THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

610.5
MU
v. 65²

The person charging this material is responsible for its return to the library from which it was withdrawn on or before the **Latest Date** stamped below.

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.

To renew call Telephone Center, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

FEB 05 1988

FEB 25 1988

L161—O-1096

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

HERAUSGEGEBEN

VON

Ch. Bäumler, Freiburg i. B. **A. Bier,** Berlin. **M. v. Gruber,** München. **H. Helferich,** Eisenach. **M. Hofmeier,** Würzburg. **H. Kerschensteiner,** München. **Fr. Lange,** München.

W. v. Leube, Stuttgart. **F. Marchand,** Leipzig. **G. v. Merkel,** Nürnberg. **Fr. Moritz,** Köln. **Fr. v. Müller,** München. **F. Penzoldt,** Erlangen. **B. Spatz,** München.

R. Stintzing, Jena.

SCHRIFTLEITUNG:

HOFRAT DR. BERNHARD SPATZ

PRAKT. ARZT.

LXV. JAHRGANG.

II. Hälfte (Juli—Dezember).

MÜNCHEN

VERLAG VON J. F. LEHMANN

1918.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 27. 2. Juli 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. Frauenklinik Dresden. (Dir.: Prof. E. Kehrer.)

Ueber Tiefenwirkung und Reizdosierung des Radiums bei der Karzinombestrahlung.

Von E. Kehrer.

Ueber die biologische Tiefenwirkung der γ-Strahlen des Radiums gehen die Ansichten weit auseinander. Einzelne, wie Mackenrodt und Nagel, und manche übertriebene Anhänger der Röntgenbestrahlung behaupten, dass das Radium eine rein oberflächliche Wirkung ausübe, wie ein Kaustikum oder das Ferrum candens, das man seit Jahrhunderten bei bösartigen Geschwülsten anwendet. Sie meinen, es komme nur zu einer Verschorfung und Nekrotisierung der dem Radiumfokus benachbarten Karzinomschichten, während in der Tiefe das Neoplasma unbeschränkt weiterwuchere oder gar durch Radiumreizung in seinem Wachstum angeregt werde. Andere sind in das Gegenteil verfallen und haben dem Radium eine Wirkung auch auf grosse Distanz beigemessen. Nach ihnen reichen die Radiumstrahlen so weit wie die Ovarien von einem in die Cervix uteri eingelegten Radiumröhrchen entfernt sind. Diese Ansicht stützt sich auf die Beobachtung, dass die Ovarien diejenigen Organe sind, die bei intrauteriner oder intravaginaler Radiumbestrahlung ihre Tätigkeit am ehesten einstellen; denn das erste Ergebnis einer schon kurzen Bestrahlung ist Amenorrhöe. Aber man vergass, dass die Ovarien viel strahlenempfindlicher sind als die Karzinomzellen und dass die Strahlenimpulsstärke, die zur Vernichtung der Ovarialfunktion genügt, noch lange nicht imstande ist, die Krebszellen zu zerstören. Ovarialdosis und Einschmelzungsdosis — d. i. jene Dosis, die zur völligen Einschmelzung = Zerstörung eines Karzinoms nötig wird, soweit es durch die Probeexzision in etwa 2 cm Gewebstiefe feststellbar ist — sind eben sehr verschiedene Dinge, und Franz hat mit Recht bemerkt, dass die ganze Frage der Radium- und Röntgentherapie längst zu deren Gunsten gelöst wäre, wenn Ovarien und Karzinomzellen die gleiche Sensibilität aufwiesen.

Wo liegt nun die Wahrheit zwischen diesen beiden Extremen? Bumm und sein Schüler Schäfer, Franz, Kroemer und Fritz Heymann haben erklärt, dass die zu weitgehender Beeinflussung des Karzinoms erforderliche Tiefenwirkung der Radiumstrahlen sich nur auf einen Radius von 2,5 bis höchstens 3,5 cm im Umkreis der Strahlenquelle erstrecke. Nach Bumm und Amann wird vom 3. cm an statt der zerstörenden eine Reizdosis gegeben. Aber diese Angaben stützen sich meist auf histologische Untersuchungen erst bestrahlter, dann exstirpierter Uteri. Dass in diesen Fällen, in denen die inoperablen Karzinome durch die Radiumbestrahlung beweglicher, also zu operablen umgestaltet wurden, niemals so hohe Radiumdosen verabreicht werden konnten wie bei der Karzinomtherapie gefordert werden muss, ist einleuchtend, und somit kann diesen Beobachtungen nur ein bedingter Wert beigemessen werden. An Leichenpräparaten haben Eder und Aschoff in einer Tiefe von 4 cm nach Radiumbestrahlung noch vollkommene Zerstörung des Karzinoms histologisch nachzuweisen vermocht, und später haben Bumm und Paul Werner eine Tiefenwirkung bis auf 4—5 cm zugegeben. Mit dieser stimmt eine Angabe von Weinbrenner ungefähr überein, nach welcher bei intrakorporaler Bestrahlung eines Korpuskarzinoms die hinter einem submukösen Myom von 6 cm Dicke in einer Tubenecke gelegenen Krebszellen noch unversehrt waren. Eine sehr viel grössere biologische Tiefenwirkung wird von den Franzosen Wickham-Dégrais und Bayet vertreten. Jene haben 190 mg Radiumbromid, also etwa 130 mg Radiumelement angewendet und eine Beeinflussung des Karzinoms noch in 9—12 cm Tiefe festgestellt; dieser hat sie noch in einer Distanz von 10 cm gefunden.

Von allem Anfang an muss man fragen, wie man zu einer Verallgemeinerung einer Tiefenwirkung von 2,5—3,5 cm gelangen konnte. Denn die Tiefenwirkung richtet sich doch ganz nach der Valenz eines einzelnen Radiumpräparats. Und in jeder Klinik ist ein anderes Radiumsalz in Gebrauch. Nehme ich ein solches, das einen sehr hohen Radiumelementgehalt besitzt, so werde ich a priori eine viel grössere biologische Tiefenwirkung erwarten dürfen als wenn ich ein ganz schwaches Radiumpräparat anwende. Man hat zwar oft vom Quadratgesetz und von der Absorption durch das Filtermaterial, besonders die Metallfilter, und die verschiedenen Gewebe des Körpers gesprochen, aber man hat sich doch im Lager der Radiumtherapeuten nicht so recht klar gemacht, was diese beiden Begriffe tatsächlich in ihren letzten Wirkungen bedeuten.

Nach dem Quadratgesetz nimmt die Intensität, i. e. die primäre Impulsstärke der Strahlen mit dem Quadrat der Entfernung vom Radiumfokus pro Flächeneinheit ab. Ein Präparat von 75 mg Ra.-El. wirkt demnach in 4 cm Tiefe mit einer Impulsstärke von $\frac{75}{4^2} = 4{,}7$, oder mit anderen Worten: an dieser Stelle des Gewebes wirkt es so, wie wenn an ihr direkt nur ein Präparat von 4,7 mg Ra.-El. bestrahlen würde.

Zu dem Quadratgesetz kommt aber die Absorption durch die Metalle, z. B. das vernickelte Messing, welches das Radiumgläschen umschliesst, und vor allem durch die Gewebe hinzu. Ich halte mich auf Grund experimentell-biologischer Untersuchungen, die im Arch. f. Gyn. 108. H. 3 mitgeteilt wurden, für berechtigt, den Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlen des Radiums durch Muskel-Bindegewebe auf 10 festzusetzen, was in ziemlicher Uebereinstimmung steht mit den experimentellen Untersuchungen von Giraud und ihm folgend von dem Freiburger Physiker Hans Königsberger, welche die Absorption der bereits gefilterten γ-Strahlen durch Muskelgewebe mit 9 Proz. gefunden haben.

Wenn wir nun Quadratgesetz und Absorption zusammen berücksichtigen, so können wir auf Grund einer Formel, die Königsberger angegeben hat, auf Bruchteile eines Zentimeters genau berechnen, wie tief der biologische Wirkungsradius jedes beliebigen Radiumpräparates ist. Freilich ist dabei zu berücksichtigen, dass der Radumfokus nicht, wie für eine mathematisch- physikalische Berechnung angenommen werden muss, ein scharf umschriebener Punkt, sondern eine Körperoberfläche von geringer Ausdehnung ist und dass sich die Radiosensibilität der Karzinomzellen bzw. des Körpers nicht immer in gleicher Weise verhält. Jene Fehlerquelle ist sehr gering und kann bei kurzen Radiumträgern unberücksichtigt bleiben. Den letztgenannten biologischen Faktor aber zu beurteilen liegt nicht in unserer Macht. Dass aber die von mir mit Rübsamen angestellten physikalisch-mathematischen Berechnungen tatsächlich richtig sind, habe ich durch experimentell-biologische und histologische Untersuchungen festgestellt. Bei den ersteren wurden bestimmte Testobjekte durch verschieden dicke Myomplatten, die aus operativ gewonnenen Myomen herausgeschnitten worden waren, bestrahlt. Die letzteren wurden an Beckenpräparaten von Frauen vorgenommen, die an interkurrenten oder mit der Radiumbestrahlung gelegentlich in Zusammenhang stehenden Krankheiten (Peritonitis) verstorben waren.

Ich habe dabei zunächst festgestellt, dass wir berechtigt sind, von einer Tiefenwirkung auf das Karzinom im Sinne einer Einschmelzung, also von der „Einschmelzungsdosis", wie ich sie bezeichne, noch in derjenigen Tiefe zu sprechen, in der die primäre Impulsstärke irgendeines Radiumpräparats auf rund 1 mg Ra.-El. gesunken ist. An welcher Stelle des karzinomatösen oder gesunden Gewebes dieser Wirkungswert allein nach dem Quadratgesetz gelegen ist, kann aus Tabelle 1 für 6 verschiedene, als Beispiele gewählte Radiumpräparate abgelesen werden, während Tabelle 2 und die Diagramme in Abb. 1 und 2 diese Stelle unter Berücksichtigung von Quadratgesetz und Absorption genauer angeben. Man sieht z. B., dass ein Präparat von 25 oder 75 mg Ra.-El. diese Wirkungsdosis allein nach dem Quadratgesetz in 5 und 9 cm Tiefe, in Wirklichkeit aber infolge Quadratgesetz + Absorption in 3,9 oder 6,2 cm Tiefe besitzt.

Es gelang durch weitere in den angegebenen Richtungen sich bewegende Untersuchungen den Nachweis zu erbringen, dass an der Stelle des Gewebes, wo die primär auf die Oberfläche des Karzinoms einwirkende Impulsstärke auf den Wert von ungefähr 0,7 mg Ra.-El. gesunken ist, eine Reizdosierung verabreicht wird. Liegen an diesem Ort Karzinomzellen, so werden sie zu schrankenlosem Wachstum und zu schneller Metastasierung angeregt. Befinden sich an dieser Stelle Drüsen, so gelangen sie zur Hypersekretion oder auch zur Umstimmung des Sekretcharakters, liegt hier Bindegewebe, so erfolgt eine Proliferation desselben. Es kann kein Zweifel sein, dass die Reizdosierung in der Praxis der Radiumbestrahlung bis jetzt ausserordentlich häufig verabfolgt wird, dass sie in erster Linie für die zurzeit noch unbefriedigenden Heilerfolge verantwortlich zu

By

579660

machen ist, und vor allem bei der Fernbestrahlung und besonders der sog. Kolpeurynterbestrahlung zustande kommt. Gute Primärerfolge können im letzteren Fall trotzdem festgestellt werden, aber unbefriedigend werden die Späterfolge solcher Bestrahlung sein, weil man wohl eine Einschmelzung des Karzinoms an seinen oberflächlichen Schichten, eine Reizdosierung aber in der Tiefe erhält, nämlich dort, wo der Wirkungswert des angewandten Präparats auf ungefähr 0,7 mg Ra.-El. gesunken ist. Das mag an zwei Beispielen erläutert werden:

Tabelle 1. Einfluss des Quadratgesetzes allein bei 6 Radiumpräparaten mit einem Radium-Element-Gehalt von 150—25 mg.

Gewebstiefe	150 mg Ra.-El.	125 mg Ra.-El.	100 mg Ra.-El.	75 mg Ra.-El.	50 mg Ra.-El.	25 mg Ra.-El.
1 cm	$\frac{150}{1^2} = 150$	$\frac{125}{1^2} = 125$	$\frac{100}{1^2} = 100$	$\frac{75}{1^2} = 75$	$\frac{50}{1^2} = 50$	$\frac{25}{1^2} = 25$
2 cm	$\frac{150}{2^2} = 37{,}2$	$\frac{125}{2^2} = 31{,}3$	$\frac{100}{2^2} = 25{,}0$	$\frac{75}{2^2} = 18{,}7$	$\frac{50}{2^2} = 12{,}5$	$\frac{25}{2^2} = 6{,}2$
3 cm	$\frac{150}{3^2} = 16{,}6$	$\frac{125}{3^2} = 13{,}8$	$\frac{100}{3^2} = 11{,}1$	$\frac{75}{3^2} = 8{,}3$	$\frac{50}{3^2} = 5{,}5$	$\frac{25}{3^2} = 2{,}7$
4 cm	$\frac{150}{4^2} = 9{,}3$	$\frac{125}{4^2} = 7{,}8$	$\frac{100}{4^2} = 6{,}2$	$\frac{75}{4^2} = 4{,}7$	$\frac{50}{4^2} = 3{,}1$	$\frac{25}{4^2} = 1{,}5$
5 cm	$\frac{150}{5^2} = 6{,}5$	$\frac{125}{5^2} = 5{,}0$	$\frac{100}{5^2} = 4{,}0$	$\frac{75}{5^2} = 3{,}0$	$\frac{50}{5^2} = 2{,}0$	$\frac{25}{5^2} = 1{,}0$
6 cm	$\frac{150}{6^2} = 4{,}1$	$\frac{125}{6^2} = 3{,}4$	$\frac{100}{6^2} = 2{,}8$	$\frac{75}{6^2} = 2{,}1$	$\frac{50}{6^2} = 1{,}4$	
7 cm	$\frac{150}{7^2} = 3{,}0$	$\frac{125}{7^2} = 2{,}5$	$\frac{100}{7^2} = 2{,}0$	$\frac{75}{7^2} = 1{,}5$	$\frac{50}{7^2} = 1{,}0$	
8 cm	$\frac{150}{8^2} = 2{,}3$	$\frac{125}{8^2} = 1{,}9$	$\frac{100}{8^2} = 1{,}6$	$\frac{75}{8^2} = 1{,}2$		
9 cm	$\frac{150}{9^2} = 1{,}8$	$\frac{125}{9^2} = 1{,}5$	$\frac{100}{9^2} = 1{,}2$	$\frac{75}{9^2} = 0{,}9$		
10 cm	$\frac{150}{10^2} = 1{,}5$	$\frac{125}{10^2} = 1{,}2$	$\frac{100}{10^2} = 1{,}0$			
11 cm	$\frac{150}{11^2} = 1{,}2$	$\frac{125}{11^2} = 1{,}0$				
12 cm	$\frac{150}{12^2} = 1{,}0$					

Tabelle 2. Orte der grössten Tiefenwirkung (Wirkungsdosis = W.D.) und der Reizdosierung (R.D.) im Gewebe unter dem Einfluss von Quadratgesetz und Absorption.

mg Ra.-El.	W.D. in Centimeter-tiefe	R.D. in Centimeter-tiefe	mg Ra.-El.	W.D. in Centimeter-tiefe	R.D. in Centimeter-tiefe
5	2,0	2,5	70	6,0	6,9
10	2,7	3,3	75	6,2	7,0
15	3,0	3,7	80	6,3	7,2
20	3,6	4,2	85	6,5	7,4
25	3,9	4,6	90	6,7	7,5
30	4,2	5,0	95	6,8	7,7
35	4,5	5,3	100	6,9	7,8
40	4,7	5,6	105	7,0	7,9
45	5,0	5,8	110	7,1	8,1
50	5,2	6,1	115	7,2	8,2
55	5,4	6,2	120	7,3	8,4
60	5,6	6,5	125	7,5	8,5
65	5,8	6,7			

Wendet man z. B. ein Präparat von 50 mg Radiumsulfat, i. e. 35 mg Ra.-El. direkt auf der Oberfläche eines Karzinoms, also z. B. intrazervikal bei einem Karzinom des Gebärmutterhalses an, so hat dieses Präparat unter Berücksichtigung von Quadratgesetz und Absorption — wie aus Abb. 1 und 2 und Tabelle 2 ersichtlich ist — einen Tiefenwirkungsradius von 4,5 cm. Aus Tabelle 2 und Abb. 2 ist zu ersehen, dass dieses Präparat eine Reizdosis in 5,3 cm Gewebstiefe verabfolgt. Ein Präparat von solcher Impulsstärke darf demnach höchstens bei beginnendem oberflächlichen Karzinom, dessen peripherste Geschwulstzellen innerhalb eines Kreises von 4,5 cm vom Radiumfokus entfernt liegen, verwendet werden, denn nur in dieser Zone gelegene Karzinomnester werden mit Sicherheit zur Einschmelzung gebracht. In ungefähr 5,3 cm Distanz gelegene Karzinomzellen werden dagegen zum Wachstum angeregt, obgleich das Karzinom oberflächlich, also innerhalb des Radius von 4,5 cm — richtige Dosierung, d. h. genügend lange Bestrahlung (je 48 Stunden) und nur Pausen von 3—4 Tagen zwischen den einzelnen Sitzungen vorausgesetzt — zur Einschmelzung kommt. Was in dem zwischen 4,5 und 5,3 cm gelegenen Gewebsgebiet, das wir als „Neutralzone" bezeichnen wollen, geschieht, ob noch Einschmelzung oder schon Reizung erfolgt, können wir nicht sicher angeben und hängt wohl von der Bestrahlungszeit, den Bestrahlungsintervallen und der Radiumempfindlichkeit der betreffenden Karzinomzellen ab. Daraus folgt, dass derjenige, der mit einem Präparat von ungefähr 35 mg Ra.-El. bzw. einer Oberflächenimpulsstärke von 35 ein vorgeschrittenes Karzinom in Angriff nimmt — und das geschieht, wie wir ehrlich zugestehen müssen, zurzeit an recht vielen Kliniken — auf schlechte Dauererfolge gefasst sein muss, denn die Karzinomnester in der Blase, dem Lig. latum usw. lassen sich unmöglich im Sinne der Einschmelzung beeinflussen, und erst recht wäre es denkbar, mit einem solchen Präparat vom Zervikalkanal oder dem Vaginalgewölbe aus das Karzinom in der 2. Etappe des regionären Lymphdrüsengebiets, den Lgl. hypogastricae und iliacae, zur Einschmelzung zu bringen.

Wir begehen also einen folgenschweren Irrtum, wenn wir bei der Karzinombestrahlung zu gering dosieren, d. h. vor allem zu niederwertige Radiumpräparate anwenden, zu kurze Zeit bestrahlen oder zu lange Zwischenräume zwischen die einzelnen Bestrahlungen ein-

Abb. 1.

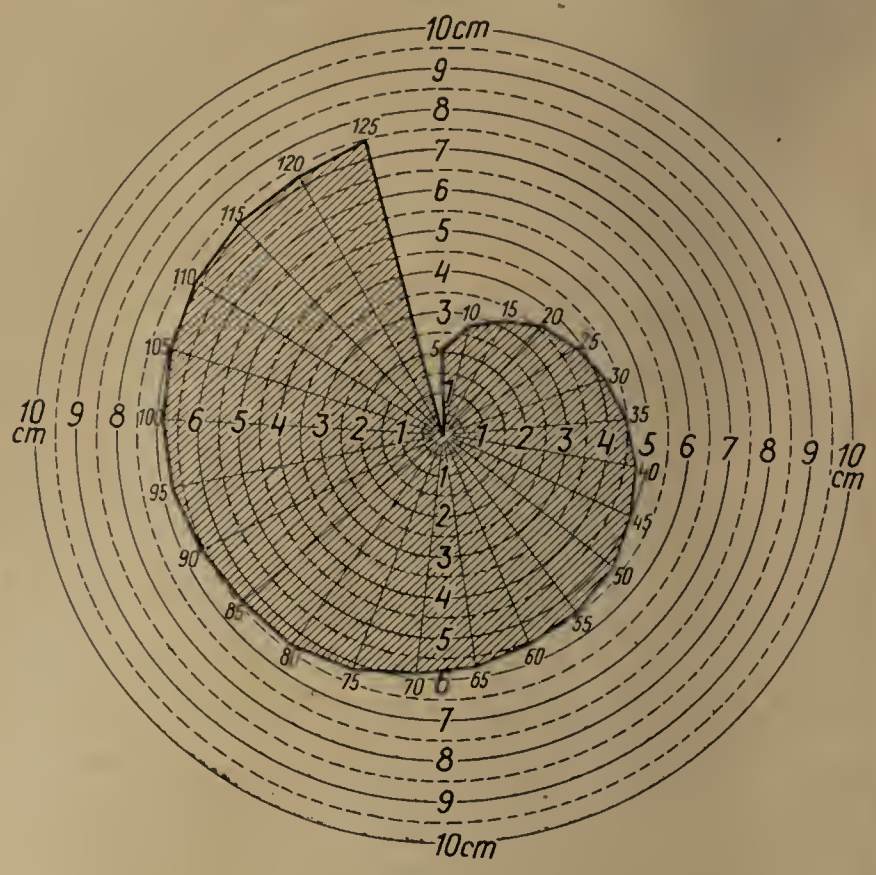
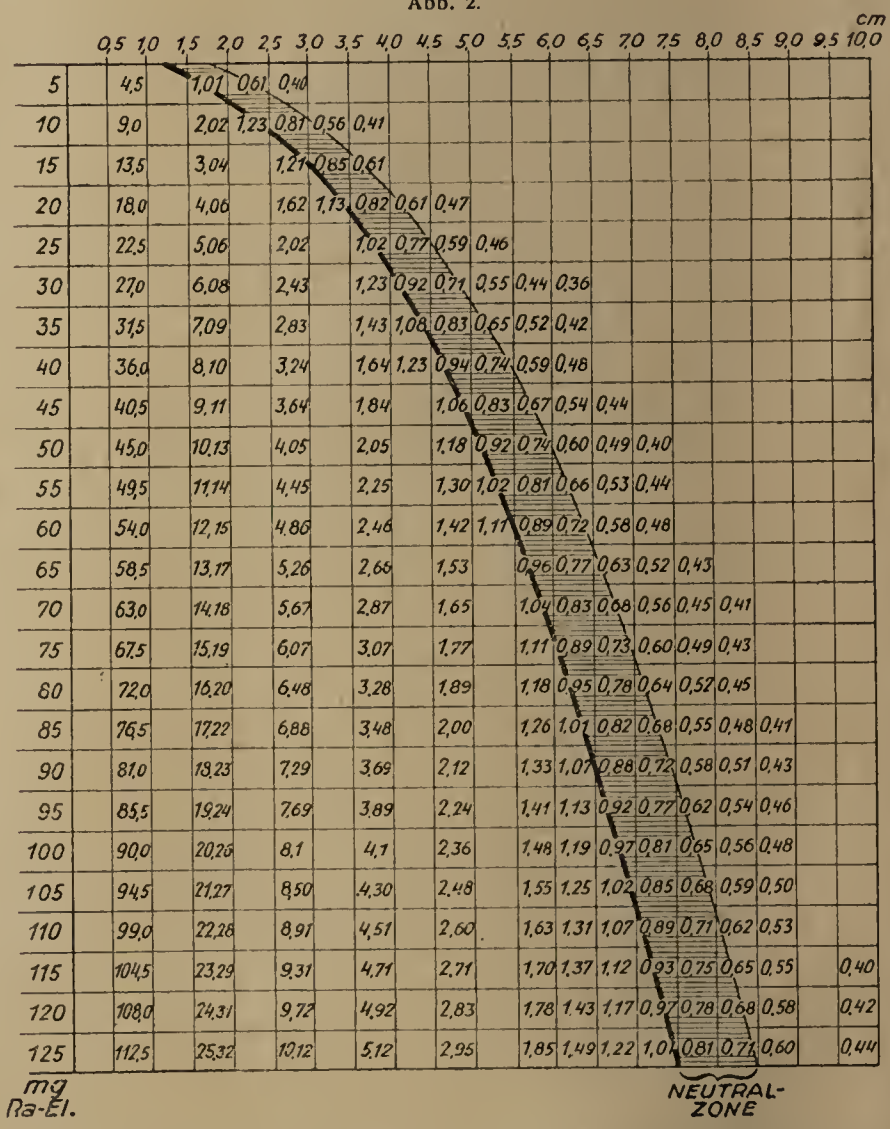


Abb. 2.



schieben. Denn dann verabreichen wir entweder eine Reizdosis oder geben dem Karzinomgewebe die Möglichkeit, sich nach jeder Bestrahlungssitzung von der Radiumwirkung teilweise zu erholen. Im letzteren Falle beobachtet man die renitenten Karzinome, die erst mit viel höheren Dosen, also beispielsweise nicht mit 6 bis 7000 Milligrammelementimpulsstunden (mgeh), wie ich sie bezeichne, sondern mit der vielleicht doppelt so hohen Zahl zur Einschmelzung

E10.5
MU
v.65 2

gebracht werden können. Ich unterscheide reaktionäre Karzinome, d. h. solche, die durch die Radiumbestrahlung schnell und in einer empirisch festgestellten Normalbestrahlungszeit zerstört werden, von renitenten und refraktären Karzinomen. Die letzteren habe ich bisher nur in inoperablen Fällen der Gruppe IV, also bei bereits erfolgter Metastasierung auf weit entlegene Gebiete gesehen. Bei dieser Gruppe ist wohl jede Radium- oder Röntgenbestrahlung bezüglich einer Dauerheilung wertlos.

Die mitgeteilten Richtlinien der Radiumbestrahlung gestatten nun mit Sicherheit in jedem Einzelfall eine genügende Tiefenwirkung zu erreichen und die Reizdosis zu vermeiden, unter der Voraussetzung natürlich, dass genügendwertige Präparate zur Verfügung stehen, anderenfalls man von der Radiumbestrahlung besser Abstand nimmt. Habe ich die Aufgabe, mit Radium ein Zervixkarzinom zu bestrahlen, bei dem entfernt gelegene Beckenbindegewebsmetastasen vorhanden und die hypogastrischen und iliakalen Drüsen, die ungefähr 7 cm vom Zervixkanal entfernt liegen, vom Karzinom bereits ergriffen sind, so brauche ich nur auf Grund einer sehr genauen bimanuellen Palpation die Ausdehnung des Uteruskarzinoms, seine Entfernung von der seitlichen Beckenwand, die Stellen der Metastasen innerhalb des Beckens und die ungefähre Entfernung dieser Drüsen von dem in der Mitte des Zervikalkanals befindlichen Radiumfokus in einen frontalen und ev. auch sagittalen Beckendurchschnitt einzuzeichnen und nun an Hand der Tabelle 2 dasjenige Radiumpräparat auszuwählen, das für den gegebenen Fall erforderlich ist. Dann vermag ich auch schon vor der Bestrahlung die Tiefenwirkungsgrenzen und die Reizdosierungsstellen des angewandten Präparats anzugeben und ebenfalls in die Skizze einzutragen. Der Einfluss des Radiums auf das Karzinom lässt sich dann durch genaue palpatorische Untersuchungen oder im Fall des Todes der Kranken durch histologische Serienschnitte fortgesetzt kontrollieren.

Folge dieser Feststellungen ist, dass wir bestrebt sein müssen, künftig nur ziemlich hochwertige Radiumpräparate, d. h. solche von einem Mindestgehalt von ungefähr 50 mg Ra.-El. anzuwenden. Wir gebrauchen seit einem halben Jahr zur intrazervikalen Bestrahlung in der Regel nur Radiumsalze, die einem Elementgehalt von 50—70 mg entsprechen, und erreichen damit neben den kleinen parazervikalen und präsakralen Drüsen, auf deren Gebiet sich schon Radiumpräparate mit geringer Wertigkeit (30—40 mg Ra.-El.) erstrecken, zuweilen noch die hyogastrischen und iliakalen Drüsen. Seit dieser Zeit sind die Erfolge unserer Radiumbestrahlung sehr viel besser wie früher, und die gefürchteten renitenten Karzinome, sowie tiefgehende Nekrosen- oder Fistelbildungen, denen wir in früherer Zeit leider nicht selten begegneten, sind nicht mehr gesehen worden. Die dritte Etappe, das Gebiet der weit entfernten unteren Lumbaldrüsen lässt sich freilich vom Zervikalkanal aus nicht mehr unter Radiumfeuer nehmen — es sei denn, dass man sehr hochwertige, die gesunden Gewebe zu sehr schädigende Radiummengen verwendet. Die Beeinflussung dieser Drüsen hat die Röntgentiefentherapie zur Voraussetzung.

Erklärungen der Tabellen 1 und 2 und der Abbildungen 1 und 2.

Tabelle 1 zeigt den Einfluss des Quadratgesetzes allein auf die Impulsstärke von 6 Radiumpräparaten mit einem Radium-Element-Gehalt von 150, 125 usw. bis 25 mg. Man erkennt, dass die unterste Grenze des Wirkungswertes von ungefähr 1 mg mit zunehmendem Radium-Element-Gehalt in immer grösserer Gewebstiefe, bei dem Präparat 25 z. B. in 5 cm, bei dem Präparat 150 noch in 12 cm Tiefe erreicht wird.

Tabelle 2 gibt für 25 Präparate, deren Radium-Element-Gehalt von 5 zu 5 bis auf 125 mg ansteigt, annähernd diejenigen Stellen im Gewebe an, an denen eine Tiefenwirkungsdosis (W.D. = 1 mg Ra.-El.) und eine Reizdosis (R.D. = 0,7 mg Ra.-El.) verabreicht wird.

Abbildung 1: Die äussersten Tiefenwirkungsgrenzen von Radiumpräparaten, deren Radium-Element-Gehalt von 5 zu 5 bis auf 125 mg ansteigt, unter Berücksichtigung von Quadratgesetz + Absorption.

Konzentrische Kreise, deren Radius von 1—10 cm um je 1 zunimmt, sind um einen etwa im Zervikalkanal zu denkenden Radiumfokus als Mittelpunkt gezeichnet. Die dazwischenliegenden punktierten Kreise entsprechen den halben Zentimeterzonen. Die ganze Abbildung ist auf etwa ein halb der Originalbildgrösse verkleinert, so dass einem Zentimeter der letzteren in der Abbildung nur ein halber Zentimeter entspricht. Man kann sofort ablesen, dass ein Präparat von z. B. 25, von 45 oder 100 mg Ra.-El. einen Tiefenwirkungsradius von 3,8, von 5 oder 6,8 cm besitzt.

Abbildung 2 zeigt unter Berücksichtigung von Quadratgesetz + Absorption die Abnahme der Tiefenwirkungswerte im allgemeinen, ferner die äussersten, ungefähr dem Wert von 1 mg Ra.-El. entsprechenden Tiefenwirkungsgrenzen (starke Kurvenlinie) und endlich die mit ungefähr 0,7 mg Ra.-El. erreichten Reizdosisstellen (feine Kurvenlinie). Zwischen beiden Kurven liegt die mattgrau gehaltene Neutralzone. Die Werte sind für Präparate, deren Radium-Element-Gehalt von 5 zu 5 bis auf 125 mg ansteigt, berechnet. Man erkennt auch, dass die Homogenität der wirksamen Strahlen proportional dem Anwachsen der primären Impulsstärke der Radiumpräparate in grösserer Entfernung vom Radiumfokus zunimmt und die beiden Kurven mehr und mehr divergieren. Die Impulsstärken sind bei dem stärksten Präparat von 125 mg Ra.-El. bei 7,5 und 8,5 cm zu finden, differieren also voneinander in ihrer Distanz um das Doppelte wie bei den schwächsten Präparaten.

Ueber orthotische Albuminurie.

Von Oberarzt Dr. Beckmann und Prof. Schlayer.

Die derzeitigen Anschauungen über die Pathogenese der orthotischen Albuminurie sind wenig befriedigend; im wesentlichen gehen sie nach zwei Richtungen. Sie suchen die Ursache entweder in mechanischen resp. zirkulatorischen Ursachen, oder aber in konstitutionellen Einflüssen, bzw. beidem zugleich.

Beherrschend für unsere Auffassung des Wesens der orthotischen Albuminurie sind neben der Tatsache, dass es sich nicht um greifbare anatomische Veränderungen handelt (Heubner-Langstein), die Tatsachen statisch-mechanischer Art (Erlanger-Hooker, Edel, Jehle etc.) und endlich die klinischen Beobachtungen über Heilbarkeit, Lebensalter und Begleiterscheinungen (Heubner, Langstein, Fürbringer etc.) gewesen.

Gerade die Häufigkeit und bis zu einem gewissen Grade Gleichartigkeit dieser Begleiterscheinungen hat in letzter Zeit mehrere Autoren veranlasst, davon ausgehend, eine andere Auffassung des Wesens der orthostatischen Albuminurie auszusprechen. Diese Begleiterscheinungen sind in erster Linie nervöse Erscheinungen von seiten des Magendarmtraktus und von seiten des Kreislaufes. Sie entsprechen unzweifelhaft in vielen Fällen dem Bilde des erhöhten Vagustonus, der Vagotonie.

Das hat vor allem v. Dziembowski[1]) veranlasst, in der orthostatischen Albuminurie eine Erscheinung der Vagotonie zu sehen. Und zwar betrachtet er diese Vagotonie als Folge eines pathologisch niedrigen Sympathikustonus. So wenig wahrscheinlich dies uns auch von vornherein aus noch zu erörternden Gründen erschien, sind wir doch an eine Prüfung dieser Anschauung mit den zurzeit zu Gebote stehenden Mitteln herangetreten. Ihre Ergebnisse seien in kurzem hier wiedergegeben.

Es wurde nach dem erbrachten Beweis, dass es sich tatsächlich um eine rein orthostatische Albuminurie handelte, dem Patienten vor dem Stehen 1 ccm Adrenalin einer Lösung 1:1000 eingespritzt, wobei jeweils der Blutdruck und der Puls, sowie die Zuckerausscheidung innerhalb 24 Stunden nach (eine halbe Stunde vorher erfolgter) Einnahme von 100 g Traubenzucker geprüft wurden. Der Patient stand 1 Stunde, wobei möglichst lange eine lordotische Haltung eingenommen wurde, bei allen Prüfungen, liess vor dem Stehen und nach dem Stehen Urin, von da ab 2 stündlich. Von Atropin wurden ¾ mg eingespritzt und der Patient stand auf, sobald er das subjektive Gefühl der Trockenheit im Munde hatte. An einem weiteren Tage erhielt er 1 Ampulle Coluitrin (Hypophysenpräparat) und stand nach etwa 20 Minuten auf. Weiterhin wurde geprüft, ob bei dem Patienten im Liegen in lordotischer Haltung (etwa eine Stunde lang) Eiweiss auftrat. Dasselbe wurde gewöhnlich am selben Tag noch einmal geprüft nach vorheriger Einspritzung von 0,075 g Pilokarpin oder 0,0005 Physostigmin. In einigen Fällen wurde auch vor dem Stehen Pilokarpin eingespritzt, um einen Vergleich der Eiweissausscheidung zu bekommen. Die Wirkung der beiden letzteren Reagentien wurde an dem Ausfall der schweisstreibenden Wirkung und durch Messen der Speichelmengen in einer Stunde bemessen.

Es mögen nun die einzelnen Versuchsprotokolle folgen.

1. M. Gl., 22 Jahre alt. Angeblich 1912 Nierenentzündung vom Arzt konstatiert. Pat. gibt jedoch an, dass seit dem 12. Lebensjahre bei ihm Eiweiss im Urin festgestellt wurde, die Eiweisausscheidung sei bei grösseren Anstrengungen jedesmal vorhanden gewesen und von seinem Vater, der Chemiker ist, festgestellt worden.

Befund: Ziemlich asthenisch gebaut. Etwas skelettierte Gesichtsform, leichte Lendenwirbelsäulenlordose. An den innern Organen negativer Befund. Sediment auch nach Marsch o. B. Nierenfunktion tadellos. Blutbild: Eos. 7 Proz., Lymph. 32 Proz. Blutdruck 105 mm Hg. Aschner +, Czermak +, Erben +, respirat. Arrhythmie, Prüfung auf orthostatische Albuminurie (s. Fig. 1).

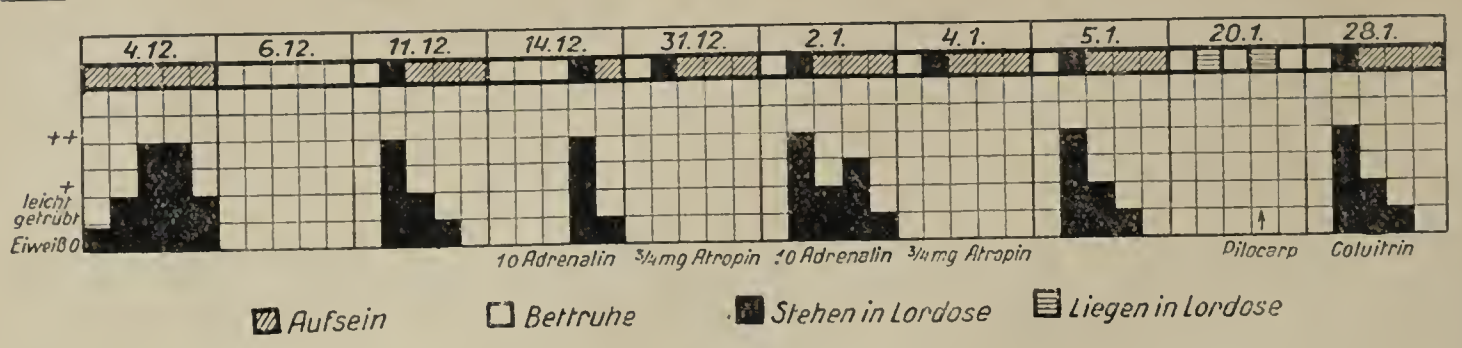
4. XII. 17. 2 stündliche Untersuchung des Urins bei Aufsein: 7—9 Uhr E. leicht getrübt, 9—11 Uhr +, 11—3 Uhr ++, 3—7 Uhr +, 7 Uhr abends —, 7 Uhr morgens 0.

6. XII. 17. 2 stündliche Untersuchung des Urins bei Bettruhe: in allen Proben E. 0.

11. XII. 17. Urin bis 9 Uhr E. 0, darnach 1 Stunde Stehen in lordotischer Haltung 10 Uhr E. ++. Essigsäurekörper negativ. Darnach Aufstehen 10—12 Uhr E. +, 12—4 Uhr E. leicht getrübt, darnach E. 0.

14. 12. 17. Urin bei Bettruhe bis 4 Uhr nachmittags E. 0, dann Adrenalin; subjektiv: starkes Herzklopfen, etwas heisser Kopf, Puls von 78 auf 108, Blutdruck von 105 auf 115. 1 Stunde Stehen

[1]) v. Dziembowski: Ther. d. Gegenw. 1915 H. 11. — B.kl.W. 1917 Nr. 1 u. 44.



Figur 1.

in lordotischer Haltung. Darnach E. ++. Urin von 5—7 Uhr bei Aufsein leicht getrübt, Essigsäurekörper negativ.

31. XII. 17. Urin bis 9 Uhr bei Bettruhe E. 0; Atropin: nach ½ Stunde starke Trockenheit im Munde, dann Aufstehen. Blutdruck gleich hoch wie vorher. Urin nach dem Stehen, bei dem besonders sorgfältig auf lordotische Haltung geschen wurde, E. negativ. Darnach Aufsein und den ganzen Tag über E. negativ. Essigsäurekörper dauernd negativ.

2. I. 18. Stehen nach Adrenalininjektion mit demselben Resultat, wie am 14. XII., ebenso am 22. I.; Reaktion sauer, Zuckerausscheidung: 3,75 g.

4. I. Stehen nach Atropininjektion mit demselben Resultat, wie am 31. XII., ebenso am 23. I. Die Reaktion des Urins nach dem Stehen alkalisch. Auch Kochen nach vorherigem Zusatz von Essigsäure bis zur saueren Reaktion ergibt keine Eiweisstrübung.

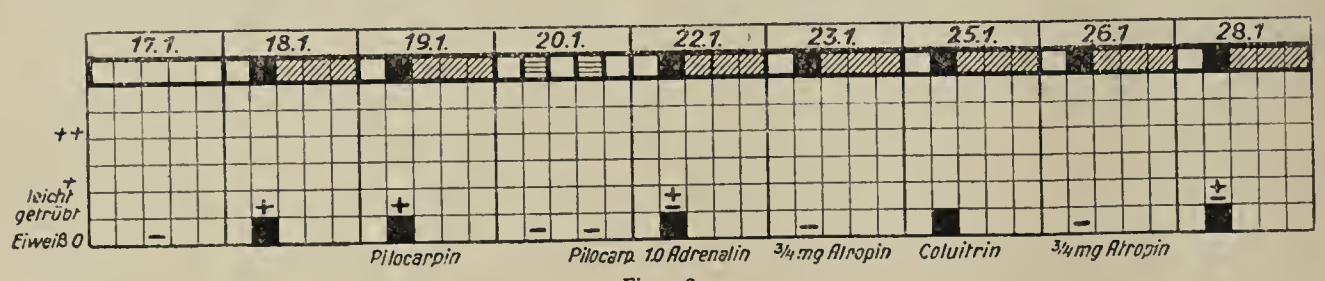
5. I. Stehen ohne Einspritzung E. ++, vorher E. 0.

20. I. Urin bis 9 Uhr E. negativ. Von 9—10 Uhr Liegen in starker Lordose. Urin E. 0, Essigsäurekörper 0, Reaktion sauer. Urin bis 2 Uhr nachmittags E. 0; Injektion von 0,075 Pilokarpin, nach etwa 20 Minuten starker Schweissausbruch. Speichelfluss 140 ccm. Dann wieder 1 Stunde Liegen in starker Lordose. Urin E. 0, Essigsäurekörper 0, Reaktion sauer.

28. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Injektion von 1 Ampulle Coluitrin. Nach etwa 20 Minuten Aufstehen. Nach dem Stehen E. ++, von 1—11 Uhr E. +; 1—3 Uhr E. leicht getrübt. Essigsäurekörper negativ. Reaktion sauer.

2. E. W., 20 Jahre alt. Früher immer gesund, der Urin wurde nie untersucht. September 1917 Gasvergiftung. Zur Beobachtung auf Nervenleiden eingewiesen. Bekommt ab und zu Ohnmachtsanfälle.

Befund: Geringgradige Asthenie. Keine ausgesprochene Lendenwirbelsäulenlordose. An den inneren Organen negativer Befund. Sediment auch nach Marsch frei von Formelementen. Nierenfunktion tadellos. Blutbild: Polynukl. 51 Proz., Eos. 6 Proz., Lymph. 38 Proz., Uebergangsf. 5 Proz. Blutdruck 110 mm Hg. Aschner +, Czermak schwach +, Erben deutlich +. Prüfung auf orthostatische Albuminurie (s. Fig. 2).



Figur 2.

17. I. Zweistündliche Urinuntersuchung bei völliger Bettruhe ergibt: in allen Proben Eiweiss 0, Essigsäurekörper 0.

18. I. Urin bis 9 Uhr E. 0, von 9—10 Uhr Stehen in lordotischer Haltung: Urin nach dem Stehen E. leicht getrübt; Esb. 0,2 Prom., Essigsäurekörper +, Reaktion sauer. In den nächsten Proben E. 0.

19. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Injektion von Pilokarpin 0,075. Nach etwa 25 Minuten Schweissausbruch. Speichel 150 ccm. Urin nach 1 Stunde Stehen E. leicht getrübt; Esb. 0,2 Prom., Essigsäurekörper +, Reaktion sauer. In den nächsten Proben: E. 0.

20. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Von 9—10 Uhr Liegen in starker Lordose. Urin E. 0, Essigsäurekörper 0, Reaktion sauer. Urin bei Bettruhe bis 3 Uhr nachmittags E. 0. Injektion von Pilokarpin dieselbe Wirkung wie am 19. I. Dann wieder 1 Stunde Liegen in starker Lordose. Darnach Urin E. 0, Essigsäurekörper kalt 0. Reaktion sauer.

22. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Injektion von Adrenalin; Blutdruck 110 auf 120 mm Hg. Puls von 75 auf 84. Urin nach 1 stündigem Stehen E. leicht getrübt, Essigsäurekörper schwach +, Reaktion sauer. Zuckerausscheidung nicht zu kontrollieren, da Urin verloren ging.

23. I. Urin bis 9 Uhr E. 0; Injektion von Atropin. Nach etwa 20 Minuten Trockenheit im Munde. Stehen in Lordose kontrolliert wie bei dem letzten Patienten. Urin nach dem Stehen E. 0, Essigsäurekörper 0, Reaktion schwach sauer. Auch im vorher angesäuerten Urin E. 0. Dasselbe Resultat hatte eine Prüfung mit Atropin am 15. I. ergeben.

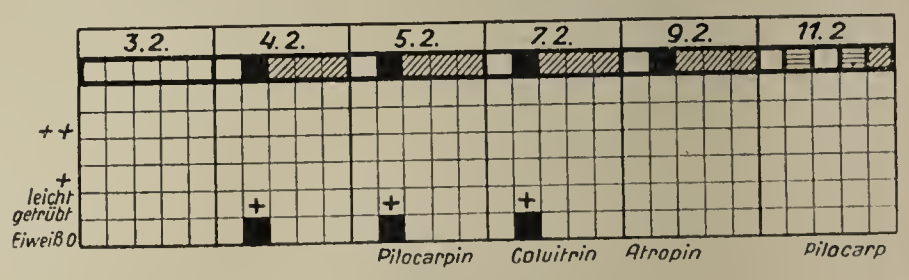
25. I. Urin bis 9 Uhr E. 0; Injektion von 1 Ampulle Coluitrin. Nach 20 Minuten 1 Stunde Stehen in Lordose. Urin darnach E. leicht getrübt. Essigsäurekörper negativ. Reaktion sauer.

26. I. Injektion von Atropin mit demselben Resultat wie am 15. I. und 23. I.

28. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Keine Injektion. Von 9—10 Uhr Stehen in Lordose, Urin darnach: E. leicht getrübt, Esb. 0,2 Prom., Essigsäurekörper schwach +, Reaktion sauer.

3. P. B., 20 Jahre alt. Seit 1913 ununterbrochen in Behandlung wegen Magen- und Herzbeschwerden und Nierenleidens. Nie Nierenentzündung.

Befund: Hoch aufgeschossener Mann mit asthenischem Körperbau. Etwas Lendenwirbelsäulenlordose. An den innern Organen negativ. Sediment o. B. Nierenfunktion o. B. Blutbild: Polynukl. 55 Proz., Eos. 4 Proz., Lymph. 41 Proz. Aschner +. Czermak +, Erben +. Blutdruck 105 mm Hg. Respiratorische Arhythmie +. Prüfung auf orthostatische Albuminurie: Figur 3.



Figur 3.

3. II. Urinuntersuchung bei völliger Bettruhe: Urin in allen Proben frei von Eiweiss.

4. II. Nach 1 stündigem Stehen E. leicht getrübt, Essigsäurekörper schwach +, in den späteren Portionen E. 0, Essigsäurekörper 0.

5. II. Stehen nach Pilokarpin. (85 ccm Speichel. Starke Schweisssekretion.) E. leicht getrübt. Essigsäurekörper schwach +. Vorher und nachher E. 0, Essigsäurekörper 0.

7. II. Stehen nach Coluitrin: E. leicht getrübt. Esb. 0,2 Prom. Essigsäurekörper schwach +.

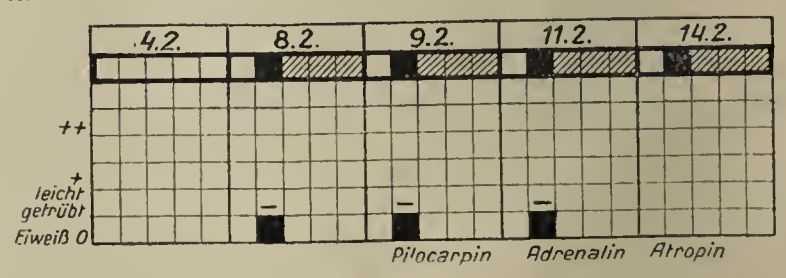
9. II. Stehen nach Atropin. Darauf E. 0, Essigsäurekörper 0. Reaktion alkalisch. Auch im angesäuerten Urin nach Kochen keine Trübung. Blutdruck blieb völlig gleich. Puls von 80 auf 108.

11. II. Liegen in Lordose 1 Stunde: E. 0, Essigsäurekörper 0. Nachmittags Wiederholung unter Pilokarpinwirkung: ebenfalls E. 0, Essigsäurekörper 0.

4. W. B., 28 Jahre alt. Früher nie krank gewesen. Klagt über Stechen in der Herzgegend.

Befund: Mässige Asthenie. Keine stärkere Lendenwirbelsäulenlordose. An den inneren Organen negativer Befund. Sediment o. B. Nierenfunktion o. B. Blutbild: Polynuk. 43 Proz., Eos. 8 Proz., Lymph. 45 Proz., Mononukl. 3 Proz. Aschner-Czermak +. Erben ++. Respiratorische Arrhythmie. Blutdruck 100 mm Hg.

6. II. Urinuntersuchung bei völliger Bettruhe. Urin in allen Proben frei von Eiweiss (s. Figur 4).



Figur 4.

8. II. Urin nach 1 Stunde Stehen: E. leicht getrübt. Esb. 0,2 Prom. Essigsäurekörper 0. Vorher und nachher: E. 0 und Essigsäurekörper 0.

9. II. Stehen nach Pilokarpin genau wie am 8. II. Blutdruck von 100 auf 110. Puls von 72 auf 80.

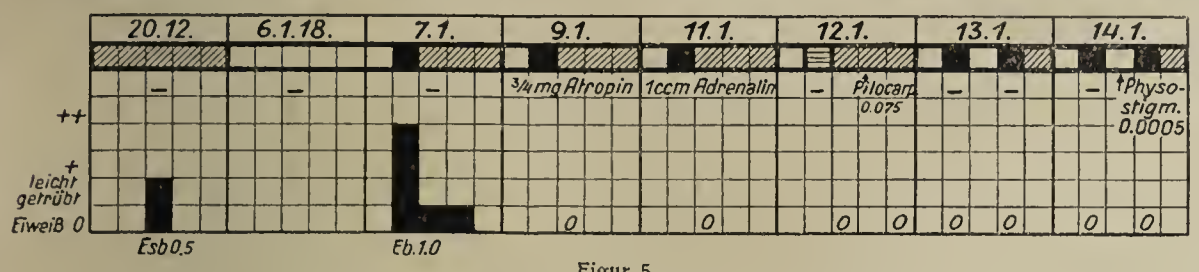
11. II. Stehen nach Adrenalin mit demselben positiven Befund.

14. II. Atropin. Dann 1 Stunde Stehen; Urin darnach E. 0, Essigsäurekörper 0. Reaktion leicht sauer. Auch in dem stärker angesäuerten Urin E. 0. Blutdruck und Puls blieben gleich.

5. F. E., 21 Jahre alt, stud. med. 1912 wurde anlässlich einer Untersuchung zwecks Aufnahme in eine Lebensversicherung Eiweissverlust festgestellt. Nie ernstlich krank, keine Infektionskrankheit.

Befund: Etwas asthenisch gebaut. Keine stärkere Lendenwirbelsäulenlordose. An den inneren Organen negativer Befund. Im Sediment selbst nach Marsch keine Formelemente. Nierenfunktion tadellos.

Blutbild: Polyn. neutroph. 65 Proz., Eos. 3 Proz., Lymph. 36½ Proz., Monon. 5 Proz., Mast. ½ Proz. Aschner stark +, Czermak +, Erben +. Deutliche respiratorische Arhythmie. Prüfung auf orthostatische Albuminurie (s. Figur 5).



Figur 5.

20. XII. 2stündliche Urinuntersuchung bei Aufsein: Urin von 7 Uhr morgens bis 9 Uhr abends E. +, Esb. 0,5 Proz., 9 Uhr bis 7 Uhr morgens E. 0, Essigsäurekörper 0.

6. I. 2stündliche Urinuntersuchung bei völliger Bettruhe: in allen Proben E. 0, Essigsäurekörper 0.

7. I. Urin bis 9 Uhr E. 0, 9—11 Uhr Stehen in Lordose Urin ++, Esb. 1,0 Prom., 11—1 Uhr E. leicht getrübt, 1—5 Uhr E. leicht getrübt. Von da ab E. 0, Essigsäurekörper dauernd negativ.

9. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Injektion von Atropin. Nach etwa 30 Minuten Trockenheit im Munde. Dann Stehen in kontrollierter Lordose: Urin nach dem Stehen E. 0, Essigsäurekörper 0. Reaktion schwach alkalisch. Auch in dem angesäuerten Urin nach Kochen keine Trübung. Von dieser Einspritzung ab war bei dem Patienten nach dem Stehen kein Eiweiss mehr nachzuweisen, weder nach Adrenalin noch nach Pilokarpin- und Physostigmininjektion (trotz sehr starker Reaktion, z. B. auf Pilokarpin starker Schweissausbruch. Speichel in 1 Stunde 240 ccm).

Somit haben 5 Fälle von orthostatischer Albuminurie, welche ausgeprägte Zeichen von Vagotonie aufwiesen, sämtlich in gleicher Weise auf die pharmakologische Prüfung geantwortet. Adrenalin hatte keinen Einfluss auf die Eiweissausscheidung, ebensowenig Coluitrin. Dagegen beseitigte Atropin in allen 5 Fällen in wiederholten Versuchen die Eiweissausscheidung im Stehen prompt, und zwar trotz gleichzeitiger lordotischer Haltung.

Danach hat also Erhöhung des Sympathikustonus, soweit sie durch intramuskuläre Adrenalininjektion erreicht wird, keinen Einfluss auf die Eiweissausscheidung (auch nicht auf den „Essigsäurekörper kalt"). Dagegen übte Herabsetzung des Vagustonus frappante Wirkung aus.

Umgekehrt hatte aber Erhöhung des Vagustonus bei gleichzeitigem Liegen — selbst in Lordose —, soweit sie durch Pilokarpin und Physostigmin hervorgerufen werden kann, keine provokatorische Wirkung; es trat danach kein Eiweiss auf. Ja, nicht einmal im Stehen hatte Pilokarpin und Physostigmin eine nennenswerte Steigerung bei diesen Fällen zur Folge.

Naturgemäss wendet sich unter diesen Umständen das Hauptinteresse der Wirkung des Atropin zu. Während diese vorliegenden Untersuchungen im Gang waren, kam uns eine Arbeit v. Dziembowskis[2]) zur Kenntnis, in welcher er mitteilt, dass er in 2 Fällen nach Verabreichung von Atropin (wohl per os) dauerndes Verschwinden der Albuminurie gesehen habe.

Es war zuvor noch die Möglichkeit auszuschalten, dass es sich hier lediglich um eine Aenderung des Säureverhältnisses des Urins handle und infolgedessen eine Täuschung über den Albumengehalt vorliege. In der Tat zeigten 3 (Nr. 1, 3 und 5) von den Fällen bemerkenswerterweise eine Aenderung der Reaktion nach der Atropininjektion, sie reagierten deutlich alkalisch. Auch Säuerung vermochte jedoch kein Eiweiss mehr nachzuweisen. Es kann danach kein Zweifel sein, dass in der Tat durch die Atropinwirkung die Albuminurie beseitigt wird.

In einem Falle (Nr. 5) trat sogar nach einmaliger Injektion von Atropin dauernde Wirkung ein, indem das Albumen völlig verschwand und trotz starker Provokation nicht wiederkehrte.

[2]) Ther. d. Gegenw. 1916 H. 9.

Diese Erscheinung verdient unser Interesse gewiss ebensosehr vom klinischen wie vom physiologischen Standpunkt aus. Man wird hauptsächlich an zwei verschiedene Wege der Wirkung denken: einmal an eine direkte Vaguswirkung auf die Niere. Sie ist uns seit den Versuchen von Asher nicht mehr so unsicher wie früher. Beobachtungen, welche der eine von uns mit Klee zusammen bei vagotonischen Tieren machen konnte, bestätigten, dass unter diesen Verhältnissen zweifellos Einflüsse im Sinne der Polyurie auf die Niere stattfinden. Immerhin wäre die Wirkung des krankhaften Vagustonus auf die Niere wohl kaum anders zu verstehen, als durch die Annahme einer Herabsetzung der „Dichtigkeit für Eiweiss". Dabei bleibt nicht zufriedenstellend erklärt, warum diese Eiweissausscheidung dann in wesentlichen Punkten von der nephritischen abweicht; denn bei ihr findet sich der kalt fällbare Essigsäurekörper ziemlich konstant, bei Nephritiden ist er eine Seltenheit. Aber auch klinische unten anzuführende Befunde lassen diesen Modus der Wirkung ausschalten resp. wenig wahrscheinlich erscheinen.

Ein zweiter Weg der Erklärung wäre die Annahme einer indirekten Wirkung. Der Vagushypertonus konnte durch Einwirkung auf ein zwischengeschaltetes Organ resp. das Blut die Eiweissausscheidung indirekt auslösen. Untersuchungen darüber sollen noch unternommen werden. Auch nach dem negativen Ausfall der Pilokarpin- und Physostigminversuche im Liegen, selbst unter Lordose, scheint der zweite Weg der wahrscheinlichere.

Von grossem Interesse ist naturgemäss die weitere Frage, warum der Vagushypertonus gerade im Stehen die Albuminurie hervorruft. Schon v. Dziembowski hat angenommen, dass dies die Folge einer Zunahme des Vagustonus durch das Stehen sei. Wir denken hier auf Grund bestimmter noch nicht veröffentlichter Experimentaluntersuchungen in erster Linie an eine Beeinflussung des Vagustonus von den Gleichgewichtsorganen aus und werden in dieser Richtung weitere Versuche unternehmen.

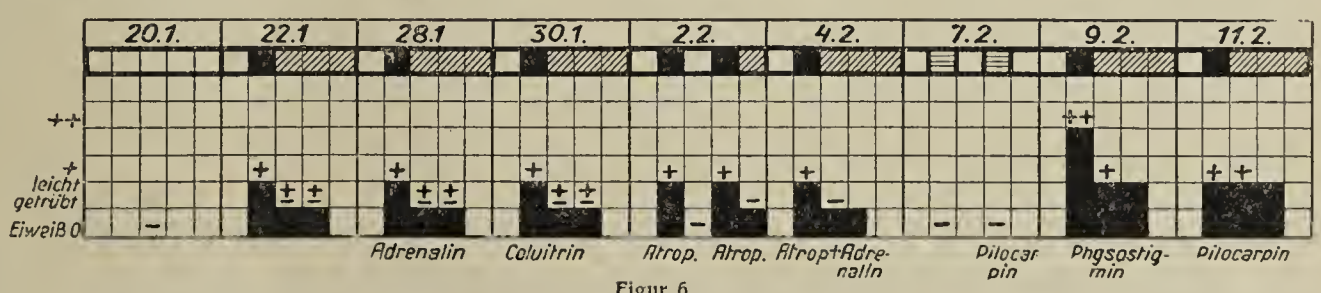
Unzutreffend ist nach unseren bisherigen Erfahrungen die Anschauung v. Dziembowskis, die schon von vornherein wenig Wahrscheinliches hatte, dass es sich bei orthotischer Albuminurie um eine Sympathikushypotonie handle, die eine Vagushypertonie zur Folge habe. Die klinische Erfahrung an sich lässt einen solchen Schematismus nicht zu; finden wir doch nicht selten Hypertonus in beiden Gebieten gleichzeitig. Die Adrenalinprobe zeigt direkt, dass auf diese Weise die Albuminurie nicht beseitigt wird.

So sicher wir nun durch den einheitlichen Ausfall bei unseren ersten 5 Patienten wissen, dass die orthotische Albuminurie durch Herabsetzung des Vagushypertonus zum Verschwinden gebracht werden kann, so erhebt sich doch die Frage, ob dies in allen Fällen eintrifft. Auch hier wieder lassen uns klinische Erfahrungen von vornherein einen solchen Schematismus ablehnen. Man wird aber wohl daran denken dürfen, dass der Erfolg durch Atropin zum mindesten bei allen Vagotonikern erreicht werden kann. Aber nicht einmal dies trifft zu, wie der folgende Fall lehrt:

6. E. L., 22 Jahre alt. Angeblich 1911 4 Wochen zu Hause gelegen wegen Nierenentzündung. Jetzt wegen Magenbeschwerden eingewiesen.

Befund: Ziemlich ausgesprochene Asthenie. Ausser einer leichten Superazidität kein Befund an den inneren Organen. Sediment o. B. Nierenfunktion o. B.

Blutbild: Polynukl. 49 Proz., Eos. 6 Proz., Lymph. 40 Proz., Monon. 5 Proz. Aschner +, Czermak schwach +, Erben +. Blutdruck 100. Prüfung auf orthostatische Albuminurie (s. Figur 6).



Figur 6.

20. I. 2stündliche Urinuntersuchung bei Bettruhe: Urineiweiss in allen Proben negativ, ebenso Essigsäurekörper negativ.

22. I. Urin bei Bettruhe bis 9 Uhr E. 0. Von 9—10 Uhr Stehen in lordotischer Haltung: Urin darnach E. +, Esb. 1,0 Prom., Essigsäurekörper +, Reaktion sauer. 10—4 Uhr E. leicht getrübt. Essigsäurekörper schwach +.

28. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Injektion von Adrenalin: Blutdruck von 100 auf 110 mm Hg. Puls von 78 auf 86. Urin nach 1stündlichem Stehen E. +, Essigsäurekörper leicht getrübt. Zu Esbach reicht die Menge nicht aus. Reaktion sauer. 11—2 Uhr E. leicht getrübt, ebenso Essigsäurekörper.

30. I. Urin bis 9 Uhr E. 0. Coluitrin, nach 1 Stunde Stehen E. +, Esb. 1,2 Prom., Essigsäurekörper +. Urin bis 3 Uhr E. leicht getrübt, ebenso Essigsäurekörper. Reaktion sauer.

2. II. Urin bis 9 Uhr E. 0. Atropin: Blutdruck und Puls bleiben gleich. Urin nach Stehen E. +, Esb. 1,0 Prom., Essigsäurekörper +, Urin bei weiterer Bettruhe bis nachmittags 5 Uhr E. 0. Dann nocheinmal Atropin und Stehen. Urin nach dem Stehen ebenfalls E. + und Essigsäurekörper +, Urin von 6—8 Uhr E. leicht getrübt. Essigsäurekörper negativ. Reaktion immer sauer.

4. II. Urin bis 9 Uhr E. 0. Atropin +. Adrenalin: Puls von 60 auf 80 Schläge. Blutdruck von 100 auf 110 mm. Urin nach dem Stehen E. +, Esb. 1,0 Prom., Essigsäurekörper schwach +. Reaktion sauer. Urin bis 2 Uhr E. leicht getrübt, Essigsäurekörper negativ. Czermak, Aschner, Erben auf der Höhe der Wirkung der Einspritzung ebenso + wie früher.

7. II. Liegen in Lordose 1 Stunde: keine Eiweissausscheidung, Essigsäurekörper negativ. Nachmittags Liegen in Lordose nach Pilokarpin ebenfalls E. und Essigsäurekörper negativ.

9. II. Stehen nach Physostigmin (0,00075): E. ++, Esb. 2,7 Prom., Essigsäurekörper +. Reaktion sauer. In den nächsten 2 Stunden E. +, Esb. 0,5 Prom., Essigsäurekörper getrübt. Blutdruck von 105 auf 118, Puls von 56 auf 64.

11. II. Stehen nach Pilokarpin: E. +, Esb. 1,0 Prom., Essigsäurekörper +. In den nächsten 2 Stunden ebenfalls E. +, Essigsäurekörper getrübt. Reaktion sauer.

In allen anderen Punkten entspricht dieser Fall klinisch den 5 ersten. Insbesondere sind auch bei ihm die Erscheinungen starker Vagushypertonie vorhanden. Auch er antwortet auf Adrenalin und Coluitrin nicht, aber ebensowenig auf Atropin. Selbst zweimalige Atropininjektion relativ kurz nacheinander hat keine Wirkung, die Albuminurie im Stehen bleibt dieselbe.

Als einzige Erklärung, warum hier das Atropin versagt, könnte man anführen, dass es sich um einen besonders hohen Grad von Vagushypertonie handle, der selbst durch die wiederholten Dosen von Atropin nicht genügend gedämpft werden könne. Dafür könnte einmal sprechen, dass bei dem Patienten auch auf der Höhe der Atropinwirkung die klinischen Zeichen der Vagotonie noch ebenso deutlich positiv waren wie vorher. Allerdings haben wir diesen Vergleich bei den anderen Fällen nicht ausgeübt und vermögen deshalb darüber nichts auszusagen. Noch mehr nach dieser Richtung scheint aber die Tatsache verwertbar, die wir sonst bei keinem der bisher geprüften Fälle gefunden hatten: dass Physostigmin im Stehen eine deutliche starke und langanhaltende Steigerung der Albuminurie hervorbrachte, und dass ebenso Pilokarpin im Stehen eine zwar geringfügige, aber doch deutliche Verlängerung der Albuminurie provozierte. Man könnte darin den Beweis erblicken, dass in der Tat die Vagushypertonie so stark war, dass das Atropin sie nicht zu dämpfen vermochte. Der nächste Fall wird demonstrieren, dass die Verwertung der Erscheinung in diesem Sinne zum mindesten grosse Schwierigkeiten hat.

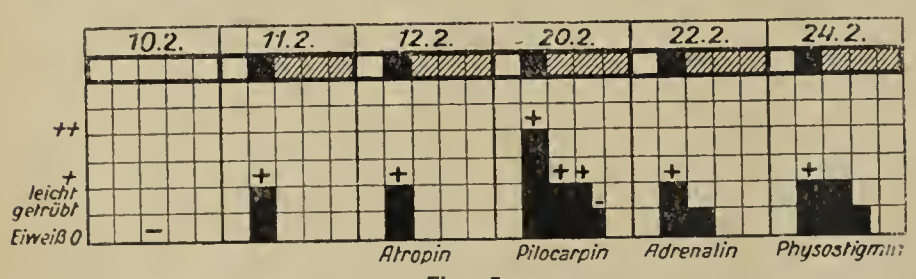
Bisher haben wir nur Fälle von orthotischer Albuminurie angeführt, welche die deutlichen Erscheinungen der Vagushypertonie aufwiesen. Nach v. Dziembowski müssten sie bei allen Orthotikern zu erwarten sein, denn er sieht die Ursache der orthotischen Albuminurie in dem gesteigerten Vagustonus.

Dass dies nicht zutrifft, lehrt der folgende Fall:

7. H. K., 20 Jahre alt. Früher nie krank. Anlässlich einer beruflichen Untersuchung wurde 1912 Eiweiss im Urin festgestellt. Keine Infektionskrankheit durchgemacht.

Befund: Keine Asthenie, keine Lendenwirbelsäulenlordose. Etwas infantiler und lymphatischer Habitus. Tonsillen beiderseits vergrössert, keine Mandelpfröpfe. An den inneren Organen negativer Befund. Nierenfunktion o. B. Sediment o. B., auch nach Marsch.

Blutbild: Polynukl. 75 Proz., Eos. 0 Proz., Lymph. 21 Proz., Monon. 4 Proz. Kein Anhalt für Vagotonie. Czermak —, Erben —, Aschner —, keine respiratorische Arhythmie. Blutdruck nüchtern gemessen 120 mm Hg. Prüfung auf orthostatische Albuminurie (s. Figur 7).



Figur 7.

10. II. Urin bei völliger Bettruhe völlig eiweissfrei.

11. II. Nach 1stündlichem Stehen: E. +, Esb. 0,4 Prom., Essigsäurekörper schwach +. Vorher und nachher E. 0.

12. II. Stehen unter Atropinwirkung: E. +, Esb. 0,3 Prom., Essigsäurekörper schwach +. Vorher und nachher E. 0.

20. II. Stehen nach Pilokarpin (30 ccm Speichel): vorher E. 0, nachher E. ++ (Esb. 4,0 Prom.), Essigsäurekörper +, Urin von 10—12 Uhr E. +, Esb. 1,0, Essigsäurekörper getrübt, von 12—2 Uhr E. +, Esb. 0,5, Essigsäurekörper 0, von 2—4 Uhr E. +, Esb. 1,0, Essigsäurekörper getrübt, von 4—6 Uhr E. leicht getrübt, Essigsäurekörper 0.

22. II. Stehen nach Adrenalin: vorher E. 0, nachher E. +, Esb. 0,5, Essigsäurekörper getrübt, von 12—2 Uhr E. leicht getrübt, Essigsäurekörper 0. In den späteren Portionen: E. 0, Essigsäurekörper 0.

24. II. Stehen nach Physostigmin: E. +, Esb. 0,6 Prom., Essigsäurekörper getrübt, von 11—1 Uhr E. +, Essigsäurekörper 0, von 1—3 Uhr E. leicht getrübt. In den späteren Portionen beides negativ.

Hier ist nach Habitus und Untersuchungsbefund nicht der geringste Anhalt für eine Vagotonie vorhanden. Der Mann bietet überhaupt ausser seiner orthotischen Albuminurie keinerlei krankhaften Befund. Er gehört also zu der Klasse der Orthotiker (Langstein), bei denen nichts Krankhaftes neben der Albuminurie zu finden ist.

Auch bei ihm versagt die Atropininjektion vollständig, die Eiweissausscheidung bleibt dieselbe.

Daraus ergeben sich wesentliche Folgerungen: zunächst einmal die, dass die orthotische Albuminurie keinesfalls in allen Fällen durch Vagotonie bedingt sein kann. Es gibt vielmehr nach unseren Feststellungen vagotonische und nichtvagotonische Orthotiker. Dabei soll zunächst durch das Wort vagotonischer Orthotismus nichts weiter ausgedrückt sein, als dass hier die orthotische Albuminurie von Vagushypertonus begleitet und durch dessen Herabsetzung beseitigt werden kann. Dieses Ergebnis entspricht durchaus den Anschauungen, welche der eine von uns schon früher an anderer Stelle vertrat. Schon damals sprach Schlayer[3]) aus, dass der Gedanke, die orthotische Albuminurie ganz generell auf ein konstitutionelles Schema, die Vagotonie, zurückzuführen, die Dinge sicher zu eng fasse und die tatsächlichen Beobachtungen nicht zu decken vermöge. Schon damals hatte er auch die Folgerung daraus gezogen, dass es sich bei der orthotischen Albuminurie nicht um eine Krankheitseinheit handeln könne; „wir werden besser tun, den Orthotismus nicht als selbständige Krankheit aufzufassen und in das Zentrum zu rücken, sondern ihn nur als einen Symptomenkomplex zu betrachten, dessen Ursache in jedem Einzelfall erst zu ermitteln bleibt".

Die vorstehenden Untersuchungen geben dieser Anschauung, die in Harmonie mit Langsteins Befunden aus klinischen Beobachtungen erwachsen ist, eine feste objektive Grundlage. Von ihr aus kann die weitere Differenzierung der orthotischen Albuminurie mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden. Eben diese Feststellungen scheinen uns auch die Erklärung zu geben, warum andere Untersucher bei der orthotischen Albuminurie mit der pharmakodynamischen Prüfung so wechselnde Ergebnisse hatten (R. Schmidt, Pollitzer, J. Bauer, Veil).

Die sehr bemerkenswerte Erscheinung, dass auch dieser Kranke, obwohl er nicht im geringsten vagotonisch erschien, zumal auf Pilokarpin, aber auch auf Physostigmin eine so erhebliche Steigerung seiner orthotischen Albuminurie hatte, lässt naturgemäss die Deutung dieser Steigerung als direkte Folge des verstärkten Vagustonus recht problematisch erscheinen. Man wird unter diesen Umständen sich daran erinnern müssen, dass Pilokarpin nach Löbisch und Rokitansky an und für sich schon Albumen hervorrufen kann, womit die festgestellten Beobachtungen freilich noch nicht genügend erklärt sind.

Die nahe Verwandtschaft zwischen orthotischer Albuminurie und der juvenilen Albuminurie legt den Gedanken nahe, dass es vielleicht auch bei der juvenilen, zum mindesten bei einem Teil der Fälle, gelingen könne, eine entsprechende Beeinflussung durch Atropin zu erreichen. Gerade bei der juvenilen Albuminurie könnte dies unter Umständen von erheblichem diagnostischen Werte sein, von grösserem, als bei der orthotischen Albuminurie, wo die Diagnose für den aufmerksamen Beobachter ja nicht schwer ist. Unter allen Umständen scheint uns notwendig, dass die pharmakologische Prüfung nach dieser Richtung künftighin bei allen zweifelhaften Albuminurien, die in dieses Kapitel gehören, in unseren diagnostischen Apparat aufgenommen wird.

Von theoretischem Interesse sind noch zwei Punkte: Bei der von Vagotonie begleiteten orthotischen Albuminurie wird das Albumen im Stehen durch Atropin meist beseitigt, bei der nichtvagotonischen orthotischen dagegen nicht. Dabei können wir in der Art des produzierten Albumens und in den Umständen seiner Ausscheidung keine Differenz zwischen der vagotonischen und der nichtvagotonischen orthotischen Albuminurie finden. Beide erfolgen nur auf Stehen, und beide enthalten den „Essigsäurekörper kalt". Diese Tatsache zwingt zu der Vorstellung, dass die Albuminurie nicht die direkte Folge der Vagotonie sein kann und dass dementsprechend auch die Beseitigung des Albumens durch das Atropin nicht auf eine direkte Wirkung des Atropins durch die Niere zurückgeführt werden kann. Sie lässt vielmehr an eine indirekte Wirkung auf eine hypothetische Zwischenstation denken, die im einen Falle vielleicht durch den Vagushypertonus sensibilisiert ist, im andern Falle dagegen mit dem Vagus nicht in Verbindung steht.

---

[3]) Aprilheft der Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1917 S. 13.

Von dem Gedanken ausgehend, dass es vielleicht möglich sein könnte, bei starken Vagotonikern durch Steigerung des Vagustonus eine orthotische Albuminurie hervorzurufen, haben wir noch eine Anzahl dahingehender Versuche gemacht.

Stark vagotonische Menschen des entsprechenden Habitus und Lebensalters, welche beim einfachen Stehen in Lordose kein Albumen aufwiesen, erhielten Pilokarpin resp. Physostigmin und standen nach dem vollen Einsetzen der Wirkung in lordotischer Haltung. In keinem Falle ist es uns bisher gelungen, selbst bei hochgradiger Vagotonie, welche sonst allen Bedingungen für eine orthotische Albuminurie zu bieten schien, Eiweissausscheidung im Stehen zu provozieren. Daraus geht in Ergänzung des soeben ausgeführten hervor, dass die einfache, selbst hochgradige Vagotonie an sich nicht genügt, um orthotische Albuminurie hervorzubringen; es bedarf vielmehr ganz offenbar besonderer Bedingungen, welche noch hinzutreten müssen, um sie zustande zu bringen.

Wir fassen die festgestellten Tatsachen kurz zusammen:

1. Es gibt orthotische Albuminurien, welche von Hypertonus des Vagus begleitet sind, und solche ohne jede erkennbare Steigerung des Vagotonus, ja überhaupt ohne sonstige erkennbare krankhafte Erscheinungen. Die ersteren scheinen häufiger zu sein.

2. Bei 5 vagotonischen orthotischen Albuminurikern gelang die Beseitigung der orthotischen Albuminurie durch Atropininjektion, bei einem davon dauernd. Bei einem 6. orthotischen Albuminuriker hatte Atropin keinen Erfolg.

3. Bei einem nichtvagotonischen Orthotiker hatte Atropin ebenfalls keinerlei Erfolg.

4. Steigerung des Sympathikustonus durch Adrenalininjektion hatte bei keinem der 7 Fälle Einfluss auf die Albuminurie.

5. Steigerung des Vagustonus bei Vagotonikern ohne orthotische Albuminurie hatte keine orthotische Albuminurie zur Folge.

Zur Diagnose der Ruhr.

I. Bakteriologischer Teil.

Von Dr. O. Köhler, Oberarzt d. L.

Die durch die bakteriologischen Untersuchungsstellen erfolgte ätiologische Aufklärung von Krankheitsfällen, die unter dem Bilde einer klinischen Ruhr verlaufen, hat sich bei den verschiedensten Ruhrepidemien, die der Krieg der ärztlichen Beobachtung zugänglich machte, als unzureichend erwiesen. Die Form, in der diese Tatsache in Erscheinung tritt, ist sehr verschiedenartig gewesen. Auf der einen Seite wird die Ruhrdiagnose unter Verzichtleistung auf eine positive bakteriologische Untersuchung gestellt, andererseits wird infolge des vergeblichen Suchens nach einem der bekannten Ruhrbakterien nach neuen, bisher unbekannten Ruhrerregern gefahndet, [Kolle und Dorendorf[1]), Kulki[2]) u. a.], während eine dritte Reihe von Untersuchern lediglich die ätiologisch geklärten Krankheitsfälle als Ruhr anerkennen, die übrigen Fälle aber als symptomatische Ruhr bezeichnen [Sternberg[3])]. Dabei tritt in der Literatur das Bestreben hervor, die bakteriologische Ruhrdiagnose durch eine Verfeinerung und Erweiterung der Untersuchungsmethoden aus dem Missverhältnis, das zwischen ihr und der klinischen Diagnose besteht, zu befreien. Wenn auch gerade die letzteren Arbeiten zum Teil von Erfolg gekrönt waren, können sie doch nicht die Tatsache des noch allzu häufigen Versagens der bakteriologischen Diagnostik bei sicheren Ruhrfällen aus dem Wege räumen. Unter diesen Umständen ist es gerechtfertigt, eine andere Methode in den Vordergrund zu stellen, die es uns ermöglicht, bei einer weitaus grösseren Prozentzahl von Ruhrfällen die Diagnose auf Ruhr, hervorgerufen durch spezifische bekannte Ruhrerreger, zu sichern.

Es handelt sich um den Nachweis von spezifischen Agglutininen im Blutserum von Ruhrkranken.

Dieser Reaktion ist schon verschiedentlich in den medizinischen Fachzeitschriften das Wort geredet worden, so von Friedemann und Steinbock[4]), Schiemann[5]), Friedemann[6]), Friedrich[7]) u. a., sie ist aber nach unseren Erfahrungen bisher nicht in dem zu erwartenden Masse zur Geltung gekommen. So wurde dem mir unterstellen Laboratorium bei verschiedenen Gelegenheiten nicht einmal unter zahlreichen Einsendungen zur Untersuchung auf Ruhr Blut zur Diagnosenstellung ohne Aufforderung eingesandt. Stuhlproben wurden dagegen aus Entfernungen geschickt, die eine mehrtägige Pause zwischen der Entnahme der Stuhlprobe und der Untersuchung bedingten. Dass die bakteriologische Untersuchung bei der Hinfälligkeit der Ruhrbakterien unter diesen Umständen meist von vorneherein zur Ergebnislosigkeit verurteilt ist, wird jeder Leiter eines Laboratoriums bestätigen können. Daran ändern auch die obenerwähnten Verfeinerungen, die die bakteriologische Ruhrdiagnose während des Krieges erfahren hat, nur wenig. Der von Handmann[8]) und von Hesse[9]) empfohlene Kunstgriff des Verwendens eines tragbaren Thermostaten ist für das Feld nur unter besonders günstigen Bedingungen verwertbar. Die von Porges empfohlene Kochagglutination, ferner das Beachten von Leitbakterien nach Kuhn[10]) zur Auffindung des wirklichen Erregers verhelfen uns nur bei der Voraussetzung einer baldigen Untersuchung des Ruhrstuhles nach seiner Entleerung zu einer Besserung unserer Ergebnisse. Aber selbst bei der Zugrundelegung eines unmittelbaren Handinhandarbeitens der Untersuchungsstelle mit der Ruhrabteilung eines Seuchenlazarettes wird es nicht gelingen, bei jedem Kranken mit einer klinisch sicheren Ruhr einen Bakterienbefund im Stuhle zu erreichen. Der empfindliche Ruhrerreger geht eben sehr bald nach, vielleicht sogar schon vor der Stuhlentleerung, bei dem Zusammenleben mit saprophytischen Keimen zugrunde bzw. entzieht sich seinem Nachweis. Wir beobachteten hier einige klinisch sichere Ruhrfälle, bei denen beispielsweise regelmässig jedes Suchen nach einem Ruhrerreger durch Ueberwucherung der Endo- oder Drigalski-Conradiplatte durch bakt. Proteus unmöglich gemacht wurde. Einen Elektivnährboden für Ruhrbakterien gibt es aber nicht.

Bei unserm hiesigen Material gelang im ganzen von 101 Patienten mit klinisch sicherer Ruhr 61 mal = 60,4 Proz. der Nachweis eines der bekannten Ruhrerreger im Stuhl. Die Verhältnisse lagen insofern für uns sehr günstig, als das Laboratorium sich in dem Gebäudekomplex des Seuchenlazarettes befindet, so dass zwischen Entleerung des Stuhles und Verarbeitung im Laboratorium im ungünstigsten Falle nur Stunden lagen. Die positiven Ergebnisse, die wir zu verzeichnen hatten, entsprechen ungefähr dem Duchschnitt, den auch andere Untersuchungsstellen unter gleichen Verhältnissen aufzuweisen haben. Wie sehr die bakteriologischen Ergebnisse von der Zeit abhängen, welche verstreicht zwischen Entleerung des Stuhles und dessen Verarbeitung, zeigt die Tatsache, dass von Ruhrkranken aus einem ½ Tagereise entfernten Seuchenlazarett übersandten Stuhlproben unter sonst gleichen Bedingungen nur in 15 Proz. positive Resultate erzielt wurden.

Einen wesentlich höheren Prozentsatz von positiven Ruhrdiagnosen hatten wir aufzuweisen, wenn wir das Serum von Ruhrkranken auf seine agglutinatorischen Eigenschaften Ruhrbakterien gegenüber prüften. Bevor auf die Ergebnisse unserer Untersuchungen näher eingegangen werden soll, muss die angewandte Technik genauer beschrieben werden, da sie von der üblichen Technik der Gruber-Widalschen Reaktion auf Typhus in manchen Punkten abweicht. Ein genaues Innehalten der Arbeitsweise ist unbedingt erforderlich. Es hängt davon sowohl die Zahl der positiven Fälle, als auch das Vermeiden von Fehlresultaten ab.

Zunächst ist, worauf schon Kruse aufmerksam macht, die Auswahl der Ruhrstämme von Wichtigkeit. Die für unsere Anforderungen geeigneten Stämme müssen durch spezifisches Ruhrserum grobflockig agglutinierbar sein. Es gibt Ruhrstämme, die erst nach erheblichen Eingriffen (einstündiges Erhitzen auf 100° im Dampftopf nach Porges) oder nach mehrmaligem Ueberzüchten auf Nähragar durch spezifisches Serum zusammengeballt werden. Derartige Stämme schalten aus. Weiterhin dürfen die gewählten Stämme durch Normalsera nicht agglutinierbar sein. Wir verschafften uns zu dieser Prüfung im Verein mit dem Kliniker 10 Sera gesunder Menschen, die bisher noch nie an Ruhr erkrankt waren. Gerade bei Ruhr wird man unter den Pseudodysenteriestämmen eine ganze Reihe zu leicht agglutinabler Stämme ausschalten müssen. Auf diese Weise wählten wir aus den dieser Arbeit zugrunde liegenden Fällen 3 Stämme aus, von denen 2 ungiftig waren, der 3. Stamm, ein echter giftiger Dysenteriestamm war. Mit diesen drei Stämmen wurde in jedem Serum bis zur Titergrenze die agglutinatorische Kraft festgestellt und zwar wurde jedesmal eine frisch hergestellte Aufschwemmung lebender Bakterien (18 Stunden alte Agarkultur) verwandt. Die angesetzten Röhrchen verblieben 12 Stunden bei 37° im Brutschrank. Diese Massnahme erwies sich als notwendig, denn die Ruhrbakterien verkleben infolge ihrer Unbeweglichkeit wesentlich langsamer, als die beweglichen Typhusbakterien oder Choleravibrionen. Zahlreiche Kontrollen erwiesen, dass die Spezifität der Ruhragglutination durch das lange Verbleiben im Brutschrank nicht beeinträchtigt wird. Eine Beschleunigung der Agglutination durch Zentrifugieren liess sich nicht erzielen. Die Beurteilung der Reaktion erfolgt mit blossem Auge oder schwacher Lupenvergrösserung. Als positiv gilt nur die grobflockige Zusammenballung. Diese grobflockige Agglutination ist eine Eigentümlichkeit, die den Ruhrbakterien im Gegensatz zu den anderen pathogenen Darmbakterien zukommt. Die feinflockige Agglutination, die wir beispielsweise bei Typhus als positiv bezeichnen, wird bei der Ruhrdiagnose ausser acht gelassen. Dünner machte bereits 1915 hierauf aufmerksam. Mittlerweile ist diese Beobachtung auch von anderen Untersuchern bestätigt worden. In ganz vereinzelten Fällen zeigte es sich, dass in frischen Seren die agglutinatorische Kraft zunächst bei höherer Konzentration nicht in Erscheinung trat, eine Hemmung, die nach einigen Tagen bei demselben Serum wegfiel. Es handelt sich hierbei um eine Beobachtung, die aus der Immunitätslehre für die Agglutination im allgemeinen bekannt ist.

---

[1]) D.m.W. 1916 Nr. 19.
[2]) Med. Kl. 1917 Nr. 48.
[3]) W.kl.W. 1916 Nr. 40.
[4]) D.m.W. 1916 Nr. 8.
[5]) Zschr. f. Hyg. 1916. 82.
[6]) D.m.W. 1917 Nr. 49.
[7]) D.m.W. 1917 Nr. 51.
[8]) D.m.W. 1916 Nr. 30.
[9]) D.m.W. 1916 Nr. 32.
[10]) Med. Kl. 1916 Nr. 30.

Als unterste Werte für ein positives Ergebnis der Agglutination haben wir bei grobfloekiger Zusammenballung für den giftigen Dysenteriestamm die Verdünnung 1:40 gewählt, für die nichtgiftigen Stämme 1:80. Nach unseren Erfahrungen gewährleisten diese Werte bei grobfloekiger Agglutination bereits eine sichere Spezifität der Reaktion. Im allgemeinen erreicht die agglutinatorische Kraft eines Krankenserums wesentlich höhere Werte.

Zur Prüfung unserer Stämme auf ihre Spezifität wurden 10 Sera von Patienten untersucht, die an gewöhnlichem, klinisch nicht ruhrverdächtigem Darmkatarrh erkrankt waren. In keinem Falle fanden sich Agglutinine gegen Ruhr.

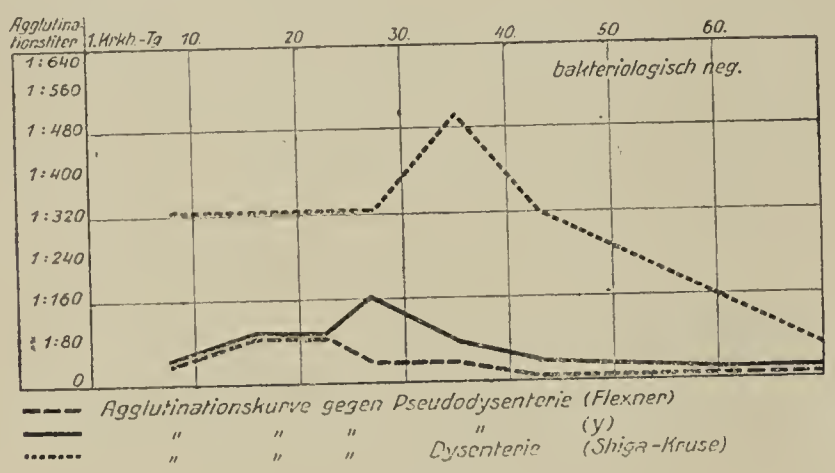
Weiterhin wurden 26 Sera von Patienten mit klinisch festgestellter Ruhr und negativem bakteriologischem Stuhlbefund serologisch geprüft. In 24 Fällen konnten spezifische Agglutinine gegen Ruhr nachgewiesen werden.

Schliesslich wurden, um die Probe auf das Exempel zu machen, von 32 Kranken mit klinischer Ruhr und positivem Bazillenbefund im Stuhle, wiederholt Blutproben geprüft. Bei 31 Fällen stimmte das bakteriologische Ergebnis mit dem serologischen überein und nur in einem Falle liess uns die Agglutinationsprobe im Stiche.

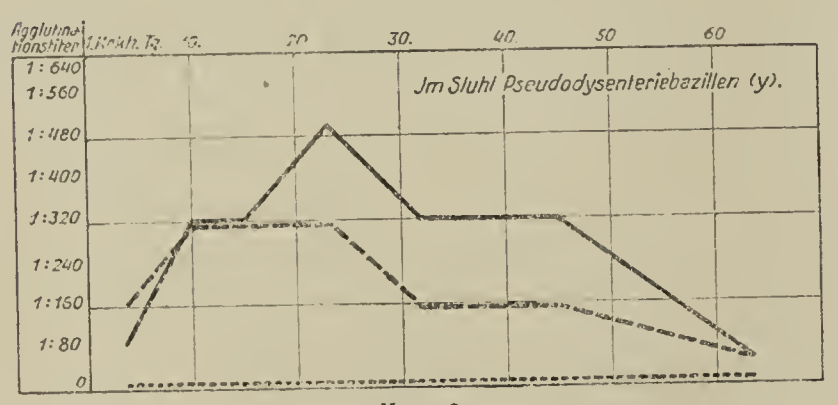
Von 58 Ruhrkranken erzielten wir durch Untersuchung des Stuhles also 32 mal = 52 Proz., positive Ergebnisse, durch Prüfung des Patientenserums jedoch von denselben 58 Patienten 55 positive Resultate = 94 Proz. Noch augenscheinlicher wird der Vorteil der Agglutination bei Untersuchungen von Material aus entfernt liegenden Lazaretten, denn im Gegensatz zu der Hinfälligkeit der Bakterien im Stuhl erleidet die Agglutinationskraft des Serums durch den Transport keinerlei Einbusse.

Von Wichtigkeit ist es, über das zeitliche Auftreten der Agglutinine, über die Werte, die sie erreichen können, sowie über ihr zeitliches Abfallen und Verschwinden näheres zu wissen.

Wir hatten hier Gelegenheit, die Ruhrkranken unmittelbar nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen sowie den Krankheitsverlauf bis zur Genesung beobachten zu können. Durch regelmässig wiederholte Blutentnahme bei ein und demselben Patienten waren wir in der Lage, die agglutinatorische Kraft des Serums in Kurven darzustellen. Zwei dieser Kurven, die uns als typisch erscheinen, seien hier mitgeteilt.



Kurve 1.



Kurve 2.

In beiden Fällen finden wir bereits Ende der ersten Woche eine positive Gruber-Widalsche Reaktion. Der Agglutinationstiter hält sich dann während einiger Wochen in ziemlicher Höhe und fällt Ende des zweiten und Anfang des dritten Monats seit Beginn der Erkrankung ab. Unsere Beobachtung über das Auftreten der Agglutinine im Blute bestätigen die Erfahrungen von Lentz[11]) und von Friedrich[12]), die einen positiven Ausfall der Reaktion durchschnittlich bereits am 7. Krankheitstage erhielten. Wenn andere Autoren weit spätere Termine als Norm angeben, so liegt dies wohl hauptsächlich an der verschiedenen Technik. Bei Patienten, deren Ruhr hartnäckig verläuft, verlangsamt sich das Abfallen des Titers, was leicht erklärlich ist, da die Produktion von Antikörpern durch die fortgesetze Anwesenheit der Antigene in der Darmschleimhaut dauernd neu angeregt wird. Bei klinisch leichten Fällen dagegen pflegen die Agglutinine im Blute häufig, wenn auch nicht immer, schneller zu verschwinden. Im allgemeinen können wir mit einem positiven Ausfall der Agglutinationsprobe für 6—8 Wochen nach der Genesung rechnen, ein Umstand, der bei dem Fehlen von Bakterien im Stuhle des Rekonvaleszenten für den Kliniker von besonderem Werte sein kann.

Dass wir jedes Serum mit 2 Pseudo- und 1 echten Dysenteriestamm agglutinierten, wurde bereits erwähnt.

Die Auseinanderhaltung der Pseudodysenteriestämme auf Grund ihres Verhaltens den verschiedenen Zuckerarten gegenüber hat bei zahlreichen Untersuchungen während des Krieges der Kritik nicht Stand halten können. Wohl sind die Pseudodysenteriestämme auf Grund ihrer Säurebildung in Mannitbouillon von den Shiga-Kruse-Bakterien jedesmal abzusondern, aber die weitere Differenzierung unter sich mit Maltose- und Saccharosenährböden führt bei denselben Stämmen zu inkonstanten Ergebnissen. Kruse hat hierauf wiederholt aufmerksam gemacht, wir konnten diese Beobachtung mehrfach bestätigen. Wir haben uns deshalb im Laufe der Zeit lediglich auf die Feststellung eines Pseudodysenterie- oder Dysenteriestammes beschränkt. Wenn in dieser Arbeit trotzdem bei den Pseudodysenteriestämmen die bisher übliche Bezeichnung in Klammer beigefügt ist, so ist dies nur aus praktischen Rücksichten geschehen. Die beiden Pseudodysenteriestämme bilden zurzeit beide in Maltosebouillon keine Säure, wohl aber in Mannitbouillon, ihr agglutinatorisches Verhalten ist verschieden.

Um ein genaues Bild über die agglutininerzeugende Kraft der Ruhrerreger zu bekommen, wollen wir nur diejenigen Fälle betrachten, bei denen klinisch Ruhr, positiver Bakterienbefund und positives Ergebnis der Agglutination vorliegt.

Tabelle 1. Im Stuhl Pseudodysenteriebakterien.

Patient	Agglutinationstiter: Pseudodysenterie (Flexner)	Pseudodysenterie (Y)	Dysenterie (Shiga-Kruse)
Ar.	1 : 80	—	—
Br.	1 : 300	1 : 300	—
Fe.	1 : 100	1 : 100	—
Hr.	1 : 300	1 : 300	—
Kh.	1 : 1280	1 : 640	1 : 80
Kr.	1 : 80	1 : 40	—
Kl.	1 : 40	1 : 40	—
Km.	1 : 320	1 : 160	—
Kf.	1 : 320	1 : 160	1 : 80
Mn.	1 : 200	1 : 40	—
Mch.	1 : 80	1 : 80	—
Nt.	1 : 640	1 : 320	1 : 80
Schl.	1 : 160	1 : 80	—
Schz.	1 : 160	1 : 320	—
Schn.	1 : 80	1 : 40	—
Tl.	1 : 80	1 : 80	—

Tabelle 2. Im Stuhl Dysenteriebakterien (Shiga-Kruse).

Patient	Agglutinationstiter: Pseudodysenterie (Flexner)	Pseudodysenterie (Y)	Dysenterie (Shiga-Kruse)
Bl.	1 : 80	—	1 : 80
Bk.	1 : 40	1 : 40	1 : 320
Gr.	—	1 : 40	1 : 80
Hn.	1 : 160	1 : 160	1 : 400
Ks.	1 : 160	1 : 160	1 : 160
Kr.	1 : 40	1 : 80	1 : 160
Kn.	1 : 80	1 : 80	1 : 320
Kp.	1 : 40	1 : 40	1 : 160
Kr.	1 : 160	1 : 40	1 : 160
Ls.	1 : 320	1 : 80	1 : 320
Sch.	—	—	1 : 80
Mg.	1 : 80	1 : 80	1 : 160
Pr.	1 : 40	1 : 80	1 : 400
Schl.	—	—	1 : 320
Scht.	1 : 40	1 : 160	1 : 160
Schz.	1 : 160	1 : 160	1 : 320

Eine Zusammenfassung dieser Resultate ergibt:

Tabelle 3.

Positiver Bazillenbefund im Stuhl	Gruber-Widalsche Reaktion positiv: für Pseudodysenterie u. Dysenterie zugleich	nur für Dysenterie	nur für Pseudodysenterie	im ganzen
16 Fälle Pseudodysenterie	3	0	12	15
16 Fälle Dysenterie	11	5	0	16

Aus diesen Tabellen ist ersichtlich, dass die agglutinogene Eigenschaft der ungiftigen und giftigen Dysenteriebazillen keine wechselseitig gleiche ist. Das Serum der Kranken mit Pseudodysenteriebazillen im Stuhl vermag fast in jedem Falle Pseudodysenteriebakterien zusammenzuballen, aber nur ausnahmsweise zugleich auch Dysenteriebakterien (in 3 Fällen von 15). In diesen drei Fällen waren die Agglutinationstiter gegen Pseudodysenterie ausserordentlich hoch (Tabelle 1). Die an echter Ruhr erkrankten Patienten verhalten sich anders. In ihrem Serum sind Agglutinine vorhanden, die meist (in 11 Fällen von 16) gegen Dysenterie- und Pseudodysenteriebakterien zugleich gerichtet sind (Tabelle 2). Friedemann und Steinbock teilen in der zitierten Arbeit dieselbe Beobachtung mit. Dies Verhalten erklären wir uns daraus, dass die höher differenzierten giftigen Dysenterieerreger infolge der grösseren Vielheit ihrer Antigene wohl Antikörper zu bilden vermögen, die auch Pseudodysenteriebakterien agglutinieren, während die weniger differenzierten Pseudostämme wegen ihres einfacheren Baues und der dadurch bedingten geringeren Vielheit von Antigenen agglutinierende Antikörper für den Shiga-Kruse-Erreger nicht zu bilden imstande sind. Wir ziehen aus unseren Beobachtungen die Schlussfolgerung, dass in ätiologisch unaufgeklärten Ruhrfällen bei einem höheren agglutinatorischen Titer des Serums gegen Shiga-Kruse-Bazillen auch der Shiga-Kruse-Bazillus der Erreger ist, selbst wenn der Titer gegen Pseudodysenterie eine gleiche Höhe aufweist. Dabei bleibt allerdings auch die Möglichkeit offen, dass es sich in einzelnen Fällen um eine Mischinfektion handeln kann. Das Fehlen wesentlicher Agglutinine gegen Shiga-Kruse-Er-

[11]) Seuchenbekämpfung im Kriege, 1915. Dysenterie als Kriegsseuche.

[12]) D.m.W. 1917 Nr. 51.

reger — bei hohem Titer gegen Pseudodysenterie — spricht für Pseudodysenterie.

Der Castellanische Absättigungsversuch stützt in den Fällen, in denen er angestellt wurde, unsere Behauptung. Drei Beispiele seien hier angeführt.

Tabelle 4. Kr. Im Stuhl Dysenteriebakterien (Shiga-Kruse).

Patientenserum	Agglutinationstiter gegen Pseudodysenterie (Flexner)	Pseudodysenterie (Y)	Dysenterie (Shiga-Kruse)
Vor der Absättigung	1 : 40	1 : 80	1 : 160
Nach der Absättigung mit Pseudodysenteriebakterien (Flexner)	—	1 : 20	1 : 120
Nach der Absättigung mit Pseudodysenteriebakterien (Y)	1 : 20	—	1 : 120
Nach der Absättigung mit Dysenteriebakterien (Shiga-Kruse)	1 : 20	1 : 20	—

Der Absättigungsversuch ergibt, dass die Agglutinine gegen Dysenterie Hauptagglutinine sind, die gegen Pseudodysenterie Nebenagglutinine. Diagnose: Dysenterie.

Tabelle 5. Km. Im Stuhl Pseudodysenteriebakterien.

Patientenserum	Agglutinationstiter gegen Pseudodysenterie (Flexner)	Pseudodysenterie (Y)	Dysenterie (Shiga-Kruse)
Vor der Absättigung	1 : 320	1 : 160	1 : 80
Nach der Absättigung mit Pseudodysenteriebakterien (Flexner)	—	1 : 20	1 : 40
Nach der Absättigung mit Pseudodysenteriebakterien (Y)	1 : 40	—	1 : 20
Nach der Absättigung mit Dysenteriebakterien (Shiga-Kruse)	1 : 160	1 : 40	—

Der Absättigungsversuch ergibt, dass die Agglutinine gegen Pseudodysenterie Hauptagglutinine sind, die gegen Dysenterie Nebenagglutinine. Diagnose: Pseudodysenterie.

Tabelle 6. Kr. Im Stuhl Dysenteriebakterien (Shiga-Kruse).

Patientenserum	Agglutinationstiter gegen Pseudodysenterie (Flexner)	Pseudodysenterie (Y)	Dysenterie (Shiga-Kruse)
Vor der Absättigung	1 : 160	1 : 160	1 : 160
Nach der Absättigung mit Pseudodysenteriebakterien (Flexner	—	—	1 : 80
Nach der Absättigung mit Pseudodysenteriebakterien (Y)	—	—	1 : 80
Nach der Absättigung mit Dysenteriebakterien (Shiga-Kruse)	1 : 80	1 : 80	—

Der Absättigungsversuch ergibt, dass die Agglutinine gegen Dysenterie sowie gegen Pseudodysenterie Hauptagglutinine sind. Diagnose: Mischinfektion.

Zusammenfassung.

1. Die Gruber-Widalsche Reaktion ist ein wichtiges Hilfsmittel für die ätiologische Aufklärung von ruhrartigen Darmkatarrhen.

2. Sie ergibt meist bereits Ende der ersten oder Anfang der zweiten Krankheitswoche positive Resultate und bleibt bis ca. 2 Monate nach der Genesung positiv.

3. Von Wichtigkeit ist die Technik und die Beurteilung der Reaktion.

4. Der Shiga-Kruse-Bazillus erzeugt Agglutinine gegen Pseudodysenteriebazillen und Dysenteriebazillen, während der Pseudodysenteriebazillus nur gegen Pseudodysenterie agglutinierende Antikörper hervorruft.

II. Klinischer Teil.

Von Prof. Eb. Veiel, Stabsarzt d. R.

Der Kliniker suchte bei den vorliegenden Krankheitsfällen eine möglichst genau präzisierte Diagnose zu stellen, insbesondere abzugrenzen zwischen der Diagnose „Darmkatarrh" und „klinische Ruhr". Es war dies meist nicht schwierig, da die überwiegende Mehrzahl der Fälle bei Beginn der Krankheit in unser Lazarett kamen. Als klinische Zeichen der Ruhr wurden akut einsetzende, spritzerartige Durchfälle mit Blut und Schleim, Druckempfindlichkeit des Dickdarms oder von Teilen desselben, insbesondere des Sigmoids angesehen. Fieber und Tenesmen stützen weiterhin die Diagnose, sie sind aber inkonstante Symptome.

Es wird neuerdings von den Autoren[1]) immer wieder betont, dass die klinische Diagnose der Ruhr ausschlaggebend und dass die bakteriologische Diagnose von sekundärer Bedeutung sei. Dieser Standpunkt muss meines Erachtens eingeschränkt werden. Gewiss ist es für den Kliniker gleichgültig, ob während einer Ruhrepidemie bei klinisch sicheren Fällen Ruhrbazillen im Stuhl gefunden werden oder nicht. Es ist sogar von beschränkter Bedeutung, welche Ruhrbazillen festgestellt werden, ob die echten oder unechten, die Dysenteriebazillen oder die Pseudodysenteriebazillen, oder beide gleichzeitig, denn die Shiga-Kruse-Ruhr verläuft zwar meist, aber nicht immer schwerer als die Flexner- oder Y-Ruhr, und was die Behandlung der Ruhr mit spezifischem Serum anbelangt, so ist sie meines Erachtens nur aussichtsreich, wenn sie sofort noch vor Anschluss der bakteriologischen Untersuchung einsetzt, dann aber natürlich mit polyvalentem Serum.

Verschiedene Formen von Darmstörungen sind aber betreffs der Diagnose der Ruhr klinisch unsicher und bei ihnen ist der Kliniker auf die bakteriologische Stütze angewiesen.

Einmal gibt es zahlreiche leichte Fälle, bei denen die Differentialdiagnose Darmkatarrh oder Ruhr für den Kliniker unmöglich ist. Blut und Schleim im Stuhl fehlen bei ihnen häufig, oder sind im Lazarett nicht mehr nachzuweisen, oft vermag der Patient darüber nichts anzugeben, besonders dann, wenn die Krankheit nachts begonnen hat. Auch die übrigen Symptome der Ruhr können fehlen oder schon verschwunden sein. Solche leichten Fälle treten, wie bekannt, besonders häufig im Anfang einer Epidemie auf. Da ist die bakteriologische Diagnose von grösstem Werte. 2 solche Fälle haben wir beobachtet, beide hatten nachts Durchfälle bekommen und wussten nichts von Blut und Schleim, beide hatten im Lazarett am nächsten Tag schon wieder breiigen Stuhl, keine Druckempfindlichkeit am Dickdarm. Im Stuhl waren keine Ruhrbazillen nachzuweisen. Der eine Patient agglutinierte aber Flexner und Y 1 : 300 am 8. Krankheitstage, am 14. Krankheitstage war die Agglutination negativ, am 21. Tage war sie wieder verschwunden. der andere Patient agglutinierte am 5. Krankheitstage Flexner 1 : 160, Y 1 : 80, am 36. Tage noch Flexner 1 : 160, Y 1 : 160. Gegen den Einwand, dass es sich in diesen beiden Fällen überhaupt nicht um Ruhr, sondern um gewöhnlichen Darmkatarrh gehandelt hat, ist folgendes zu sagen: Die beiden Kranken stammten von einem Truppenteil, der zu gleicher Zeit sichere Ruhrfälle hatte, ferner bekam der eine im Lazarett ein leichtes Rezidiv mit allerdings unblutigen Durchfällen, aber Zwang im After, und endlich ist bisher nicht bekannt, dass grobflockige Agglutination von Ruhrbazillen in Höhe von 1 : 160 als heterotope Mitagglutination beobachtet ist. Sie wäre auch bei dem leichten Grad der beiden Krankheitsfälle sehr merkwürdig.

Einige Fälle hatten ferner nur 1 mal etwas Blut und Schleim im Stuhl und wurden als Ruhr durch Agglutination mit oder ohne Bazillenbefund im Stuhl erkannt.

Die Agglutination ist bei solchen Fällen deshalb besonders wertvoll, weil sie häufig sehr frühzeitig eintritt, 10 mal war sie in unseren Fällen in den ersten 8 Krankheitstagen schon positiv, d. h. verwertbar positiv (bei Pseudodysenteriebazillen 1 : 80 und mehr, bei Dysenteriebazillen 1 : 40 und mehr), 2 mal sogar schon am 3. Krankheitstag!

Bei der Bewertung der Agglutination muss man aber sorgfältig berücksichtigen, ob der Patient nicht schon früher einmal Ruhr durchgemacht hat, denn die Agglutination hält sich manchmal ohne Rücksicht auf die Schwere der ersten Erkrankung sehr lange positiv, nach 100 Krankheitstagen und darüber beobachteten wir noch 10 mal positive Agglutination, von diesen 10 waren 8 längst klinisch genesen und nur 2 noch chronisch krank. Bei unseren Kranken handelte es sich wohl fast stets um eine erstmalige Infektion, denn wir hatten es fast ausschliesslich mit jungem Ersatz zu tun, der gesund Deutschland verlassen hatte. Selbstverständlich wurde die Vorgeschichte genau aufgenommen und gewertet.

Eine zweite Gruppe von Krankheiten, bei denen die bakteriologische resp. serologische Diagnose für den Kliniker wichtig ist, betrifft manche chronisch sich hinziehende Erkrankungen des Darms oder anderer Bauchorgane. Differentialdiagnostisch können neben Ruhr Typhus, Paratyphus und ganz besonders Tuberkulose in Frage kommen. Einen klinisch sehr schwierig zu deutenden Fall, der durch die bakteriologische Diagnose geklärt wurde, beschreibe ich im folgenden:

Auszug aus der Krankengeschichte des vorbehandelnden Lazaretts: 21 jähriger Mann, am 8. XI. plötzlich mit Schmerzen in der linken Unterbauchgegend, Erbrechen und Durchfall erkrankt. Zunge stark belegt, Bauchdecken gespannt, linke Unterbauchgegend sehr druckempfindlich. Stuhl wässerig von braungelber Farbe ohne Schleim und Blut. Bronchitis. In den folgenden Tagen 8—14 mal täglich spritzerartige Durchfälle von grüner Farbe mit reichlich Schleim. Leib sehr gespannt und sehr druckempfindlich, in den abhängigen Partien Dämpfung, die sich bei Lagewechsel ändert, also Aszites. (Aszites erstmals am 14. XI.) Ab 21. XI. schwindet der Aszites rasch unter starker Diurese, Stuhl seit 22. XI. nur noch 1—2 mal täglich, konsistent. Temperatur 10.—23. XI. zwischen 38 und 39°, 23.—26. XI. subfebril, dann nur noch ab und zu subfebrile Temperaturen. 2. XII. kein Aszites mehr vorhanden. 12. XII. Rechte Lungenspitze zeigt verkürzten Klopfschall und rauhes Atmen. Im Bauch einige Stränge zu fühlen.

17. XII. Aufnahme in unser Lazarett: blass, keine Drüsen am Hals und Thorax. Ueber rechter Lungenspitze minimale Dämpfung, normales Zellenatmen. Herz: akzidentelle Geräusche, sonst o. B. Bauch: nicht aufgetrieben. Im Unterbauch rechts und links einige kirschgrosse, harte Knollen zu fühlen, nicht druckempfindlich. Stuhl normal, 0 Blut.

23. XII. Agglutination: Typhus 1 : 50 + (letzte Typhusschutzimpfung 22. VII. 17).
Paratyphus A und B 0.
Flexner 1 : 160 +.
Y 1 : 160 +.
Shiga 0.

Pat. ist beschwerdefrei, steht auf, ist fieberfrei.

[1]) Verein für Innere Medizin Berlin. 22. Oktober 1917.

4. I. Die Resistenzen im Abdomen werden kleiner. Agglutination Flexner 1:80, Y 1:40 positiv.

26. I. Resistenzen im Abdomen völlig verschwunden. Pat. erholt sich rasch, nimmt zu.

Es handelt sich also um einen jungen Menschen, der plötzlich fieberhaft mit Erbrechen und spritzerartigen Durchfällen mit Schleim erkrankt. Am 7. Krankheitstag tritt Aszites auf, der nach 18 Tagen verschwunden ist, später finden sich einige knollige Gebilde im Unterbauch, die rasch schwinden, 11½ Wochen nach der Erkrankung ist der Befund des Bauches ganz normal. Rechte Lungenspitze zeigt unbedeutende, wohl sicher alte Veränderungen. Agglutination auf Ruhr 2mal positiv.

Die Differentialdiagnose schwankte zwischen Tuberkulose und Ruhr. Tuberkulose war klinisch zunächst wohl mit Recht angenommen. Immerhin sprach der plötzliche Beginn mit spritzerartigen Durchfällen gegen Tuberkulose, desgleichen der sehr rasche Ablauf des Aszites und das rasche Verschwinden der doch wohl als Drüsenschwellungen aufzufassenden Resistenzen im Abdomen. Das Resultat der Agglutination weist auf Ruhr hin. Aszites habe ich und auch andere Autoren bei Ruhr öfters gesehen, Resistenzen im Abdomen bei Ruhr öfters gefühlt. Man ist also meines Erachtens berechtigt, die klinische Diagnose im Verein mit der bakteriologischen auf Ruhr zu stellen.

Im Gegensatz zu diesem Krankheitsfall steht ein zweiter, der nur kurz skizziert werden soll.

Ein Mann mit Fieber und flüchtigen Gelenkschwellungen bekommt Durchfälle mit Schleim und schwarzem Blut, später treten eine Zeit lang Gärungsstühle auf, dann wird der Stuhl wieder normal. Bei Gelenkschwellungen und Durchfällen mit Schleim und Blut dachte man natürlich an Ruhr, die Agglutination auf Ruhr fiel aber ganz negativ aus. Die Diagnose wurde später dadurch geklärt, dass sich im Urin, in dem von Anfang an etwas Eiweiss und einige Zylinder nachzuweisen waren, Blut und einwandfreie Tuberkelbazillen fanden. Man wird nunmehr auch die Affektion der Gelenke und des Darms als tuberkulös ansehen dürfen.

Die dritte Gruppe von Erkrankungen, bei denen die Klinik der Unterstützung durch die Bakteriologie dringend bedarf, sind die Nachkrankheiten der Ruhr.

In den von uns untersuchten Fällen handelte es sich um Gelenkerkrankungen und Schleimhauterkrankungen[2]). Der innere Zusammenhang dieser Erkrankungen mit Ruhr ist noch ungeklärt, man wird vorerst vorsichtigerweise nur von Nachkrankheiten nach Ruhr sprechen, also nur den äusseren Zusammenhang konstatieren. Dieser äussere Zusammenhang ist nun häufig ohne weiteres gegeben, wenn sich unmittelbar an eine typische Ruhr eines der obigen Leiden entwickelt, manchmal ist aber in den Augen des Patienten die Nachkrankheit die Hauptkrankheit und die vorangegangene Darmstörung wird verschwiegen oder für zu unbedeutend gehalten, um dem Arzte gegenüber erwähnt zu werden. Der Arzt muss eben an den Zusammenhang mit Ruhr in solchen Fällen denken. Zur Klärung des Zusammenhanges ist die serologische Diagnose sehr wertvoll.

Es seien kurz 3 einschlägige Fälle erwähnt.

1. Musketier, 29 Jahre. 23. IX. an typischer klinischer Ruhr erkrankt, bakteriologischer Befund im Stuhl 2mal negativ. 12. X. Schmerzen im Kreuz, schmerzhafte Schwellung des linken Handgelenkes und geringgradigere Schwellung der übrigen Gelenke der Extremitäten. 24. X. Schleimiger Ausfluss aus der Urethra. Im Sekret keine Gonokokken. Gelenkschwellungen gehen allmählich ohne Salizylate zurück, Urethritis heilt ohne spezifische Behandlung. 20. XII. Agglutination: Flexner 1:160 +, Y 1:80, Shiga 1:160.

2. Musketier, 20 Jahre. 10. IX. durch Beilhieb oberflächliche Wunde an rechter Grosszehe, einige Tage darauf starker Erguss im rechten Kniegelenk, gleichzeitig tritt starke Bindehautentzündung auf. 15. und 28. IX. Punktion des Ergusses, er ist serofibrinös und steril. Erguss und Bindehautentzündung gehen allmählich zurück. Der allmähliche Rückgang des Ergusses ohne Salizylate und die gleichzeitig bestehende Konjunktivitis lässt an Zusammenhang mit Ruhr denken. P. gab nachträglich an, im August 3 Wochen an Durchfall erkrankt gewesen zu sein, er war deshalb 3 Tage in Revierbehandlung. 20. XII. Agglutination: Flexner 1:320 +, Y 1:80 +, Shiga 0.

3. Musketier, 20 Jahre. 22. XI. erkrankt an starkem Erguss im rechten Kniegelenk. Aetiologie unklar. Gonorrhöe und Tuberkulose nicht nachzuweisen. Die Möglichkeit des Zusammenhanges mit Ruhr wird in Erwägung gezogen. Die Punktion des Ergusses ergab zunächst serofibrinöses Exsudat, später Eiter mit Staphylokokken. Pat. weiss nichts von einer Darmerkrankung. 20. XII. Agglutination auf Ruhr völlig negativ.

Im ersten Falle multiple Gelenkschwellungen und Urethritis nach klinisch sicherer Ruhr. Die Agglutination bestätigt die Diagnose Ruhr.

Im zweiten Falle rechtseitiger Kniegelenkserguss und Konjunktivitis. In der Vorgeschichte einerseits eine Wunde an der rechten Grosszehe, andererseits eine angeblich leichte Darmstörung. Die Agglutination zeigte, dass es sich doch wohl um Ruhr gehandelt hat. Die Gelenk- und Schleimhauterkrankung dürfte auch in diesem Falle als Nachkrankheit der Ruhr aufzufassen sein.

Im dritten Falle ein Kniegelenkserguss, dessen Zusammenhang mit Ruhr in Erwägung gezogen wurde. Der Erguss vereiterte. Pat. weiss nichts von Darmerkrankung. Die Agglutination auf Ruhr war negativ, sie bestätigte, dass Ruhr ätiologisch nicht in Betracht kommt.

Die Erkennung dieser Nachkrankheiten ist praktisch von grosser Wichtigkeit, besonders sei auf die Urethritis hingewiesen. Im obigen Falle war der Ausfluss aus der Harnröhre schleimig, er kann aber auch rein eitrig sein und dem Ausfluss bei Tripper völlig gleichen. Wenn keine Gonokokken nachzuweisen sind, wird man an die Möglichkeit des Zusammenhanges mit Ruhr denken müssen.

Zusammenfassung.

Die serologische Diagnose der Ruhr ist bei klinisch sicheren Fällen für den Kliniker von geringem Werte, von grosser Bedeutung aber bei leichten, klinisch unsicheren Fällen, bei klinisch unklaren chronischen Darmstörungen und bei den Nachkrankheiten der Ruhr.

[2]) K. Sick wird über diese und andere Komplikationen der Ruhr demnächst berichten.

Aus dem Zentral-Röntgenlaboratorium im K. K. Allgemeinen Krankenhause in Wien (Vorst.: Prim. Prof. Holzknecht).

Zur radiologischen Beurteilung des geeigneten Zeitpunktes zur Gastro-Enterostomie bei Pylorusstenose.

Von Dr. Josef Freud, Assistent des Laboratoriums.

In einer Mitteilung[1]) über die Röntgenuntersuchung bei Gastroenterostomie mittelst Duodenalsonde habe ich erwähnt, dass Anastomosen häufig zeitweilig oder dauernd bloss deswegen schlecht funktionieren, weil sie zu hoch sitzen. Die Fälle stammten nicht nur aus der Entwicklungsperiode der Gastroenterostomieoperation, sondern auch aus den letzten Jahren. Bei letzteren sogar um so zahlreicher, als die Anzahl der Fälle, bei denen diese Operation ausgeführt wurde, sich häuften.

Es wurde dort ferner dargelegt, dass dieser Fehler der Gastroenterostomie dadurch verschuldet wird, dass man in Fällen von benigner Pylorusstenose in der Regel die Operation ausführt zu einer Zeit, in welcher die Längs- und Querdehnung des Magens ihren höchsten Grad erreicht haben. Befindet sich ein Magen in diesem Zustande, so erscheint bei Rückenlage des Pat. die untere Hälfte der Pars media als der tiefste und zur Flexura duodeno-jejunalis nächstgelegene Abschnitt des Magens. Diesen Magenabschnitt wählt nun gewöhnlich der Operateur, wenn er die Anastomose an der tiefsten Stelle des Magens mit einer möglichst kurzen Jejunumschlinge anlegen will. Postoperativ bildet sich dann gewöhnlich der exzessive Grad der Längs- und Querdehnung durch die Freiheit der Passage, durch die nach der Laparotomie eingehaltene Bettruhe und durch die Schonungsdiät in ca. 14 Tagen zurück. Dadurch pflegt auch die Hypersekretion stark herabgesetzt und die motorische Leistungsfähigkeit des Magens wieder gehoben zu werden. Die Gesamtmotilität des Magens wird ferner durch die Gastroenterostomie eine zeitlang beschleunigt. Für die anfangs bestehende Längs- und Querdehnung des Magens und für die Liegelage sitzt nämlich die Anastomose tief genug. Mit der allmählichen Retraktion des Magens wandert nun aber der Teil der Pars media, der im Zustande der grössten Längs- und Querdehnung den tiefsten Magenabschnitt darstellte, hinauf und mit ihm auch die Anastomose, so dass schliesslich die Pars pylorica unterhalb der Anastomose zu liegen kommt. Man kann sich die geschilderte Veränderung mittelst eines angelhakenförmig gehaltenen Stückes einer Uhrkette, deren Glieder die einzelnen Magenteile repräsentieren und die man am Kardiaende hochzieht, leicht versinnbildlichen.

In der darauffolgenden Phase funktioniert die Anastomose bloss im Liegen gut. Die Magenmotilität beginnt wieder schlechter zu werden und wenn die Wegsamkeit des Pylorus ungenügend geblieben ist, so fangen auch die Längs- und Querdehnungen an, sich aufs Neue auszubilden. Da sich die Bedingungen für die Benützung der Anastomose mit der fortschreitenden Ausbildung der Dehnung wieder bessern, ist das Tempo in der Entwicklung der Dehnung relativ langsam und wechselnd. Die Folgen des üblen Zustandes bringen es aber doch schliesslich dahin, dass man relaparotomieren muss, um die Anastomose an eine tiefere Stelle des Magens zu verlegen.

Nach diesen Erfahrungen lag es nahe, dahin zu streben, dass die Gastroenterostomie erst dann angelegt werde, wenn sich die Ektasie möglichst weit zurückgebildet hat.

Es wurde denn auch auf den einzelnen Stationen, die uns die Fälle zur Untersuchung schickten, angeregt, die Fälle mit benigner Passagestörung am Pylorus oder in dessen Nähe vor der Operation einer entsprechenden Magenausheberungskur zu unterwerfen. Es wurde gleich hinzugefügt, dass die Ausheberungskur unter radioskopischer Kontrolle beginnen möge, da man mit einer nach klinischen Begriffen „gründlichen" Magenausheberung bei einer weit ausgebildeten Ektasie sehr wenig nützen würde. Wir haben vielmehr gelegentlich Ausheberung von Fällen mit voll ausgebildeter Ektasie die Erfahrung gemacht, dass bei ihnen erst nach mehrfacher Wiederholung der Ausheberung in verschiedenen zweckmässigen Lagen im Verlaufe von 2—3 Tagen der

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 41.

Magen leer wurde. Hat man den Magen einmal auf diese Weise entleert, so genügen dann Bettruhe, Schonungsdiät und die übliche klinische Ausheberung und Expression, um im Verlaufe einiger Wochen die gewünschte Verkleinerung des Magens zu erzielen *).

Es verdient erwähnt zu werden, dass die empfohlene Vorbereitung des Magens, welche den in Rede stehenden Fehler der Anastomose vermeiden hilft, für die Operation noch in anderer Hinsicht nützlich ist. Neben der Besserung des Allgemeinbefindens hat man den Vorteil, mit einer weniger breit angelegten Anastomose jedes Auslangen zu finden und in den verbesserten Zirkulationsverhältnissen der Magenwand einen komplikationslosen Heilungsverlauf der Naht erwarten zu können. Ohne die gleiche Exaktheit zu erreichen, kann man dem in Rede stehenden Fehler mit einiger Annäherung auch dadurch entgehen, dass man bei starker Ektasie die Anastomose scheinbar zu hoch, und zwar mehr pyloruswärts anlegt, und zwar um so näher dem Pylorus, je hochgradiger die Ektasie ist. Wir glaubten auf Grund unserer einschlägigen Erfahrungen, ohne Chirurgen zu sein, Obiges anregen zu sollen im Interesse der Sache, ohne Sorge darum, dass es vielleicht von manchen als eine Einmischung von unberufener Seite empfunden werden könnte, und zwar deshalb, weil den Chirurgen vermutlich nichts, den Röntgenologen die täglich anschauliche Befassung mit dem Gegenstand darauf hinweist, weil diese Fälle als Grenzfälle zwischen Innerer Medizin und Chirurgie oft verschleppt und als simple Operation bloss nach Massgabe der Betriebs- und Belagverhältnisse gelegentlich eingeschoben werden, und weil unser Vorschlag im engen Kreis kein Echo fand.

Unsere Ueberzeugung, dass geschildertes Vorbereitungsverfahren zu dem gewünschten Ziele führen würde ist gegründet in der Erfahrung an Fällen, die trotz hochgradiger Passagestörung am Pylorus noch eine geringe, oder noch keine Magendehnung hatten, weil sie lange Zeit eine Schonungsdiät strenge einhielten; und in der zweiten Erfahrung an Fällen, in denen exzessive Ektasien des Magens nach der Operation in raschem Tempo fast vollständig schwanden.

Zusammenfassung.

1. Unter den Fällen mit benignen Passagestörungen am Pylorus, in denen nach der Anlegung einer Gastroenterostomie wieder Beschwerden auftraten, fanden sich häufig solche, bei denen die Gastroenterostomie schlecht funktionierte, weil sie zu hoch sass.

2. Dieser Fehler der Gastroenterostomie wurde dadurch verursacht, dass sie angelegt wurde, als der Magen maximal erweitert war.

3. Es empfiehlt sich darum, die Gastroenterostomie erst dann anzulegen, sobald die Ektasie des Magens durch entsprechende Massnahmen sich möglichst zurückgebildet hat.

Aus der Keuchhustendiagnosestation von Statens Seruminstitut (Direktor: Dr. med. Th. Madsen).

Eine Methode zur Frühdiagnose des Keuchhustens.

(„Die Hustenaussaatmethode".)

Von Dr. Ingeborg Chievitz, geb. Jacobsen, früher Assistentin am Statens Seruminstitut und
Dr. med. Adolph H. Meyer, Privatdozent, Direktor der 3. Poliklinik des Königin-Luisen-Kinderhospitals.

In dem Arch. f. Kinderheilkd. 66. 1917 beschrieben wir eine Methode, die wir zur Frühdiagnose des Keuchhustens angewandt hatten.

Die Methode bestand darin, die Patienten spontan oder durch Reizung des Rachens gegen sterilisierten Kartoffelblutagar, anfangs in Petrischalen, später aus praktischen Ursachen (wegen der Versendung) in flachen Blechschachteln angebracht, husten zu lassen. Die Schachtel wurde während des Hustens ca. 10—20 Sekunden 10 cm von dem Mund des Patienten gehalten, indem der Schachteldeckel, der als Ueberfallsdeckel eingerichtet ist, so lange gehoben wird, und der Patient musste gegen den Nährboden husten, nicht darauf spucken. Der Deckel wurde wieder auf die Schachtel gesetzt, die in den Thermostat bei 37° hineingestellt wurde. Im Verlaufe von 3—3—4 mal 24 Stunden werden, wenn der Patient an Keuchhusten in den ersten Stadien leidet, Kolonien von Keuchhustenbazillen auf dem Nährboden der Schachtel auswachsen.

Da unsere Arbeit erschien, waren 32 Patienten in dem katarrhalischen Stadium untersucht worden; bei 27 von diesen wurden durch diese Methode Keuchhustenbazillenkolonien nachgewiesen; nur bei 5 war keine Kultur dieser Kolonien auf; bei dem einen dieser 5 gelang die Methode 12 Tage später, da der Patient in der 2. Woche des konvulsiven Stadiums war, bei den 4 anderen wurde keine wiederholte Untersuchung vorgenommen. Bei mehreren Patienten, die Keuchhusten nicht hatten, aber an Husten anderer Art litten, war die Probe, wie zu erwarten, negativ; bei 5 Patienten in der 1. und 2. Woche des konvulsiven Stadiums war die Probe positiv, bei 2 negativ; bei mehreren Patienten in späteren Stadien der Krankheit war die Probe negativ.

Von den 27 Patienten im katarrhalischen Stadium, bei welchen der Keuchhusten auf diese Weise nachgewiesen wurde, hatte 1 Patientin nur 2 Tage gehustet, als sie auf die Schale hustete, in einem anderen Falle hatte der Husten im ganzen 3 Tage, in 2 Fällen 4 Tage, in 2 Fällen 6 Tage, in den übrigen 7—14 Tage gedauert, aber in keinem der 27 Fälle war die klinische Diagnose vollständig sicher, als die Probe angestellt wurde.

In der Keuchhustendiagnosestation des Seruminstitutes ist die Methode, die wir die Hustenaussaatmethode zu nennen vorschlagen möchten, unter Leitung der einen von uns (Chievitz) von Mitte Februar 1916 an vorzugsweise vor der Auswurfuntersuchungsmethode angewandt worden, und wir werden hier kurz Rechenschaft von den Resultaten geben, nachdem wir zuerst genau die Herstellung des Nährbodens, des Kartoffelblutagars, beschrieben haben.

Wir haben ihn zubereitet in folgender Weise, die wenig von der von Bordet und Gengou angegebenen abweicht, u. a. dadurch, dass der Agar nicht filtriert wird, was, ohne irgendwie den Wert des Nährbodens zu verschlechtern, die Herstellung vereinfacht.

500 g geschälte Kartoffeln werden in Scheiben geschnitten und in einem Topf mit 1 Liter destillierten Wassers und 40 ccm Glyzerin bis zu Mus ausgekocht. Das Mus wird durch ein Sieb und dann weiter durch ein Wischtuch getrieben. Das Kartoffelextrakt wird mit der 3 fachen Menge destilliertem Wasser verdünnt. 6 Prom. ClNa wird zugesetzt. Das Extrakt wird gekocht und in Kolben verteilt, 300 ccm Extrakt in jedem Kolben. In jedem Kolben wird dann 9 g Agar zugesetzt. Die Kolben werden autoklaviert und der fertige Kartoffelagar kann jetzt in dem Eiskeller lange Zeit aufbewahrt werden, jedenfalls zirka 1 Jahr. Der Kartoffelblutagar wird nun in folgender Weise hergestellt. Ein Kolben mit 300 ccm Kartoffelagar wird in der Autoklave oder im Wasserbad geschmolzen, wird dann bis zu 45° abgekühlt; 300 ccm steriles, defibriniertes Pferdeblut wird im Wasserbad bis zu gleicher Temperatur erwärmt und wird, indem man vorsichtig schüttelt mit dem geschmolzenen Kartoffelagar gemischt. Der Kartoffelagar wird in runde, sterile Blechschachteln, 81 mm im Durchmesser und 15 mm hoch, mit Ueberfalldeckeln gegossen. Die Schachteln werden wie Petrischalen mit Papierdeckel zwischen Deckel und Schachtel sterilisiert. Vor dem Aufgiessen des fliessenden warmen Nährbodens wird der Schachteldeckel, aber nicht der Papierdeckel, beseitigt, das Aufgiessen geschieht dadurch, dass man vorsichtig eine Ecke des Papierdeckels hebt, der, um dem Kondensationswasser zu entgehen, erst beseitigt und mit dem Blechdeckel ersetzt wird, wenn der Nährboden erstarrt ist und gewöhnliche Zimmertemperatur erreicht hat. Der fertige Nährboden soll eine feste rote Masse sein. Bisweilen zeigt es sich, dass der Nährboden zu weich ist; man muss dann etwas mehr Agar zum Kartoffelextrakt (4—5 Proz. anstatt 3 Proz.) zusetzen.

Die Schachteln werden dann im Thermostat hingestellt, damit man sich von der Sterilität des Nährbodens überzeugen kann.

Die Blechschachteln werden in Papier mit einer gedruckten Gebrauchsanweisung eingepackt und in den Eiskeller gestellt; in dieser Weise aufbewahrt bleiben sie leicht zirka 8 Tage steril. Nach telephonischer oder schriftlicher Forderung werden sie vermittels Post ausgesandt und, nachdem sie wieder an das Institut zurückgelangt sind, werden sie in den Thermostat gebracht und nach dem Verlaufe von 2—3—4 Tagen untersucht.

Die Keuchhustenbazillenkolonien können nun in grosser Zahl auftreten, so dass der Nährboden beinahe mit einer Reinkultur übersät ist; dies kann namentlich der Fall sein in den allerersten Tagen der Krankheit; je länger die Krankheit gedauert hat, desto spärlicher werden die Keuchhustenbazillenkolonien; andere Faktoren als der Zeitpunkt der Krankheit machen sich doch sicherlich auch geltend, z. B. Alter des Patienten, die Stärke des Hustenstosses und der Infektion, darüber haben wir doch noch keine bestimmten Anhaltspunkte.

Die Grösse der Kolonien ist recht verschieden, nicht nur nach ihrem Alter; gewöhnlich sind sie bedeutend grösser als die Kolonien, die man durch die Auswurfuntersuchungen findet, was nach unserer Ansicht von der direkten Aussaat durch die Hustenaussaatmethode abhängt; wiederum sind die Kolonien nicht ganz so charakteristisch als durch Züchtung von Auswurf; der quecksilberartige Glanz ist nicht so auffallend; die Kolonien sind am öftesten mehr grau, weniger schimmernd. Ausser Keuchhustenbazillenkolonien werden in den meisten Fällen zahlreiche andere Kolonien von Kokken und Bazillen gefunden; gewöhnlich sind doch die Keuchhustenbazillenkolonien und das mikroskopische Bild derselben charakteristisch genug zur Stellung der Diagnose; in Zweifelfällen muss die Identität der Kolonien festgestellt werden durch Agglutinationsprobe mit Keuchhustenimmunserum, das wir durch intravenöse Injektionen von Keuchhustenbazillenemulsion auf Kaninchen hergestellt haben. Oft — und öfter als durch Züchtung von Auswurf — haben wir durch die Hustenaussaatmethode deutliche Keuchhustenbazillenkolonien nach dem Verlauf von 2 mal 24 Stunden gefunden.

---

*) Neben der Einleitung des Ausheberungsverfahrens mit Hilfe der Röntgenoskopie möchten wir diese als eine bequeme schonendste und exakteste Methode auch für die Verfolgung des Verkleinerungsvorganges am Magen und für die Feststellung, ob bereits der gewünschte Grad der Verkleinerung erreicht ist, angelegentlichst empfehlen. Ohne leugnen zu wollen, dass man bei sorgfältiger, klinischer Methode die Grösse des Magens exakt bestimmen kann, darf man doch für den Allgemeingebrauch die Radioskopie als die Methode der Wahl ansehen.

An die Keuchhustendiagnosestation des Seruminstitutes wurden von 11. Februar 1916 bis 1. April 1917 395 Proben eingesandt (die in unserer früheren Arbeit erwähnten mitgerechnet), bei welchen die Hustenaussaatmethode angewandt wurde.

Die Erfolge der Untersuchung, die in der beigefügten Tabelle angezeichnet sind, waren die folgenden:

	Zahl der Proben	K.B. vorhanden bei	K. B. nicht vorhanden bei
Katarrhalisches Stadium	63	49 = 77 Proz.	14
Konvulsives Stadium Woche 1	58	30 = 52 „	28
„ „ „ 2.	32	16 = 50 „	16
„ „ „ 3.	13	4 = 30 „	9
„ „ „ 4.	10	1 = 10 „	9
„ „ „ 4.	33	0	33
Unbekanntes Stadium	5	5	
Nicht Keuchhusten	128		128
Unbekannte Leiden	27		27
Unbrauchbare Proben	26		
Im ganzen	395	105	264

26 Proben waren unbrauchbar, entweder weil der Nährboden zu weich gewesen und deshalb zusammengeschüttelt war, oder weil er eingetrocknet oder mit Schimmel überwachsen war.

Den Aerzten, welche die Proben eingesandt hatten, haben wir später Anfragen geschickt um Aufklärung darüber zu bekommen, ob die eingesandten Proben in denjenigen Fällen, in welchen Keuchhustenbazillen nicht gefunden wurden, von Patienten herrührten, die Keuchhusten hatten oder nicht.

Bisher haben wir 237 Antworten bekommen, während uns über 27 noch Aufklärung fehlt.

Von 128 Patienten wurde festgestellt, dass sie nicht an Keuchhusten litten; bei keinem dieser Patienten wurden K.B. (Keuchhustenbazillen) gefunden.

214 Patienten hatten Keuchhusten, von denen bei 105 Keuchhustenbazillen gefunden wurden. In 5 Fällen wissen wir nicht, in welchem Stadium sich der Patient befand, über die übrigen 100 Fälle haben wir solche Aufklärungen.

Von Keuchhustenpatienten, die angeblich im katarrhalischen Stadium waren, wurden 63 Proben untersucht, in 49 wurden K.B., in 14 keine K.B. gefunden.

Von Keuchhustenpatienten, die angeblich in der ersten Woche des konvulsiven Stadiums waren, wurden 58 Proben untersucht, in 30 wurden K.B. gefunden, in 28 nicht.

Von Keuchhustenpatienten, die angeblich in der zweiten Woche des konvulsiven Stadiums waren, wurden 32 Proben untersucht, in 16 wurden K.B. gefunden, in 16 nicht.

Von Keuchhustenpatienten, die angeblich in der dritten Woche des konvulsiven Stadiums waren, wurden 13 Proben untersucht, in 4 wurden K.B. gefunden, in 9 nicht.

Von Keuchhustenpatienten, die angeblich in der vierten Woche des konvulsiven Stadiums waren, wurden 10 Proben untersucht, in 1 wurden K.B. gefunden, in 9 nicht.

Von Keuchhustenpatienten, die angeblich seit mehr als 4 Wochen konvulsiven Husten gehabt hatten, unter diesen 3 mit Rezidiv, wurden 33 Proben untersucht. In keiner von diesen wurden Keuchhustenbazillenkolonien gefunden.

Es zeigt sich also, dass bei Patienten im katarrhalischen Stadium des Keuchhustens der Bazillus durch diese Methode in 77 Proz. der Fälle gefunden wurde. Wenn man berücksichtigt, dass die Aussaat am Wohnort nach einer gedruckten Anweisung meistens nicht von dem Arzt sondern von den Verwandten der Patienten ausgeführt wurde, muss das Resultat als überaus befriedigend angesehen werden, und je früher während der Krankheit die Untersuchung vorgenommen wird, mit desto grösserer Sicherheit scheint die Diagnose in dieser Weise aufgestellt werden zu können.

Andererseits können die Patienten frischen Keuchhusten haben, ohne dass der Bazillus gefunden wird, so dass also nur der positive Befund diagnostische Bedeutung hat, wodurch die Methode ihre Grenze findet, die sie mit anderer bakteriologischer Diagnostik — z. B. bei Lungentuberkulose — gemeinsam hat.

Der Vergleich der Resultate dieser Methode mit den im Jahre 1917 aus der Diagnosestation mitgeteilten Resultaten von Züchtung aus Keuchhustenauswurf zeigt die Hustenaussaatmethode in Fällen von beginnendem Keuchhusten überlegen, indem die Diagnose wie oben angegeben in dieser Weise in drei Vierteln der Fälle festgestellt werden kann, während man durch Auswurfuntersuchungen höchstens in der Hälfte der Fälle dieselbe aufstellen konnte. In dem konvulsiven Stadium werden die beiden Methoden als beinahe ebenbürtig angewandt werden können, aber die Hustenaussaatmethode ist einfacher auszuführen und kann leicht von Laien vorgenommen werden.

Wie es ferner ersichtlich ist, stimmen die Erfolge vollständig mit den Schlussfolgerungen, welche wir aus unseren früheren Untersuchungen gezogen haben. In keinem Falle nach der vierten Woche des konvulsiven Stadiums wurden Keuchhustenbazillen gefunden, und mit unseren früheren Auswurfuntersuchungen und unseren klinischen Erfahrungen verglichen, wird hierdurch unsere Ansicht weiter bestätigt, dass Keuchhustenpatienten praktisch gesprochen nicht anstecken, wenn ein Monat des konvulsiven Stadiums verlaufen ist.

Aus der Direktorialabteilung des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg, Hamburg (Prof. Dr. Deneke).

Ueber schwere Hämoglobinämie bei Infektionen mit dem Bazilius phlegmones emphysematosae (E. Fränkel) vom schwangeren Uterus aus.

Von Professor Dr. Weitz, Oberarzt der Medizinischen Klinik zu Tübingen, früher Sekundärarzt am St. Georgs-Krankenhaus in Hamburg.

In der Sitzung des Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Vereins Tübingen vom 6. Juli 1914 habe ich über 5 einschlägige, von mir im Hamburger St. Georgs-Krankenhaus gesehene Fälle berichtet. Ich fand damals nur 2 ähnliche Beobachtungen in der Literatur niedergelegt (von Lenhartz und Bondy). Inzwischen ist aus der Schottmüllerschen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses eine ausführliche Arbeit von Bingold erschienen, in der an der Hand von 130 klinisch und bakteriologisch genau beobachteten und z. T. autoptisch untersuchten Fällen eine sehr eingehende Schilderung des mannigfaltigen klinischen Bildes der Puerperalinfektion durch den Fraenkelschen Gasbazillus gegeben worden ist und in der einige, den unseren völlig entsprechende Fälle beschrieben sind.

Ein Referat über meinen Vortrag ist infolge der Wirren des Kriegsbeginns damals nur an entlegener Stelle im Württ. Korr.Bl. 1915 erschienen. Ich würde trotzdem nach der Bingoldschen Arbeit auf die Mitteilung meiner Fälle verzichten, wenn ich nicht aus der Literatur ersähe, dass diese Form der Infektion vielfach unbekannt ist und wenn ich nicht glaubte, dass sie in der heutigen Zeit, in der der Fraenkelsche Gasbazillus als Krankheitserreger eine unendlich viel wichtigere Rolle spielt als im Frieden, ein allgemeines Interesse verdiente.

Die beobachteten Fälle sind die folgenden:

Fall 1. 26jähr. Frau (im Krankenhaus vom 15. IV. 1910 8 Uhr 45 Min. abends bis 16. IV. 1910 6 Uhr morgens).

Pat. ist benommen, macht über ihr Leiden völlig verworrene Angaben. Nach der Aussage des Mannes hat seine Frau in der Nacht vom 13. auf 14. IV. eine vaginale Blutung bekommen, während des 14. hat sie mit starken Schmerzen zu Bett gelegen. Am 15. mittags hat der hinzugerufene Arzt Fieber und gelbbräunliche Verfärbung der Haut festgestellt. Im Gesicht sei blaue Verfärbung hinzugekommen; es habe sich starke Atemnot eingestellt, sie sei unklar geworden. Als Ursache der Blutung wird vom Manne die Einnahme eines inneren Mittels strikte abgelehnt, dagegen wird die Ausführung einer Spülung als möglich zugegeben.

Status: Bei der mittelgrossen, in gutem Ernährungszustand befindlichen Patientin besteht eine eigentümlich fahl bronzeartige, graubräunliche Verfärbung der Haut mit dunkelblau zyanotischer Farbe an Stirn, Wange, Nase und Kinn (der wachhabende Arzt glaubte nach der ersten flüchtigen Untersuchung eine dunkle Mulattin vor sich zu haben). Die Atmung ist ausserordentlich schnell und der Puls sehr frequent und klein, nicht sicher zählbar. Das Abdomen ist stark aufgetrieben, in den unteren Partien auf Druck empfindlich. Das aus der Vagina in ziemlicher Menge tropfende Blut fällt durch seine ausserordentlich dunkle Farbe auf. Der Uterus ist vergrössert, entsprechend dem 3.—4. Monat. Der Muttermund ist für beide Finger durchgängig. Die in der Zervix liegende, sogleich (ohne Narkose) digital entfernte Plazenta ist brüchig, dunkel schokoladefarbig, ausserordentlich übelriechend. Der katheterisierte Urin ist dunkelschwarz, zäh, wie dünner Lack. Spez. Gewicht 1040. Blutreaktion stark positiv. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Urins findet sich kein einziges rotes Blutkörperchen, dagegen massenhaft feinkörniger bräunlicher Detritus und gröbere schollige Gebilde mit bräunlichem Farbton.

Das aus einer Armvene entnommene Blut ist dunkel schokoladenfarbig, das sich nach scharfem Zentrifugieren über den korpuskulären Elementen absetzende Blutserum ist dunkelbraunrot und zeigt spektroskopisch deutliche Methämoglobinstreifen. Im frischen Blutpräparat liegen die roten Blutkörperchen nicht in Geldrollenform, sondern haufenweise nebeneinander, sind z. T. deutlich geschrumpft und haben sich aneinander abgeplattet. In und zwischen den Haufen bildet sich sehr bald ein dichtes Fibrinnetz. Im gefärbten Präparat erweisen sich ca. ¾ der Erythrozyten als stark geschrumpft, so dass ihre Grösse nur etwa die Hälfte der normalen Erythrozyten beträgt. Sie sind abnorm stark gefärbt. Daneben finden sich reichliche Blutkörperchenschatten und vereinzelte Poikilozyten. Die Zahl der Erythrozyten beträgt 2 890 000, die der weissen Blutkörperchen 50 000.

Klinische Diagnose: Septischer Abort mit schwerster Hämoglobinämie.

Therapie: Digitale Ausräumung des Aborts. Kampferinjektionen, Sauerstoffinhalationen.

Unter Zunahme der Herzschwäche kam Patientin nach Temperaturanstieg auf 40,1° am 16. IV. morgens 6 Uhr (ca. 9 Stunden nach der Aufnahme und 54 Stunden nach Beginn der Blutung) zum Exitus.

Die am 17. IV. im pathologischen Institut des Krankenhauses (Prof. Simmonds) vorgenommene Sektion ergibt:

Die Haut ist überall von eigentümlicher Bronzefärbung, Gesicht ausserdem stark blau verfärbt. Fast überall ist deutliche Venenzeichnung vorhanden. In der Unterhaut findet sich nirgends Gas oder vermehrte Flüssigkeit. Der Leib ist aufgetrieben. Bei Eröffnung der

Bauchhöhle entfährt, ohne dass der Darm angeschnitten wäre, eine ziemliche Menge von Gas. Das Herz ist von normaler Grösse, der rechte Ventrikel ist schlaff, der linke gut kontrahiert. Im Herzinnern ist wenig geronnenes Blut, aber viel Gas. Das Endokard ist blutig imbibiert, das Herzfleisch von gleichmässig roter Farbe, das Epikard frei von Blutungen.

Im Bereich der Pleura des rechten Unterlappens finden sich zahlreiche, bis linsengrosse, flächenhafte Blutungen. Die Lungen sind überall lufthaltig, die Unterlappen saftreich. Die Milz ist auf das Doppelte vergrössert, kolossal fest. Auf dem Schnitt ist von der Zeichnung nichts zu erkennen, die Farbe ist schwarz, mit einem schwach roten Schimmer. Die Mesenterialdrüsen sind wenig geschwollen, von gleichmässiger weissgrauer Schnittfläche. Das Peritoneum ist glatt und spiegelnd, stark imbibiert. Das ganze Kolon, besonders das Zoekum ist stark gebläht. Im kleinen Becken finden sich geringe Mengen trüber, schmutzigroter, übelriechender Flüssigkeit. Die Nieren sind auf der Oberfläche von fast schwarzer Farbe. Die Kapsel ist leicht abziehbar. Auf dem Schnitt ist das Gewebe von tiefdunkelroter, fast schwarzer Farbe, die Nierenzeichnung ist eben noch erkennbar. Die Schleimhaut der Nierenbecken ist stark blutig imbibiert. Magenschleimhaut ist normal. Pankreas und Nebennieren sind ohne pathologischen Befund. Die Gallenwege sind durchgängig. Die Oberfläche der Leber zeigt auf der Kuppe zahlreiche kleine, z. T. konfluierte Luftblasen. Auf dem Schnitt ist das Lebergewebe von fleckiger, schmutziggrau-gelb-roter Farbe. Auch auf dem Leberdurchschnitt finden sich einzelne Schaumbläschen. Blase, Ureteren, Rektum sind normal.

Der Uterus ist von gut Faustgrösse. Auf der Kuppe befindet sich etwas rechts vom höchsten Punkt gelegen eine talergrosse Oeffnung, aus welcher morsches, wie Eihautrest aussehendes Gewebe in Walnussgrösse in die freie Bauchhöhle ragt. Die Oeffnung ist mit dem Gewebe zugestopft. Die Uterusinnenfläche ist rauh, an zahlreichen Stellen, besonders in der Gegend der Perforation, finden sich noch ziemlich grosse Stücke von Eihautresten. Die Uterushöhle ist etwa hühnereigross, die Wandung 2 cm dick, die Muskulatur schlaff. Die Portio ist verstrichen, an ihr und an der Scheide sind keine Verletzungen erkennbar. Tuben sind durchgängig. Im rechten Parametrium befinden sich einige thrombosierte Venen, die Thromben sind nicht erweicht.

Aus dem Leichenblut wachsen bei anaërober Züchtung reichlich Gasbazillen (Bac. emphysematodes Fraenkel) und Kolibazillen.

Die drei nächsten Fälle ähneln dem ersteren so, dass eine kürzere Beschreibung erlaubt ist

Fall 2. 25 jähr. Frau, im Krankenhaus vom 1. V. bis 3. V. 1911 (gestorben 5½ Uhr morgens). Letzte Menses vor 6 Wochen. Am 28. IV. erkrankt mit starken Schmerzen im Leib und Genitalblutung. Am 29. IV. Fieber festgestellt, in der Nacht vom 29. auf 30. sei gelbbraune Verfärbung der Haut eingetreten und schweres Krankheitsgefühl.

Status: Gelblichbräunliche Verfärbung der Haut, Zyanose des Gesichtes und der Nägel. Temp. 38,2°, Puls 136 (kaum fühlbar). Abdomen leicht aufgetrieben, dicht über der Symphyse druckempfindlich. Die mittelst Katheter entleerte kleine Urinmenge ist zäh, schwarz, gibt sehr starke Blutreaktion, hat mikroskopisch keine Erythrozyten, sehr reichlich Detritus und Hämoglobinschollen.

Der Muttermund ist für Fingerkuppe durchgängig, die Portio ist weich. Der Uterus ist etwas vergrössert.

Therapie: Entfernung von Abortresten. Digitalis, Kampfer.

2. V. In den gestern aus ca. 15 ccm Blut angelegten Blutagarplatten ist in einer Platte, die unter N.-Atmosphäre gehalten wurde, ein Gasbildner gewachsen, der, wie die weitere Untersuchung ergibt, der Bazillus emphysematodes Fraenkel ist.

Die Morgentemperatur ist 39,6°. Es besteht grosse Euphorie.

Abendtemperatur 38,9°. Zunehmende Trübung des Bewusstseins.

3. V. Morgens 5½ Uhr Exitus letalis.

Die an demselben Tage vorgenommene Sektion ergibt als wesentlichen Befund: Hochgradig gelbbraune Verfärbung der Leiche. Uterus puerperalis mit Erweichungsherd am Fundus, der nur durch eine ganz dünne Schicht von der Peritonealhöhle getrennt ist. Eiterherd im rechten Parametrium, starke derbe Schwellung der sehr derben Milz, dunkelbraune Färbung der Nieren mit braunschwarzer Verfärbung der Pyramiden, mässige Vergrösserung der auf dem Querschnitt gelblich gefärbten, undeutlich gezeichneten Leber, Lungenödem, hämorrhagische Infarzierung der Pia und Bildung zahlreicher kleiner Gasblasen.

Stückchen verschiedener Organe (Milz, Leber, Niere) sind nach 24stündigem Verweilen im Brutschrank durchsetzt von Gasbläschen.

Bei anaërober Züchtung werden aus dem Leichenblut, sowie dem Erweichungsherd im Uterus massenhaft Fraenkelsche Gasbazillen gezüchtet. Im Ausstrich des parametralen Eiters neben den Fraenkelschen Gasbazillen Diplokokken, im Ausstrich von Leber, Milz und Gehirn nur Fraenkelsche Bazillen.

Fall 3. 42 jähr. Frau (auf der chirurgischen Aufnahmestation des Krankenhause vom 21. VI. 1911 1½ Uhr vormittags bis 8 Uhr abends).

Patientin kommt in schwer benommenem Zustand ins Krankenhaus. Nach Angabe des Ehemanns hat seine Frau ihm gestern Nachmittag beim Reinigen der Wohnung geholfen, hat dabei über nichts geklagt; abends spät sei ein Schüttelfrost aufgetreten, seit heute Morgen sei sie unklar und ihre Haut sei gelbbräunlich verfärbt gewesen. Von einer Gravidität seiner Frau wisse er nichts.

Status: schwer benommene, moribunde Patientin. Braungelbe Verfärbung der Haut des ganzen Körpers, daneben blaue Verfärbung des Gesichtes. Sehr frequente dyspnoische Atmung. Puls sehr klein, ca. 180 in der Minute, kaum fühlbar. Temperatur 39,4. Starker allgemeiner Schweissausbruch. Abdomen etwas aufgetrieben, weich, anscheinend nicht druckempfindlich. Uterus etwas vergrössert, anteflektiert, Parametrien frei. Sanguinolenter Fluor ohne fötidem Geruch.

Der spärliche schwärzliche Urin gibt ausgesprochene Blutreaktion, zeigt mikroskopisch keine Erythrozyten, dagegen reichlich Hämoglobinschollen.

Sektion (Prof. Simmonds): Im Uterus sind Eihautreste vorhanden, die Parametrien sind ödematös durchtränkt, die Venen sind frei. Die Nieren und die stark vergrösserte Milz sind schwarzrot verfärbt. In Leber, Nieren und Herz ist Schaumbildung vorhanden. Lungenödem.

Während die anaërobe Blutkultur, aus der Armvene der lebenden Patientin genommen, steril blieb, wuchsen in den aus dem Herzen gewonnenen anaëroben Blutkulturen der Leiche unzählige Kulturen des Fraenkelschen Gasbazillus.

Fall 4 starb ausserhalb des Krankenhauses am 1. IV. 1912. Der Liebenswürdigkeit des behandelnden Arztes, Herrn Dr. Tebrich, verdanke ich folgende Angaben: In der Nacht vom 30. auf 31. März zum ersten Male zu der Patientin gerufen, fand er sie hoch fieberhaft (Temp. zwischen 40 und 41°), von dunkler Hautfarbe mit Blutung aus der Scheide. Katherisation ergab dunklen, fast schwarzen Urin. Es wurde die Scheide tamponiert.

31. III. Der Uterus wird vorsichtig entleert. Patientin ist sehr unruhig und dyspnoisch, dabei euphorisch.

1. IV. Rapider Verfall. Pulslosigkeit. Exitus.

Der von mir untersuchte Urin zeigt Portweinfarbe, gibt chemisch sehr starke Blutreaktion, enthält mikroskopisch Hämoglobinschollen, z. T. in Zylinderanordnung, keine roten Blutkörperchen. Der Eiweissgehalt nach Esbach beträgt 6 Proz. Unmittelbar nach dem Tode aus der Armvene entnommenes Blut enthält bei anaërober Züchtung reichlich Fraenkelsche Gasbazillen.

Leichter verlief der folgende Fall:

Fall 5. 18 jähr. Wärterin (im Krankenhaus vom 21. VIII. 1912 bis 11. XI. 1912). Letzte Menses vor 3 Monaten. Seit 4 Tagen bestehen Erbrechen und Herzklopfen, seit gestern Durchfälle, seit heute früh Genitalblutung. Bei der Aufnahme wurde von der Schwester ein urtikariaartiger Ausschlag bemerkt, der ca. 1 Stunde später kaum noch erkennbar war.

Status: Kräftiges Mädchen, zeigt eine leicht gelbliche Verfärbung der ganzen Haut. Herz und Lunge sind ohne pathologischen Befund. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben, diffus empfindlich. Die Milz ist eben palpabel. Der Stuhlgang ist durchfällig, schleimig-blutig. Der durch Katheterisieren gewonnene Urin ist trübe, von bräunlichroter Farbe, enthält Eiweiss, gibt chemisch starke Blut-, keine Gallenfarbstoffreaktion. Mikroskopisch finden sich sehr viele intensiv braun gefärbte Zylinder und amorphe Schollen, keine roten Blutkörperchen.

Der Uterusfundus steht oberhalb der Symphyse, die Zervix ist weich, kaum durchgängig. Es besteht starke Blutung. Die Parametrien sind frei. Temperatur 39,2°, Puls 120.

Aus dem Uterusinnern wird zunächst Material mit allen Kautelen entnommen und zu aëroben und anaëroben Kulturen verarbeitet, sodann in Aetherrausch nach Dilatation durch Hegars mittelst Löffels und stumpfen Kürette ein 9 cm langer Fötus und Plazentarreste entfernt.

22. VIII. In der anaëroben Kultur des Uterusabstriches sind zahlreiche Kolonien Fraenkelscher Gasbazillen gewachsen, die aërobe Kultur ist steril geblieben. Ebenso sind aus gestern entnommenem Blut vereinzelte Kulturen des Fraenkelschen Bazillus bei anaërober Züchtung gewachsen. Temperatur heute normal. Allgemeinbefinden viel besser.

23. VIII. Urin: Hell, Sanguisreaktion positiv. Mikroskopisch finden sich spärlich amorphe, bräunliche Massen, keine Erythrozyten. Gelbliche Verfärbung der Haut ist verschwunden.

27. VIII. Völliges Wohlbefinden. Urin ohne Sanguis, ohne Eiweiss, enthält vereinzelte Zylinder.

11. IX. Urin o. B. Patientin wird völlig beschwerdefrei entlassen.

Die bakteriologischen Untersuchungen wurden im Verein mit Herrn Dr. Jacobsthal, dem Leiter der bakteriologisch-serologischen Abteilung des Krankenhauses gemacht. Der gewonnene Bazillus zeigte in jeder Beziehung, auch tierexperimentell die Eigenschaften des typischen Fraenkelschen Gasbazillus. Im menschlichen Blut, das im Reagenzglas mit dem Bazillus beschickt war, trat starke Hämolyse auf.

Die ersten 4 beschriebenen Fälle waren durch die eigentümlich schmutzig gelbbraune Farbe der ganzen Haut, zu der sich eine blau zyanotische Verfärbung des Gesichts, besonders der Wangen, der Stirn und des Kinns hinzugesellte, durch die sehr beschleunigte und dyspnoische Atmung und die sichtbare Benommenheit so scharf charakterisiert, dass, nachdem erst einmal bei dem einen Fall die richtige Diagnose gestellt war, die anderen von weitem beim ersten Blick diagnostiziert wurden.

Die nähere Untersuchung ergab bei allen, dass neben schwerster Hämoglobinämie Hämoglobinurie bestand, und dass eine Infektion vom schwangeren Uterus aus stattgefunden hatte und zwar mit dem Fraenkelschen Gasbazillus, der ausser im Uterusinhalt in allen darauf untersuchten Fällen mit Ausnahme eines Falles im strömenden Blut gefunden wurde.

Der Fall 5 wies eine Hautverfärbung auf, die vom gewöhnlichen leichten Ikterus nicht zu unterscheiden war. Die Untersuchung des Urins ergab auch hier das Bestehen einer Hämoglobinurie und die daraufhin vorgenommene bakteriologische Untersuchung zeigte, dass es sich um dieselbe Infektion wie bei den ersten 4 Fällen, nur in leichterer Form handelte.

Es kann nicht zweifelhaft sein, dass der Fraenkelsche Gasbazillus, der auch im Reagenzglas eine ausserordentlich starke hämolytische Wirkung ausübte, die Ursache der Blutzersetzung war. Bei 2 von den 3 sezierten Fällen (bei Fall 1 und 2) war mit aller Sicherheit erkennbar, dass eine nekrotisierende Verletzung grosser Teile der Uteruswand stattgefunden hatte. Wir müssen annehmen, dass sie durch zur Spülung in den Uterus eingeführte Instrumente erzeugt war und dass mit dem Instrument die Erreger hineingebracht waren, die in abgestorbenen Frucht- und Plazentarteilen und der nekrotischen Uteruswand die zur Wucherung notwendigen anaëroben Bedingungen fanden.

Wenn die hier beobachtete allgemeine Blutzersetzung bei der gewöhnlichen Form der Infektion mit dem Bacillus phlegmones emphysematosae, der Gasphlegmone fehlt, so liegt das offenbar an der Verschiedenheit des Infektionsmodus. Bei der Gasphlegmone wachsen die Erreger, wie wir mit Bier annehmen müssen, im wesentlichen in dem abgetöteten resp. in seiner Vitalität schwer geschädigten Muskel, sie erzeugen hier Gifte, die, wie Klose nachgewiesen hat, auf die Gefässe der Umgebung verengernd wirken, so dass die umgebende Muskulatur blass, wie „gekocht" aussieht, und beim Einschneiden eine Blutung oft vermissen lässt. Das Blut wird zum Schaden des Erkrankten ferngehalten vom Erreger und vom erkrankten Gewebe.

Zugänglich ist dem Erreger natürlich das im Erkrankungsgebiet selbst liegende Blut. Als lipoidlösliches Gift zerstören seine Toxine die Membranen der vorhandenen Erythrozyten und wirken so hämolytisch. Die Zersetzungsprodukte mischen sich den Gewebssäften bei und dringen durch alle mit dem Erkrankungsherd verbundenen Spalten vor, gelangen in das Unterhautzellgewebe und erzeugen hier die alle Uebergänge vom Gelb bis dunklen Braun zeigenden hämolytischen Flecken. Ob und in welchem Masse bei der gewöhnlichen Form der Gasphlegmone Blutderivate und Toxine resorbiert und dem allgemeinen Kreislauf zugeführt werden, ist schwer zu sagen. Das leicht gelbliche Aussehen der Patientin könnte dafür sprechen, dass es häufig vorkommt. Vielleicht würde eine genaue spektroskopische Untersuchung des Blutserums unsere Kenntnisse in dieser Frage erweitern können.

Nicht selten geschieht es in stärkerem Grade, wie das Auftreten eines allgemeinen Ikterus beweist. Ein solcher ist von vielen Autoren gesehen, ich nenne nur Jüngling, der ihn unter ca. 60 Fällen 2 mal beobachtete.

In unseren Fällen ist nun die ungleich intensivere Hämolyse offenbar dadurch bedingt, dass die Resorption der am primären Erkrankungsherd gebildeten Toxine und auch wohl die Aufnahme der Erreger in den allgemeinen Kreislauf eine viel stärkere ist.

Während die Gasphlegmone, wie wir sehen, mehr oder weniger vom allgemeinen Kreislauf abgeschlossen ist, hat der schwangere Uterus einen solchen Reichtum an Blut- und Lymphgefässen, dass ein Abschluss des erkrankten Gebietes unmöglich wird. Das in grosser Menge das Organ durchspülende Blut wird sicher in vielen Fällen eine beginnende Infektion zur Ausheilung bringen. Wird es der Erreger aber nicht Herr, so wird es mit Toxinen und Erregern sich beladen und jenes ungeheuer schwere Bild der Hämolyse entstehen, wie es sich bei unseren 4 Fällen zeigte.

Literatur.

1. Bier: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 101. 3. — 2. Bingold: Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforschung 3. — 3. Bondy: Naturforscherversammlung München. Zbl. f. Pathol. 1912. — 4. Jüngling: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 103. H. 3. — 5. Klose: zit. bei Bier. — 6. Lenhartz: Die septischen Erkrankungen. Nothnagels spez. Pathol. u. Therapie 3. Teil 4.

Aus dem k. und k. Kriegsgefangenenspital in Wieselburg a. d. Erlaf N.-Oe.
(Spitalkommandant: Reg.-Arzt Dr. Rudolf Wohlmut.)

Eine einfache Methode der Umbildung der Armamputationsstümpfe für die durch Muskelkrafttunnels bewegte Prothese.

Von k. k. Landsturmoberarzt Dr. J. Schenker,
Chefchirurg des Spitales.

Im folgenden soll eine Vereinfachung des operativen Eingriffes bei der Gestaltung des Armamputationsstumpfes für die willkürlich bewegte Prothese mitgeteilt werden.

Bei der „kinoplastischen" Operation (Sauerbruch u. a.) ist das Wichtigste und das Schwierigste die Bildung eines mit funktionstüchtiger Haut ausgekleideten Kanales in den Weichteilen des Amputationsstumpfes, welcher Kanal als mechanischer Angriffspunkt für die willkürlich bewegliche Prothese dienen soll. Bisher hat man diesen Kanal im Wege einer Transplantation mit Haut, welche der Brusthaut oder der Bauchhaut entnommen wurde, ausgekleidet. Man glaubte, dass die erhebliche Hautfläche, welche zur plastischen Auskleidung des Kanales notwendig ist, nur aus diesen grossen Hautreservoiren beschafft werden kann. Die Transplantation hat aber wesentliche Nachteile. Es wird dabei dem Kranken ausser der Operationswunde der plastischen Operation eine zweite Wundfläche an der Stelle von wo das Transplantat entnommen wurde, gesetzt, die oft infiziert wird und erst per secundam heilt. Ausserdem bildet das Setzen einer zweiten grossen Wundfläche bei der herrschenden Knappheit an Verbandstoffen, ein technisches Hindernis für die Behandlung. Dann ist bei der Transplantation die Belästigung des Patienten durch den Fixationsverband, der den operierten Arm wochenlang an den Stamm anpresst, zu berücksichtigen. Es wäre also als wichtiger Fortschritt zu bezeichnen, wenn es gelingen würde, die für den Kanal vorhandene Hautmenge aus der unmittelbaren Nähe des künftigen Kanales, also aus der Haut des Amputationsstumpfes selber, ohne den Umweg durch die Transplantation, zu gewinnen.

Sauerbruch hat in seinen ersten Versuchen diesen Weg beschritten, indem er die Haut für den dünnen Kanal, welchen er bei seinem Muskelkraftwulst bildete, direkt der Haut des Stumpfes entnahm. Als aber mit dem Fortschritte der Methodik die Bildung der dünnen Kanäle verlassen wurde und die Notwendigkeit des Anlegens breiter Hauttunnels erkannt war, glaubte man nicht, am Armamputationsstumpfe genügend Haut zu finden und man bedient sich heute bei der Bildung der notwendigen breiten Hauttunnels allgemein der Transplantation aus der Brust- oder Bauchhaut.

Eine Ueberprüfung des vorliegenden mathematischen Problemes, ob die Hautfläche des Stumpfes zur Auskleidung des breiten Hauttunnels ausreichen würde, ergab mir, dass der Chirurg bei richtiger ökonomischer Verwertung der Haut des Stumpfes tatsächlich mit der Haut des Armamputationsstumpfes stets auskommen und daher auf die Hauttransplantation verzichten kann. Den zugrunde liegenden Gedanken illustriert die beigegebene schematische Figur (Fig. 1, a u. b).

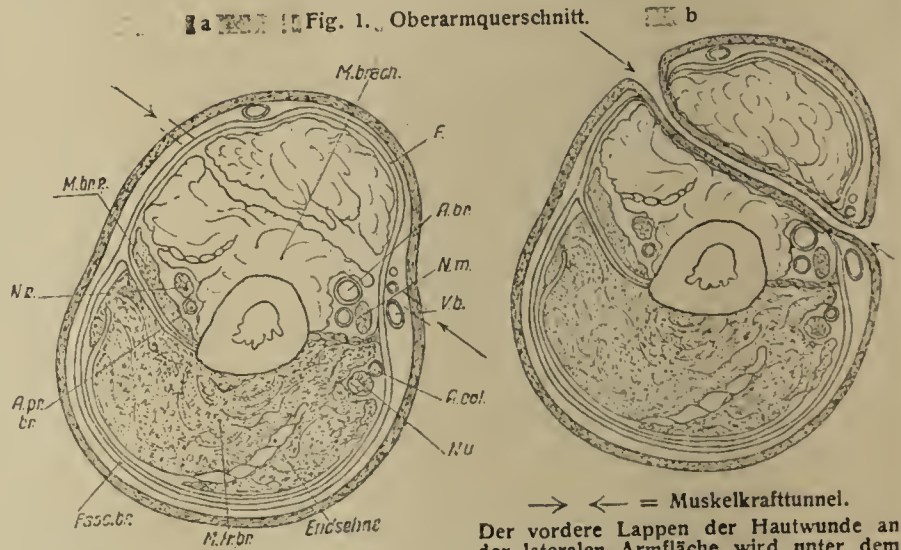


Fig. 1. Oberarmquerschnitt.

Anlegung zweier Hautschnitte, der eine im Sulcus bicipitalis, der zweite an der lateralen Armfläche.

M.br.r. = M. brachio-rad. N.r. = Nerv. rad. A.pr.br. = Art. brofund. brach. M.tr.br. = M.triceps brach. N.u. = Nerv. ulnar. A.col. = Art. collat. ulnar. V.b. = Ven. basilar. N.m. = N. median. F. = Faszie.

→ ← = Muskelkrafttunnel.

Der vordere Lappen der Hautwunde an der lateralen Armfläche wird unter dem Musculus biceps durchgezogen und mit der vorderen Wundlippe der Hautwunde in Sulcus bicipitalis vereinigt.
Der dorsale Lappen der Hautfläche im Sulcus bicipitalis wird unter dem Muskel Bizeps durchgezogen und mit dem der dorsalen Wundlippe der Hautwunde an der lateraleu Wundfläche vereiuigt.

Die Technik der Operation, wie sie sich auf Grund praktischer Erfahrung ergeben hat, soll am Beispiel eines Oberarmamputationsstumpfes dargelegt werden.

1. Im Sulcus bicipitalis wird ein 3 cm langer Hautschnitt angelegt, die Oberarmfaszie gespalten, die Gefässe und Nerven auspräpariert und auf Vorhandensein etwaiger Neurome inspiziert. Zwischen dem Muskel und dem Knochen wird ein Tunnel gebildet. Einführung einer Kornzange in den Tunnel unter den Muskel, bis die Kornzange an die Haut der lateralen Seite des Oberarmes stosst.

2. Entsprechend der durchpalpierten Spitze der Kornzange wird an der lateralen Seite ein korrespondierender 3 cm langer Hautschnitt angelegt (Fig. 2).

3. Dieser bildet den Ausgangspunkt für die Bildung eines rechteckigen Hautlappens, dessen Länge (proximo-distaler Durchmesser) 3 cm beträgt und dessen Breite der jeweiligen Dicke des Musculus biceps entspricht. Der Hautlappen wird von der Unterlage frei herauspräpariert. Er bleibt nach vorne in Kontinuität mit der restlichen Haut des Armamputationsstumpfes. Dieser Lappen wird die vordere Wand des künftigen Hauttunnels bilden und die rückwärtige Bekleidung des Musculus biceps darstellen.

4. An der proximalen und distalen freien Ecke dieses Lappens wird je ein Hauthaltfaden aus Seide angelegt und die beiden Fäden durch den vorher gebildeten Tunnel zwischen Muskel und Knochen mittels der in den Tunnel eingeführten Kornzange durchgezogen und an ihnen der ganze Lappen in den Tunnel eingestülpt, bis der freie Rand des Hautlappens in den Sulcus bicipitalis gebracht ist (Fig. 3).

5. Ist dies vollbracht, so wird an den äusseren Rand des Hautschnittes im Sulcus bicipitalis der eben durchgezogene Hautlappen mit Katgutnähten befestigt. Die beiden Hauthaltfäden werden entfernt. So ist die vordere Wand des Tunnels geschaffen und somit der Musculus biceps allseits mit Haut umscheidet (Fig. 4)

Fig. 2. Oberarmamputationsstumpf. Die zwei Hautschnitte (im Sulcus bicipitalis und an der lateralen Armfläche) wurden angelegt. Der Tunnel zwischen Muskel und Knochen ist auspräpariert und eine Kornzange in den Tunnel gelegt.

Fig. 3. Derselbe. Der an der lateralen Armfläche gebildete Lappen wird an den Haltfäden mit d. Kornzange in den Tunnel gestülpt und durchzogen.

Fig. 4. Derselbe. Der an der lateralen Armfläche gebildete durch den Tunnel durchgezogene Lappen wurde im Sulcus bicipitalis an die äussere Lippe des dortigen Hautschnittes angelegt. Die Haltfäden noch nicht entfernt.

6. Zur Schaffung der hinteren Wand des Tunnels wird nun im Sulcus bicipitalis unter Ausnützung der axillaren Wundlippe des dortigen Hautschnittes ein Hautlappen von rechteckiger Form in schräger Richtung gegen die Achselhöhle zu gebildet. Die Länge dieses Lappens beträgt 3 cm, die Breite ist etwas grösser wie die Breite des Musculus biceps.

7. Korrespondierend zu diesem Lappen wird an der lateralen Seite des Stumpfes unter Ausnützung der axillaren Wundlippe des dort angelegten Hautschnittes ein kleiner viereckiger Hautlappen auspräpariert, welcher mit dem schrägen Lappen in Verbindung gebracht wird und zwar indem der längsschräge Lappen durch den Tunnel durchgezogen (Fig. 5) und mit Katgutnähten mit dem in den Tunnel eingestülpten kleinen lateralen Lappen verbunden wird (Fig. 6).

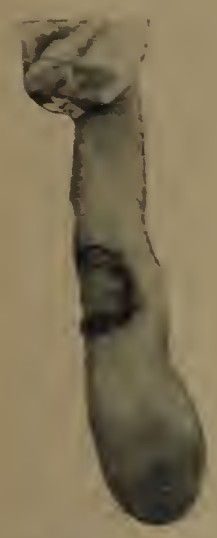


Fig. 5. Derselbe. Der in Sulcus bicipitalis gebildete Lappen wurde in den Tunnel eingestülpt.

Fig. 6. Derselbe. An der lateralen Armfläche im Tunnel hat die Naht des schrägen Lappens und des kleinen lateralen Lappens miteinander stattgefunden. Die letzten Nähte zum lückenlosen Verschluss aller Schnittwunden müssen noch angelegt werden.

Fig. 7. Derselbe In dem ausgeheilten Hauttunnelle steckt ein Uebungsstift.

8. Anlegung der etwa notwendigen kosmetischen Nähte, um die lückenlose allseitige Hautumkleidung des Stumpfes herzustellen. So erhält man einen Hauttunnel, der allseits ausgekleidet ist und eine Länge von 3 cm hat. Sein Durchmesser beträgt ebenfalls etwa 3 cm.

Durch den fertigen Tunnel zieht man einen Jodoformgazestreifen, welcher ihn vollständig ausfüllt. Hierauf steriler Verband und Anlegung einer Blaubinde. Der erste Verbandwechsel erfolgt nach 14 Tagen. Bei allen Patienten, die bisher nach dieser Methode operiert wurden, erfolgte die Heilung per primam, so dass man am 10. Tage nach der Operation in den Tunnel einen 3 cm breiten Stift einführt und daher der Patient schon von diesem Zeitpunkte an schmerzlos die Einübung des modifizierten Stumpfes vornehmen kann.

Ich habe diese Methode an verschiedenen langen Amputationsstümpfen ausprobiert und überall am Stumpfe selbst genügend Haut zur Auskleidung der Hauttunnel gefunden. Es ist also beim Einhalten der eben beschriebenen Methodik nicht notwendig, die Haut aus anderen Körperteilen heranzuziehen. Ausser diesem Vorteile bringt die Methode für den definitiven Muskelkraftwulst noch weitere günstige Umstände. Die Haut des Tunnels besitzt von Anfang an normal entwickelte Sensibilität, welche bekanntlich bei transplantierter Haut sich spät erst einstellt. Das Vorhandensein der Sensibilität bedeutet für den Patienten einen nicht hoch genug einzuschätzenden Vorteil bei der Handhabung der Prothese. Ein weiterer Vorteil der Methode liegt darin, dass der Muskel durch die nach meiner Methode vorgenommene Umscheidung in einen straff gespannten Hautstrumpf eingemauert wird und auf diese Weise eine Art von neuer Insertion in der ihn straff umschnürenden Haut erhält. Dadurch wird die Kraftentfaltung des Muskels begünstigt.

Nach meinen Beobachtungen lassen sich die Invaliden leicht zu dieser kleinen Nachoperation bringen, da sie durch diesen verhältnismässig einfachen Eingriff, zu einer Prothese von wirklich praktischem Werte kommen.

Zusammenfassung.

Es wird gezeigt, dass zur Bildung des für die Gestaltung des Armamputationsstumpfes — der für eine durch Muskelwülste bewegliche Prothese tauglich sein soll — notwendigen Weichteiltunnels, die Haut des Armamputationsstumpfes selbst genügt und daher beim Einhalten einer gewissen Technik die bisher gebrauchte Transplantation aus der Brust- oder Bauchhaut überflüssig wird. Die Technik der Operation und die Vorteile der Methode werden mitgeteilt.

Ein Fall von embolischer Projektilverschleppung in den rechten Herzvorhof mit Einbohrung in die Herzwand.

Von Dr. Karl Hirsch,
landsturmpfl. Arzt bei einer Sanitätskompagnie.

Unter der grossen Anzahl von Verwundungen der inneren Organe nehmen die Herzschüsse besonderes Interesse in Anspruch, vor allem deswegen, weil sie wohl nur in den seltensten Fällen zur Beobachtung gelangen; der grösste Teil derselben wird auf dem Schlachtfelde selbst ad exitum kommen. Herzdurchschüsse sind in den meisten Fällen tödlich. Herzsteckschüsse werden oft sehr lange Zeit ohne stärkere Beschwerden ertragen, oft führen sie schon nach kurzer Zeit ebenfalls zum Tode. Dominicus beschreibt 8 Fälle, bei denen nach einem Zeitraume von 1—55 Tagen der Tod eintrat. Bei einem weiteren, von ihm beschriebenen Falle, der an Gasvergiftung gestorben war und zur Sektion kam, stellte sich als Zufallsbefund eine im Herzbeutel festsitzende Kugel heraus, die dem Träger anscheinend keinerlei Beschwerden gemacht hatte, da er Frontdienst getan hatte. Des Weiteren berichten Müller und Neumann über 2 Fälle, Fieiitz und Niklas über je einen Fall; bei allen 4 Fällen bestanden keinerlei klinische Symptome. Jaffé führt 7 Fälle von Herzschüssen auf, die, von anderen Autoren beobachtet, sich vollkommen wohl fühlten.

Eine Sonderstellung unter den Herzverletzungen nehmen die auf embolischer Verschleppung beruhenden ein, sei es dass die Embolie vom Herzen aus, zentrifugal, sei es dass sie zentripetal zum Herzen erfolgt. Kiderlin führt in seiner Dissertation 23 Fälle von Projektilverschleppung auf. Hiezu kommen noch 3 Fälle von Dominicus und je 1 Fall von Specht und Jaffé; das sind insgesamt 28 Fälle. Bei 6 der angeführten Fälle handelt es sich um eine Embolie vom Herzen ins Gefässsystem, bei 10 um eine Verschleppung aus dem Gefässsystem ins Herz, bei weiteren 10 um eine Verschleppung bzw. Wanderung des Projektils in ein und demselben Gefäss bzw. seinen Aesten. 2 Fälle vereinigen eine Embolie aus dem Kreislauf ins Herz und umgekehrt in sich. Die Projektilverschleppung fand bei der Mehrzahl intra vitam statt.

Einen weiteren, besonders interessanten Fall intravitaler Geschossverschleppung, hatte ich Gelegenheit, vor einiger Zeit zu beobachten.

Unteroff. K., 22 Jahre, wird 12 Stunden nach der Verletzung am 19. X. bei uns eingeliefert; laut Wundtäfelchen Granatsplitterverletzung Kopf, Hals und Bauch. Kopf- und Halsverletzungen nicht ernster Natur. Pat. ist vollkommen klar; etwas Brechreiz, hat jedoch nicht erbrochen; mässige Défense musculaire; Harnretention. Puls etwas beschleunigt, ziemlich kräftig, wenig über 90. Pat. fühlt sich sehr matt, Gesichtsfarbe äusserst blass. In der vorderen rechten Axillarlinie, einige Querfinger oberhalb Rippenbogen eine markstückgrosse Einschussöffnung, keine Ausschusswunde. Da eine innere Blutung anzunehmen ist, entschliesse ich mich zur sofortigen Operation. In Aethernarkose Rippenbogenschnitt rechts, Eröffnung der Bauchhöhle; in derselben ziemliche Mengen venösen Blutes; beim Austupfen der Bauchhöhle zeigt sich an der Gaze auch etwas Galle; Colon transversum in geringer Ausdehnung gallig verfärbt. Die Inspektion der Leber ergibt auf ihrer Konvexität, eine der äusseren Einschussöffnung entsprechende, bereits verklebte Wunde; Gallenblase in ausgedehntem Masse mit dem Colon transversum und dem Pylorus verwachsen. Teilweise Lösung der Verwachsungen, genaue Inspektion der Gallenblase; jedoch ist nirgends eine Perforation zu finden, nirgends sieht man Galle ausfliessen. Das Vorhandensein von Galle in der freien Bauchhöhle ist wohl so zu erklären, dass ein grösserer Gallengang verletzt war, aus dem etwas Galle ausgeflossen war. Da anzunehmen ist.

dass der Splitter tief in der Leber sitzt, wird nach genauer Inspektion der übrigen Bauchorgane und Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung die Bauchhöhle geschlossen. Kurz nach der Operation tritt eine starke venöse Blutung aus der Einschusswunde an der rechten Halsseite bzw. rechtem Unterkieferrand auf; die Blutung kommt, nach der Lage der Einschusswunde zu schliessen, aus der Vena jugularis interna und ist nur durch Umstechung zum Stillstand zu bringen. 4 Stunden nach der Operation tritt ganz plötzlich — eine auffallende Pulsverschlechterung war auch im Anschluss an die Operation nicht zu konstatieren — der Tod ein. Da ich mir die plötzliche Todesursache nicht recht erklären kann — die Untersuchung der Kopfverletzung ergab nur eine leichte oberflächliche Kopfschwartenwunde —, wird die Leiche geöffnet.

Die Sektion hatte folgendes Ergebnis: Es handelt sich um einen Durchschuss des rechten Leberlappens; die bei der Operation festgestellte, verklebte Wunde auf der Konvexität der Leber ist die Einschusswunde. Der Schusskanal verläuft von rechts oben nach links hinten unten; die Gallenblase ist an ihrer oberen, mit der Leber bindegewebig verbundenen Fläche durchbohrt, ein etwa zwetschgenkerngrosser Splitter findet sich im Gallenblasenhals, am Abgang des Ductus cysticus eingekeilt. Sonst nirgends in der Gallenblase eine mit der Bauchhöhle kommunizierende Oeffnung zu finden. Sektion der übrigen Bauchorgane ergibt nichts Besonderes.

Der Vollständigkeit halber wird auch noch die Brusthöhle eröffnet und hiebei zeigt sich folgender, höchst interessanter Befund:

Bei der Inspektion des Herzbeutels fallen zahlreiche kleine Hämorrhagien auf; Eröffnung des Herzbeutels, in demselben 1—2 Esslöffel blutig-seröse Flüssigkeit. Herz nicht grösser, wie die Faust des Mannes. Im Verlaufe der Vena magna cordis, unter dem Epikard, verschieden grosse Blutaustritte, besonders an der Rückwand des rechten Vorhofs. Während die Sektion des linken Herzens keine Besonderheiten zeigt, findet sich bei der Eröffnung des rechten Vorhofs dicht an der Einmündung der Vena magna cordis eine etwa erbsengrosse Einschusswunde mit ausgefransten Rändern. Dieselbe liegt der Einmündung der Vena cava superior gerade gegenüber. In ca. ½ cm Tiefe stösst die Sonde auf Metall; Freilegung eines 1 cm langen, ½ cm breiten, 3 mm dicken, 1,1 g schweren Granatsplitters. Foramen ovale für eine ganz feine Sonde durchgängig. Eingehende Untersuchung ergibt weder am Herzbeutel, noch am Herzen selbst die geringste Verletzung. Inspektion der Halswunde ergibt, dass von der in der Nähe des rechten Kieferwinkels befindlichen Einschusswunde ein Schusskanal nach der Vena jugularis interna führt, in deren Wandung sich ein spaltförmiger Defekt zeigt; ein Splitter ist nicht zu finden.

a. Vena cava sup. b. Vena cava inf. In der Vena magna cordis bezw. deren Einmündung liegt eine Sonde; in der Schusswunde dicht unterhalb steckt eine Nadel.

Es kann sich also in meinem Falle nur um eine embolische Verschleppung des Splitters aus der Vena jugularis interna durch die Vena cava superior in den rechten Herzvorhof handeln, und zwar muss der Splitter mit ziemlicher Wucht dorthin getrieben bzw. gegen die Wand des rechten Herzvorhofs geschleudert worden sein, dass er sich sogar noch einbohrte. Der Zeitpunkt der Verschleppung lässt sich natürlich nicht mit absoluter Sicherheit bestimmen, doch nehme ich an, dass die Embolie kurz nach der Operation erfolgte. Zu diesem Zeitpunkt fing es ja aus der kleinen, kaum erbsengrossen Wunde an der rechten Halsseite plötzlich stark zu bluten an. Jedenfalls wurde durch die Bewegungen des Kopfes bzw. Unterkiefers bei der Narkose der Splitter, der gleichsam als Tamponade gewirkt hatte, verschoben und vom Blutstrome mit fortgerissen. Kurz nach 1 Uhr mittags war die Operation beendet; um 6 Uhr nachmittags Exitus; der Mann hat also noch, vorausgesetzt, dass meine Annahme stimmt, 5 Stunden nach der Embolie gelebt.

Zusammenfassung.

Es liegt hier eine intravitale, embolische Projektilverschleppung aus der Vena jugularis interna durch die Vena cava superior in den rechten Herzvorhof vor. Hervorzuheben ist die beträchtliche Verletzung der Herzwand, die durch das embolisch verschleppte Projektil hervorgerufen wurde, ferner die Lage des Splitters an der Mündung der Vena magna cordis, durch deren Kompression die Blutaustritte im Verlaufe dieses Gefässes bedingt sind; auch die Hämorrhagien im Herbeutel sind auf die Verlegung der V. m. c. zurückzuführen. Die stark blutig gefärbte Herzbeutelflüssigkeit dürfte durch eine auf der starken Stauung beruhende Diapedesis roter Blutkörperchen zu erklären sein. Als Endfolge trat dann Herzstillstand ein, infolge mangelnder Blutversorgung des Herzmuskels.

Literatur.

Dominicus: Ueber Herzschüsse mit besonderer Berücksichtigung der Verschleppung der Geschosse. Inang.-Diss., München 1917. — Fielitz: M.m.W. 1915 S. 1691. — Jaffé: Embolische Verschleppung eines Infanteriegeschosses in die rechte Herzkammer nach Beckensteckschuss. M.m.W. 1917 Nr. 27. — Kiderlin: Ueber embolische Projektilverschleppung. Inang.-Diss., München 1916. — Niclas: M.m.W. 1915 S. 1691. — Müller und Neumann: M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. S. 334. — Specht: Granatsplitter im linken Ventrikel nach Verletzung der Vena femoralis. M.m.W. 1917 Nr. 27.

Ueber die Behandlung der Schulterverrenkungen ohne Verband und mit sofortigen aktiven Bewegungen.

Von Dr. Lorenz Böhler, Regimentsarzt i. d. R., Bozen.

Die meisten Lehrbücher schreiben, dass die Prognose der Schulterverrenkungen recht gut sei, wenn die Wiedereinrenkung bald erfolgt. Die Erfahrungen der Unfallstatistik zeigen uns aber ein ganz anderes Bild, auch die Zusammenstellung von Küttner, nach welcher nur 13 Proz. volle Gebrauchsfähigkeit erlangten, 26 Proz. trotz guter Beweglichkeit Herabsetzung der groben Kraft bis um die Hälfte hatten und die übrigen 61 Proz. schwere Bewegungsstörungen mit Erwerbsbeschränkung von 20—50 Proz. zeigten. Nach der Statistik von Lexer waren 37,5 Proz. völlig geheilt, 25 Proz. hatten mehr oder weniger starke Bewegungseinschränkungen, 37,5 Proz. zeigten ausserdem Herabsetzung der rohen Kraft und Schmerzen. Göbel fand die Hälfte seiner Fälle mit frei beweglichem Arm, aber keinen frei von subjektiven Beschwerden. Imbert und Dugas fanden bei 15 Fällen nur 4 mit voller Funktion.

Einen breiten Raum nimmt in allen Lehrbüchern die Beschreibung der Einrichtungsmethoden ein, über die Nachbehandlung wird nur wenig erwähnt. Sie besteht gewöhnlich darin, dass für 1 bis 3 Wochen das Schultergelenk in einem Desault oder Velpeau mit Blaubinden fixiert wird und dass man nach dieser Zeit vorsichtig mit passiven Bewegungen beginnt, die man dann bald mit Elektrizität, Massage, Heissluft und Bädern unterstützt. Die Abduktion wird anfangs sorgfältig vermieden.

Hoffa verlangt bei leichteren Fällen ohne Muskelzerreissung Ruhigstellung durch 8—10 Tage, bei schwereren hingegen mindestens 3—4 Wochen, und zwar mit Binden, welche den Arm an den Brustkorb fest anschliessen.

Hélferich stellt den Arm 8 Tage ruhig, und zwar so, dass die Hand der verletzten Seite auf die gesunde Schulter zu liegen kommt. Dann Beginn mit passiven, später auch mit aktiven Bewegungen.

Lossen lässt den Arm in der Mitella tragen oder gibt einen Velpeau. Nach 8—14 Tagen Beginn mit leichten passiven Bewegungen, gegen die 4. Woche hin sind Abduktion und Adduktion zu üben. Bei Bruch des Tuberculum majus lässt er den Arm 4 Wochen ruhig tragen.

Hochenegg stellt das Gelenk 3 Wochen durch einen Desault ruhig, in der 4. Woche gibt er eine Schlinge. Wenn der normale Bewegungsumfang nach 6 Wochen nicht erreicht ist, so hilft er mit passiven Bewegungen nach. Die Prognose stellt er ungünstig.

Wilms erwähnt die Nachbehandlung überhaupt nicht.

Lejars sagt, dass mit der Einrenkung die Behandlung noch nicht beendigt sei, man müsse dem Gliede womöglich wieder seine volle Funktion geben und dazu gehöre sofortige Nachbehandlung. Im allgemeinen werde das Gelenk zu lange festgestellt. Er lässt den Verband bei leichteren Fällen 3—4 Tage liegen und beginnt dann mit passiven Bewegungen, nach einer Woche bleibt der Verband ganz weg. Bei schwereren Fällen bleibt der Verband eine Woche. Er hebt aber hervor, dass gerade die schweren Fälle besonders zur Versteifung neigen, und dass daher bei diesen sehr früh mit Gymnastik begonnen werden soll.

Borchgrevink legt das Hauptgewicht auf den Streckverband und hebt hervor, dass die Muskelkontraktur diejenige sei, was man am meisten fürchten muss. Bei 30jährigen kann man nach ihm mit Bewegungen 14 Tage warten, bei 70jährigen nicht länger als 2—4 Tage, bei 80jährigen müssen die Bewegungen mit Energie schon vom ersten Tage an ins Werk gesetzt werden.

Bardenheuer legt ebenfalls einen Streckverband an und nimmt vom ersten Tage an die Massage auf. Vom 4. Tage an werden leichte passive Anteversionsbewegungen und Rotationen gemacht, vom 8. Tage ab leichte Abduktionsbewegungen von 20 Grad, allmählich steigend bis zu 45 Grad. Zu gleicher Zeit können auch leichte aktive Bewegungen ausgeführt werden. Vom 14. Tage ab soll der Kranke mit den aktiven Bewegungen bis zum rechten Winkel gehen, er darf schon für kurze Zeit den Arm frei bewegen und zu kleinen Handgriffen benutzen.

Thiem lässt gewöhnlich sofort nach der Einrenkung Bewegungen machen, wenn kein grösserer Bluterguss vorhanden ist. In diesem Falle wartet er einige Tage. Nach seiner Ansicht muss der Arzt in den ersten 8—10 Tagen das Schultergelenk mit beiden Händen umfassen, damit es nicht zur Wiederausrenkung kommt, er

führt aber an, dass er dies noch nie gesehen hat. Im Anschluss an die Uebungen wird der Arm massiert.

v. Hofmeister (Handbuch der praktischen Chirurgie) behandelt bei einfachen Fällen nach den Grundsätzen Thiems und sagt, dass er bisher weder durch eine Reluxation noch durch eine habituelle Luxation dafür bestraft worden sei Er führt weiter an, dass die übliche 8tägige Ruhigstellung gerade genügt, um den funktionellen Erfolg in Frage zu stellen.

Die anderen Lehrbücher stehen mir augenblicklich nicht zur Verfügung.

Ich habe in meiner Spezialabteilung für Knochenbrüche 15 Fälle von Schulterverrenkungen in der Weise behandelt, dass ich den Verletzten sofort nach der Einrenkung einen Stock in die Hand gab und sie aufforderte, damit beide Arme zu heben. Dies gelang bei frischen Fällen am ersten Tage in vollem Umfange, bei jenen, die erst nach einigen Tagen eingerenkt worden waren, im Verlauf der ersten Woche. Dann brachten die Verletzten den Stock hinter den Kopf, führten also neben der grössten Abduktion und Elevation auch die maximale Aussenrotation aus. Nach 8 Tagen waren alle frischen Fälle so weit, dass sie aktiv den Arm in vollem Ausmasse bewegen konnten. Am 4. bis 5. Tage wurde auch schon mit Gewichtsübungen am Rollenzug begonnen. Nach 3—4 Wochen hatten alle frischen Fälle nicht nur volle Beweglichkeit, sondern auch volle Kraft, und dies ohne jede Mithilfe von Elektrizität, Massage, Heissluft oder Bädern. Von diesen am ersten Tage einsetzenden Bewegungen wurden auch diejenigen nicht ausgenommen, welche starke Blutunterlaufungen zeigten, es wurde im Gegenteil gerade bei diesen besonders darauf gesehen, dass sie sofort energisch bewegten. Unter den 15 Fällen befand sich auch ein Mann, bei welchem die Wiedereinrenkung erst am 7. Tage gelungen war, und bei dem bis dahin täglich 2 mal die Einrenkung versucht worden war. Er wurde nach der Einrenkung uns zugesandt und zeigte eine vollständige Lähmung des Radialnervs. Trotz der späten Einrichtung und trotz dieser Lähmung war die Schulter nach 13 Tagen fast vollkommen frei, nach 4 Wochen zog er am Rollenzug 15 kg, nach 6 Wochen hatte sich die Lähmung restlos zurückgebildet, die Finger konnten gut gestreckt und das Handgelenk dorsal flektiert werden.

Die meisten Autoren führen als Hauptursache der Bewegungseinschränkung im Schultergelenk die Atrophie des Deltoideus an. Wenn diese die alleinige Ursache wäre, so könnte der Arm zwar aktiv nicht gehoben werden, passiv müsste er aber frei sein. Dies ist jedoch nie der Fall, denn er kann auch passiv nicht gehoben werden.

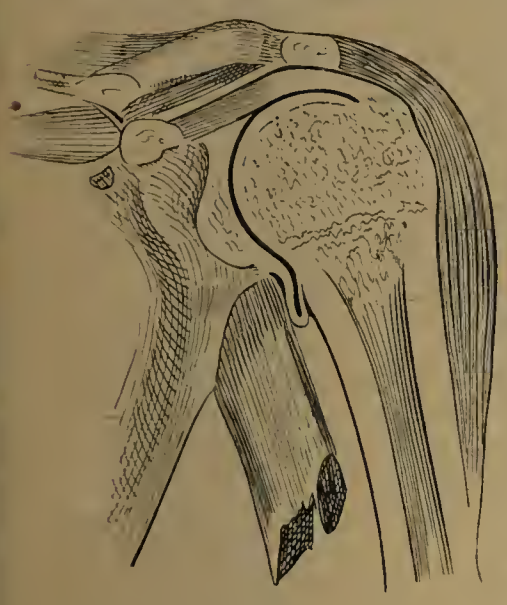


Abb. 1.

Ich habe Gelegenheit gehabt, einen frischen Fall von Schulterverrenkung 2 Tage nach der Verletzung zu obduzieren. Der Mann war an vielfachen anderen Verletzungen zugrunde gegangen. Er hatte einen unregelmässigen Kapselriss im vorderen unteren Anteil des Gelenkes zwischen dem Musculus subscapularis und der langen Trizepssehne. Die Sehne und die Muskelfasern des Subscapularis, welche mit der Kapsel eng verwachsen sind, waren teilweise eingerissen und der ganze Muskel war blutig durchtränkt. Die Aussendreher Supraspinatus, Infraspinatus und Teres minor zeigten ebenfalls Einrisse in der Nähe ihrer Sehnen und Blutunterlaufungen.

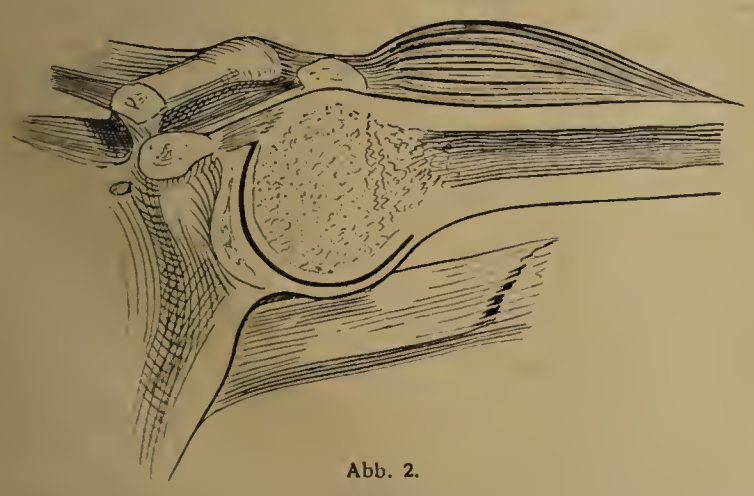


Abb. 2.

Die Bilder sind aus dem Atlas der topographischen Anatomie von Henke entnommen.

Beim Ausführen von Bewegngen im normalen Umfange kam es an der Leiche trotz des Kapselrisses nicht zur Reluxation, auch nicht, nachdem ich den Oberarm immer wieder ausgerenkt hatte, um die verschiedenen Einrenkungsarten an diesem Präparate zu studieren. Besonderes Augenmerk richtete ich dabei auch auf das Verhalten der Kapsel. Bei adduziertem und innenrotiertem Arm legte sich der untere Tnteil der Kapsel in Falten (Abb. 1) und der Kapselriss war unregelmässig geschlossen, das heisst so, das sich die Synovialfläche zum Teil an die zerrissene Aussenfläche der Kapsel anlegte. Bei rechtwinklig abduziertem und aussenrotiertem Arm (Abb. 2) hingegen war die Kapsel gut entfaltet und der Kapselriss war in gerader Linie geschlossen. Wurde der Arm nach hinten aussen abgezogen, so zeigte sich ein Defekt in der Kapsel.

Diese Autopsie, welche ich vor 4 Jahren ausführte, zeigte mir das Widersinnige des Velpeau und Desault bei Schulterverrenkungen. Der Subskapularis, der als kurzfaseriger, eingelenkiger Muskel bei Ruhigstellung in grösster Verkürzung sehr rasch bindegewebig entartet, ist bei Schulterverrenkungen ausserdem noch zerrissen und von einem Bluterguss durchsetzt und es bilden sich daher in kurzer Zeit narbig-schwielige Veränderungen. Die Aussendreher Supra- und Infraspinatus und Teres minor sind beim Fixieren des Armes an den Brustkorb maximal gedehnt und entarten daher auch rasch. Dazu kommt noch, dass sie häufig ganz abgerissen oder dass sie mit einer Knochenlamelle oder dem ganzen Tubereulum majus vom Oberarm losgesprengt sind und sich dann weit zurückziehen. Es verhindert also der bindegewebig entartete Subskapularis auch die passive Abduktion und Aussenrotation und die Aussenrotatoren und Abduktoren können aktiv nicht mehr eintreten. Dazu kommt noch, dass die untere Kapseltasche unregelmässig schrumpft. Will man gewaltsam die Schulter wieder beweglich machen, so kommt es zu Einrissen in den Subskapularis. Dies konnte ich besonders schön zeigen, als ich mir für einen Vortrag ein in Formalin gehärtetes Präparat herrichtete. Es rissen beim Versuche der Abduktion und Aussenrotation alle Fasern des Subskapularis ein.

Der Grundgedanke bei der Nachbehandlung ist bei den meisten Autoren der, dass die gerissene Kapsel durch Ruhigstellung heilen muss, und sie nehmen es ruhig hin, dass dabei der Schulterheber, der Deltoideus durch Nichtgebrauch entartet. Auf die übrigen Veränderungen, Zerreissung und Durchblutung der dem Gelenke direkt anliegenden Muskeln wird bei der Nachbehandlung meist keine Rücksicht genommen und sie werden dabei gewöhnlich auch gar nicht erwähnt.

Seit Zuppinger uns seine neuen Gedanken gebracht hat, wird sehr viel über die Mittelstellung der Gelenke geschrieben. Das Knie soll in mittlerer Beugestellung gelagert werden, der Vorderarm in rechtwinkliger Beugung des Ellbogens bei Mittellage zwischen Pro- und Supination. Bei Verletzungen der Schulter aber verzichten die meisten auf diese Mittelstellung und doch hätte gerade dieses Gelenk am meisten darauf Anspruch, denn es hat im Frieden schon in der Unfallpraxis die Hauptrolle gespielt und heute hören wir das gleiche aus allen orthopädischen Anstalten.

Nach R. Fick ist das Schultergelenk in Mittellage, wenn der Oberarm 45 Grad nach vorne und 45 Grad seitlich gehoben ist und dies bei solcher Drehung des Oberarmes, dass der innere Ellbogenknorren des Oberarms schräg abwärts einwärts, der äussere schräg aufwärts auswärts sieht. In dieser Lage ist die Kapsel überall gleichmässig angespannt und alle umgebenden Muskeln sind in einem mittleren Dehnungszustande, keiner ist besonders angespannt, keiner maximal gedehnt oder verkürzt, sie sind also am besten vor Entartung geschützt. Da es aber bei krankhaften Prozessen und bei Verletzungen im Schultergelenk immer zu Kontrakturen in Adduktion und Innenrotation kommt, so ist es besser, die Schulter nicht in Mittelstellung sondern in Ueberkorrektur zu lagern, und zwar in Abduktion von 90 Grad und so, dass die durch die Ellbogenknorren gezogene quere Oberarmachse senkrecht steht. Christen hat uns dafür eine Schiene angegeben, die im Kriege vielfach nachgebildet worden ist. Bei dieser Ueberkorrektur legt sich auch der Kapselriss schön. Die Subskapularis ist leicht gedehnt, Ursprung und Ansätze der Aussendreher sind einander genähert und beim Abriss des Tuberculum majus legt sich dieses an seine richtige Stelle an, bei angezogenem und einwärts gedrehten Arm hingegen wird es weit von seiner Ansatzfläche entfernt. Man kann dies an jeder Leiche schön zeigen, wenn man das Tuberculum majus abmeisselt. Legt man den Arm dem Rumpfe an, so zieht es sich weit zurück, abduziert man den Arm bei starker Einwärtsdrehung, so entfernt es sich noch mehr von der richtigen Stelle und es erreicht diese erst, wenn der Arm abduziert und nach aussen gedreht wird. Das Middeldorpfsche Triangel fixiert also die Schulter in unphysiologischer Stellung, weil es wohl abduziert, aber nicht nach aussen rotiert.

Dem Deltoideus wird deshalb eine so grosse Rolle zugeschrieben, weil er mit dem Auge gut sichtbar ist. Bei der Schulterversteifung spielen aber die dem Gelenke direkt anliegenden Muskeln der Subskapularis und die Aussendreher Supra- und Infraspinatus und Teres minor eine viel grössere Rolle, ausserdem sind sie in ihrer Gesamtmuskelmasse auch stärker als der Deltoideus. Dazu kommt noch, dass gerade bei der Schulterverrenkung der Deltoideus gewöhnlich am wenigsten durch das Trauma geschädigt ist. Das Schultergelenk hat eine verhältnismässig kleine Pfanne und der Halt des Oberarmes wäre gering, wenn die Muskeln, wie an anderen Gelenken nur über die Kapsel hinziehen würden. Es sind daher der Subskapularis, der

Supra- und Infraspinatus und Teres minor direkt mit der Kapsel verwachsen oder besser gesagt, sie bilden den grössten Anteil derselben und lassen sich anatomisch nur schwer von ihr trennen. Der Teres major spielt eine geringere Rolle, weil er keine direkten Beziehungen zur Kapsel hat und die grossen zwei Rumpfarmmuskeln Pectoralis major und Latissimus dorsi entarten nicht so rasch, weil sie durch die Atembewegungen und die Bewegungen des Schultergürtels nie vollkommen ruhig gestellt sind. Auch die langen Schulterblattarmmuskeln sind wegen der Bewegungen im Ellbogengelenk der Entartung nicht so ausgesetzt. Auf die Wichtigkeit der Subskapularis bei veralteten Luxationen hat besonders Dollinger hingewiesen. Er sagt, dass bei denselben die Einrenkung leicht gelingt, wenn dieser geschrumpfte und sklerosierte Muskel durchtrennt wird.

Um mir über alle diese Verhältnisse Klarheit zu verschaffen, habe ich im Verlaufe des letzten Jahres 34 Schultergelenke nach alln Richtungen anatomisch präpariert und gefunden, dass neben den früher erwähnten Muskelverhältnissen auch der Schleimbeutel des Subskapularis eine wichtige Rolle spielt. Er ist mit dem Schultergelenk immer in breiter offener Verbindung und nur, wenn er frei entfaltet werden kann, ist das Abheben und Aussendrehen des Armes möglich. Bei der Schulterverrenkung ist er ebenso wie das Gelenk mit Blut gefüllt und es kommt bei Ruhigstellung nicht nur zu Verwachsungen in der unteren Kapseltasche, sondern auch zur Verödung dieses Schleimbeutels, der eigentlich nur eine Ausstülpung der Gelenkskapsel darstellt. Es entwickeln sich dann an der Schulter genau dieselben krankhaften Erscheinungen, wie sie Payr für die Streckkontraktur des Kniegelenkes nach langer Ruhigstellung beschrieben hat. Dort degenerieren die Vasti und die Bursa suprapatellaris, die Ausstülpung der Kniegelenkskapsel nach oben verödet. Hier degeneriert der Subskapularis schwielig und zwar noch viel rascher als die Vasti, weil er zerrissen und von Blut durchsetzt ist und es kommt zur Verödung der Bursa subscapularis, der Ausstülpung des Schultergelenkes. So wie am Kniegelenk durch diese Veränderungen das Beugen unmöglich gemacht wird, so wird an der Schulter das Seitwärtsheben und Aussendrehen verhindert.

Oft ist mir der Einwand gemacht worden, dass das frühzeitige Bewegen zur habituellen Luxation Veranlassung geben kann. Während v. Hofmeister sagt, dass er bei frühzeitigem Bewegen nie durch eine habituelle Luxation bestraft worden sei, möchte ich noch viel weiter gehen und behaupten, dass man durch frühzeitiges Bewegen und beim Abriss der Aussendreher durch gleichzeitiges Lagern des Armes in Abduktion und Aussenrotation die habituelle Luxation prophylaktisch vermeiden kann. Der Grund derselben liegt in einer abnorm weiten Kapsel, dann aber auch in Abrissen von Teilen der Gelenkspfanne und besonders des Tuberculum majus oder in Einrissen in den Aussenrotatoren. Die meisten Autoren schlagen nun bei diesen Verletzungen möglichst lange Fixation im Velpeau oder Desault vor. Dies ist aber gerade die ungünstigste Stellung, um diese Verletzungen heilen zu lassen, denn statt die Bruchstücke einander zu nähern, entfernt sie dieselben maximal und eine Anheilung ist ausgeschlossen. Wenn dann später bei der medikomechanischen Nachbehandlung rohe Versuche unternommen werden, das Gelenk wieder beweglich zu machen, so kommt es zu serösen und mitunter sogar zu blutigen Ergüssen in den Gelenksraum und die Kapsel wird übermässig gedehnt. Es sind infolgedessen alle Bedingungen zur habituellen Luxation gegeben. Wird aber frühzeitig bewegt, so saugt sich der Bluterguss im Gelenk und in den Muskeln rasch auf, die Gelenkflächen bleiben glatt, die Muskeln können nicht entarten und wenn sie von Blut durchtränkt und zerrissen sind, nicht narbig schrumpfen. Die Kapsel erhält nur durch ihre physiologische Funktion, nur durch das Gleiten der Gelenkkörper ihre normale glatte Oberfläche wieder und der Kapselriss überzieht sich schnell wieder mit frischer Synovialmembran, während er bei Ruhigstellung zu einer rauhen Narbe verwächst.

Bezüglich der Lähmung des Nervus axillaris ist eine Revision wohl auch nötig. Nach seiner anatomischen Lage ist er bei der vorderen Luxation nicht besonders gefährdet. In den meisten Fällen dürfte es sich nicht um eine Lähmung des Nerven handeln, sondern nur um Inaktivitätsatrophie des Deltoideus. Dafür scheinen mir auch die Beobachtungen von Thiem und von v. Hofmeister zu sprechen, welche bei frühzeitiger Bewegung immer gute Heilerfolge erzielten und welche bei diesen Fällen die Komplikation durch Lähmung des Nervus axillaris nicht erwähnen. Oft mag es zu Dehnungen des Nervs kommen, bei frühzeitiger Bewegung stellt sich aber die Funktion rasch wieder ein.

Die Befürchtung, dass bei frühzeitigem Bewegen abgesprengte Knochenstücke sich zu freien Gelenkskörpern entwickeln können, mag richtig sein, durch langes Ruhigstellen dürfte dies aber auch nicht verhindert werden. Uebrigens hört man äusserst selten, dass solche freie Gelenkskörper nach Verrenkungen auftreten und dann Beschwerden machen.

Viele befürchten, dass das frühzeitige Bewegen schmerzhaft sei. Dies ist aber nicht der Fall. Ich lasse die Verletzten die Bewegungen selbst ausführen und zwar so weit als es ohne Schmerzen geht. Passive Bewegungen vermeide ich immer streng, ich halte sie für roh, weil man sie nicht dosieren kann. Bewegungen sind erst dann schmerzhaft, wenn es zu entzündlicher Reaktion und zu Schrumpfung gekommen ist. Ich habe häufig Gelegenheit, Verletzte zu sehen, welche „kunstgerecht" behandelt wurden. Sie wissen alle zu erzählen, dass die ersten Bewegungsversuche nach mehrwöchiger Ruhigstellung sehr schmerzhaft waren und dass diese Schmerzen lange dauerten. Auch die Ruhelage in Velpeau oder Desault wird meist recht unangenehm empfunden.

Die sofort einsetzenden Bewegungen haben also neben ihrer Einfachheit auch den Vorteil, dass sie keine Schmerzen verursachen. Man kann durch sie nicht nur rasche, sondern auch immer gute Erfolge erzielen und die Fälle von habitueller Luxation werden bei dieser Behandlung sicher viel seltener sein.

Ich habe mit sofort einsetzenden Bewegungen nicht nur die Verrenkungen der Schulter, sondern auch jene aller übrigen Gelenke behandelt und dies mit bestem Erfolg. Ein Mann mit Verrenkung der Hüfte nach vorne, welchen ich 36 Stunden nach der Verletzung einrenkte, machte nach 3 Tagen schon tiefe Kniebeuge und ging auf eigenes Verlangen nach 10 Tagen zu seinem Truppenkörper zurück. Besonders schön waren die Erfolge bei Luxationsfrakturen des Sprunggelenkes. Diese wurden mit der Klammer nach Schuerz gestreckt und gleichzeitig bewegt und heilten ohne Bewegungsstörung aus. Mehrere Fälle von Brüchen beider Knöchel waren sogar nach 6—8 Wochen frontdiensttauglich. 2 Verenkungen des Ellbogengelenkes nach hinten hatten nach 4 Wochen vollen Bewegungsumfang und nahezu normale Kraft.

Durch Lagern der Schulter in Mittelstellung oder in rechtwinkliger Abduktion und Aussenrotation kann man Schulterkontrakturen immer vermeiden. Ich habe 120 Oberarmschussbrüche und 39 einfache Oberarmbrüche behandelt und die geringste Abduktion in der Schulter betrug 90°, bei den meisten Fällen war sie normal. Dieselben Heilerfolge hatte ich auch bei Verletzungen des Schlüsselbeins und des Schulterblattes und bei den Weichteilschüssen der Schultergegend.

Zusammenfassung: Nach Verrenkungen der Schulter und aller übrigen Gelenke müssen sofort nach der Einrenkung aktive Bewegungen in möglichst grossem Umfange ausgeführt werden. Dadurch kann man Schulterversteifungen sicher und habituelle Luxationen mit grosser Wahrscheinlichkeit vermeiden. Sind die Aussendreher oder der grosse Oberarmhöcker abgerissen, so muss der Arm, auch wenn das Tuberculum majus genäht wurde, auf eine Doppelrechtwinkelschiene nach Christen gelagert werden. Von dieser Stellung aus werden dann mit Hilfe eines Stabes Bewegungen im Sinne der Seitwärtshebung und Aussendrehung ausgeführt. Das Festbinden des Armes an den Brustkorb ist mit Ausnahme des Transportes unphysiologisch und immer schädlich.

Literatur.

Bardenheuer: Frakturen und Luxationen. — Biesalski und Mayer: Die physiologische Sehnentransplantation. — Borchgrevink: Ambulatorische Extensionsbehandlung der oberen Extremität. — v. Bruns, Garrè, Küttner: Handbuch der praktischen Chirurgie. — R. Fick: Die Anatomie der Gelenke. — Hochenegg: Lehrbuch der speziellen Chirurgie. — Lejars: Dringliche Operationen. — Lossen: Grundriss der Frakturen und Luxationen. — Helferich: Frakturen und Luxationen. — Payr: M.m.W. 1917 Nr. 21 und Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 36. — De Quervain, Zuppinger und Christen: Kurzgefasste Lehre von den Knochenbrüchen. — Thiem: Handbuch der Unfallerkrankungen. — Wullstein und Wilms: Lehrbuch der Chirurgie. — Kaufmann: Handbuch der Unfallmedizin.

Aus der Strahlenforschungsstelle der Reiniger, Gebbert & Schall A.-G.

Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen.

Von Dr. Th. Christen, München.

Unter obiger Ueberschrift veröffentlichen Küpferle und Lilienfeld in Nr. 16 der M.m.W. auf S. 425 einen Aufsatz, dessen Ausführungen nicht unwidersprochen bleiben dürfen, da sie in hohem Masse geeignet sind, Unklarheit in die bisher leidlich geklärten Vorstellungen zu bringen.

An Stelle der von mir seit Jahren in die Dosimetrie eingeführten und bis heute allgemein anerkannten Definitionen des Begriffes Dosis setzen K. und L. eine neue (S. 425, 2. Spalte), die sie durch folgenden Bruch definieren:

$$\frac{\text{dem Erfolgsorgan zugeführte gesamte Röntgenstrahlenenergie}}{\text{Intensität der biologischen Wirkung der Energieeinheit}}$$

Sie wollen sich damit „an den pharmakologischen Sprachgebrauch anlehnen" und stellen sich zugestandenermassen in „bewussten Widerspruch" zu dem von Christen gebildeten Begriff einer physikalischen Dosis.

Zunächst sei festgestellt, dass eine Anlehnung an den pharmakologischen Sprachgebrauch gar nicht vorliegt. In der Pharmakologie dosiert man nach Volumen- oder Gewichtseinheiten. In der physikalischen Therapie dosiert man nach Energien. K. und L. scheinen

somit vorauszusetzen, dass die pharmakologische Dosis definiert sei, als die dem Erfolgsorgan zugeführte Menge des Arzneimittels dividiert durch die Intensität der biologischen Wirkung der Volumeinheit oder Gewichtseinheit. Ich suche in den Lehrbüchern der Pharmakologie vergeblich nach einer solchen Definition.[1])

Um nun der folgenden Erörterung einen klaren Sachverhalt zugrunde zu legen, erinnere ich daran, dass ich die physikalische Dosis definiert hatte als die in der Volumeinheit absorbierte Menge strahlender Energie.

Sehen wir nun zu, worin jener „bewusste Widerspruch" besteht. Zunächst könnte man im Zweifel darüber sein, ob die Verfasser unter dem Ausdruck „zugeführte Energie" die auffallende oder die absorbierte Energie verstehen. Wir lesen aber in der gleichen Spalte, Abschnitt 4 von unten. „dass der Zähler des Bruches direkt mit dem Masse derjenigen Primärstrahlenenergie gemessen werden kann, welche in einer dünnen Schicht absorbiert wird".

Damit ist festgestellt, dass der Zähler des Bruches, der bei K. und L. die Dosis messen soll, der von mir definierten physikalischen Dosis entspricht. Wozu wird dann ein „bewusster Widerspruch" festgestellt?

Die Darstellung der Herren K. und L. ist zudem in hohem Grade verwirrend, weil sie zwei grundverschiedene Dinge durcheinanderwerfen, nämlich:

1. die Definition des Begriffes Dosis, d. h. eine Festsetzung über die Art der Einheit, in welcher gemessen werden soll,
2. die Höhe des für eine bestimmte, gewollte, biologische Wirkung notwendigen Betrages dieser Grösse, d. h. die Zahl der Einheiten, die für eine bestimmte Wirkung notwendig sind.

Der Nenner des Bruches, den K. und L. aufstellen, hat aber nur für die zweite dieser Grössen einen Sinn, während der Leser von einer Definition des Begriffes Dosis doch sicherlich eine Bestimmung der ersten Grösse erwartet. Wer diese Dinge nicht streng auseinanderzuhalten weiss, wird über die — gewiss nicht sehr einfachen — Fragen der Röntgendosierung nie ins Klare kommen!

Es stehen aber noch üblere Dinge in dem Aufsatz der Herren K. und L. Es wird nämlich auf S. 425, 2. Spalte, 5. Abschnitt von unten, behauptet, dass der Nenner jenes Bruches der Dosisdefinition „in allen miteinander zu vergleichenden Fällen der nämliche wird (da sowohl das Zweckorgan, wie die Strahlenqualität die nämliche bleibt), wodurch seine Diskussion für die Praxis sich ein für allemal erübrigt". Oben auf der folgenden Seite wird nochmals ausdrücklich erklärt, dass „der Nenner der Dosisformel selbst ausserhalb des Bereiches eines jeden praktischen Anwendungsinteresses liegt".

Das kann logischerweise nichts anderes heissen als: Es ist ohne Belang, die biologische Wirkung in einem Gewebe mit der biologischen Wirkung in einem anderen Gewebe zu vergleichen.

Den Verfassern scheint nun offenbar entgangen zu sein, mit welch erfreulichen Erfolgen durch die Arbeiten der Frauenkliniken in Freiburg und in Erlangen exakte Messungen über das Verhältnis der Sensibilitätskoeffizienten verschiedener Gewebe vorgenommen worden sind. Wenn sowohl Krönig und Friedrich, als Seitz und Wintz mit einer für so schwierige biologische Fragen anerkennenswerten Uebereinstimmung die längst gesuchten Verhältniszahlen für die Karzinomdosis, die Ovarialdosis, die Darmdosis usw. festgestellt haben (und zwar, wohl verstanden, mit der von K. und L. ausdrücklich bekämpften Messung am Ort der Wirkung), so darf man doch wahrhaftig nicht mehr behaupten, der Vergleich der biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen auf verschiedene Gewebe sei nicht erwünscht oder liege „ausserhalb eines jeden praktischen Anwendungsinteresses"!

Unrichtig ist ferner die auf S. 425, 2. Spalte, mit dem Proportionalitätsfaktoren a, a_1, a_2 und a_3 ausgeführte Rechnung. Unter einem Proportionalitätsfaktor verstcht man eine von den Versuchsbedingungen unabhängige Konstante. Nun sind aber die vier genannten Faktoren beileibe nicht alle konstant. Es ist namentlich der auf die Streustrahlung bezügliche in weiten Grenzen veränderlich. Er ist abhängig von der Dicke der Ueberschicht und von der Weite der Blende. Die Unterschiede können 100 Prozent und mehr betragen.

Deshalb ist auch die auf S. 426 abgebildete Figur mit den daran anschliessenden Erörterungen höchst irreführend, indem nur die geringe Menge von Sekundärstrahlen berücksichtigt wird, die aus den bei Dicken und Mageren verschiedenen Randgebieten stammen, während die Bedeutung der in der näheren Umgebung des „Erfolgsorgans" entstehenden Streustrahlung gar nicht in Rechnung gezogen wird. Ich gebe zu, dass man in einem kurzen Aufsatz nicht auf solche Einzelheiten eingehen kann, dann darf man aber auch nicht eine Figur einfügen, aus der nur der kleinere Teil der in Betracht kommenden Faktoren abgeleitet werden kann. Eine genaue Darlegung der für diese Frage in Betracht kommenden Verhältnisse findet sich in meinem Aufsatz „Sekundärstrahlen und Härtegrad"[2]).

Höchst verwunderlich ist es, dass K. und L. in ihrem in Freiburg gehaltenen Vortrage die Messung der Dosis in möglichster Nähe des Ortes der Wirkung ablehnen, obgleich sie auf S. 426, 1. Spalte, Zeile 14 von unten, ausdrücklich zugeben: „Je nachdem, ob die Strahlung Knochen, Weichteile oder gar, wie es bei der Lunge der Fall ist, Lufträume zu durchstrahlen hat, wird bei der gleichen gemessenen Tiefe eine ganz verschiedene Strahlenintensität unter sonst gleichen Bedingungen in das zu bestrahlende Organ eindringen." Daraus kann doch nichts anderes folgen, als dass die Messung in der Tiefe der Messung auf der Haut vorzuziehen sei! Dass dies nicht überall im Körper möglich ist, ist gewiss zu bedauern, aber daraus folgt doch nicht, dass man auf den Vorteil, auch da wo man ihn haben kann, verzichten soll!

Widersprechen muss ich endlich noch der in Abschnitt IV aufgestellten Behauptung: „In dem Buche Küpferle-Lilienfeld, Grundlagen therapeutischer Anwendung von Röntgenstrahlen ..... ist nachgewiesen worden, dass diese absolute Primärstrahlenenergie der Ionisation eines nicht selektiv absorbierenden Gases proportional ist." Dieser Nachweis ist in dem genannten Buche durchaus nicht geleistet. Dazu wäre notwendig, dass die Verfasser die Primärstrahlenenergie mit einer vom Härtegrad unabhängigen Methode gemessen hätten. Von einer solchen ist aber in dem ganzen Buch nicht die Rede. Die Behauptung der angeblich nachgewiesenen Proportionalität ist überdies falsch. Wie schon gesagt, versteht man unter Proportionalität ein konstantes Verhältnis. Der Zahlenwert dieses Verhältnisses, genannt Proportionalitätsfaktor, müsste von den vorkommenden Versuchsbedingungen unabhängig sein. Es ist dies aber in Wirklichkeit durchaus nicht der Fall, denn dieser Proportionalitätsfaktor ist eine Funktion des Härtegrades. Wollen aber die Verfasser Veränderungen des Härtegrades ausschliessen, dann ist die von ihnen „nachgewiesene" Proportionalität nichts Neues, sondern eine längst bekannte und selbstverständliche Tatsache.

Es liegt hier leider, wie so oft, ein bedauerlicher Missbrauch mit dem Wort „proportional" vor, der naturgemäss nur Verwirrung schaffen kann.

[1]) Ein Vergleich mit dem pharmakologischen Begriff der Dosis ergibt vielmehr folgendes: Mit „Dosis" bezeichnet der Pharmakologe die dem Körper zugeführte Menge (in Gewichtseinheiten oder Volumeinheiten) eines chemischen Körpers. Wüsste er in jedem Fall, welcher Bruchteil dieser Menge an das „Erfolgsorgan" kommt, so würde er vermutlich diese Menge als „reine Dosis" oder „wirksame Dosis", die ganze verabreichte Menge dagegen als „rohe Dosis" bezeichnen.

Diese Unterscheidung, die den Pharmakologen wohl in den meisten Fällen versagt bleibt, gelingt aber dem Radiologen, weil er, zwar nicht mit höchster Genauigkeit, immerhin aber mit guter Annäherung, aus der rohen Dosis die reine Dosis ableiten kann. Für ihn ist die auf ein Raumelement auffallende Menge strahlender Energie die rohe Dosis und die in diesem Raumelement absorbierte Menge strahlender Energie die reine Dosis. Wissen muss er bloss, das der Quotient dieser beiden Grössen der Halbwertschicht der Strahlung proportional ist.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Geh. Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XXI *).

Die Häufung vertraglicher und ausservertraglicher Schadensersatzansprüche behandelt das Reichsgericht in einem Urteil vom 13. Oktober 1916 (Deutsche Juristen-Ztg. 1917, 431). Gegen den Anspruch des auf der gemieteten Kegelbahn zu Schaden gekommenen Klägers auf Schmerzensgeld war vom Beklagten der Einwand erhoben, es werde nicht ein Anspruch aus unerlaubter Handlung, sondern nur ein Anspruch aus dem Mietsvertrage geltend gemacht. Das Reichsgericht hat diesen Einwand zurückgewiesen, weil die allgemeine Rechtspflicht, niemand körperlich zu verletzen, immer und gegenüber jeder Person bestehe, gleichgültig, ob sie mit dem Schädiger vertraglich verbunden sei oder nicht. Auch der Vertragsgegner sei immer durch die Vorschriften des bürgerlichen Rechts über unerlaubte Handlungen (§ 823) geschützt und werde nur in noch höherem Masse geschützt, wenn der Vertrag den Schädiger auch noch vertragsmässig zur Fürsorge verpflichte. Schon allein aus diesem Grunde hafte auch wegen unerlaubter Handlung der Arzt dem Kranken, den er unter Nichtbeachtung medizinischer Regeln behandelte. Eine andere Frage liege dann vor, wenn die allgemeine Rechtspflicht, niemand körperlich zu verletzen, durch Vertrag geändert, insbesondere gemindert sei. Der operative Eingriff des Arztes werde kraft des ihm durch den Kranken eingeräumten Vertragsrechtes zu einem nicht rechtswidrigen, ohne solche Einwilligung aber sei die vom Arzte vorgenommene Verletzung des Körpers des Kranken eine rechtswidrige Körperverletzung im Sinne des § 223 Str.G.B. und dies umsomehr, wenn sie zugleich gegen die Vertragspflichten des Arztes verstosse. Ob der Vertrag die zwischen den Vertragsteilen nach den Vorschriften über unerlaubte Handlungen geregelten Rechtsbeziehungen ändere, könne nur nach dem Inhalt des einzelnen Vertrages ermessen werden.

Die Frage, ob unter einem „neuen Heilverfahren", das die Berufsgenossenschaft nach § 603 R.V.O. zur Entlastung der Kasse einleiten kann, wenn es vermutlich die Erwerbsfähigkeit des Verletzten

[2]) Fortschritte 25. S. 56.

*) Der in Nr. 19 veröffentlichte Artikel war Nr. XX (nicht XXI).

erhöht, auch eine ärztliche Operation zu verstehen ist, ob sich also der Unfallverletzte einer Operation unterziehen muss, ist vom Reichsversicherungsamt durch Urteil vom 25. Oktober 1916 verneint worden (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1917, 223). Der bei der Beratung des Gesetzes in der Reichstagskommission gestellte Antrag, dem Unfallverletzten die Verpflichtung zur Duldung auch tiefgreifender Eingriffe aufzuerlegen, falls sie nach allgemeiner ärztlicher Erfahrung nicht mit Lebensgefahr verbunden sind, ist unter Billigung der Praxis des Reichsversicherungsamtes abgelehnt. Zwischen den Interessen der Berufsgenossenschaft und der Verletzten schaffe die Rechtsprechung einen billigen Ausgleich, da bei derartigen nachträglichen Eingriffen nach Abschluss des eigentlichen Heilverfahrens die Weigerung des Verletzten als berechtigt anerkannt sei. Diese Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes steht mit den reichsgerichtlichen Entscheidungen über die Pflicht zur Duldung von Operationen nicht in Widerspruch; die Berechtigung zur Ablehnung eigentlicher Operationen, bei denen ein tödlicher Ausgang nicht von der Hand zu weisen ist, bildet ein unantastbares persönliches Recht, das dem Verletzten nicht durch richterliche Entscheidung geschmälert werden kann. Dieses persönliche Recht erlischt erst mit dem Augenblick der tatsächlichen Vornahme des operativen Eingriffes. Bis zu diesem Zeitpunkte bleibt es dem Verletzten unbenommen, seine Einwilligung zu versagen oder die erteilte Einwilligung zu widerrufen, falls ihm noch Bedenken kommen, weil er erst jetzt die Einsicht in die Bedeutung der Operation gewinnt. Eine vertragliche Bindung zur Duldung der Operation ist unwirksam (Reichsvers.-Amt 15. VI. 16, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1917, 248).

Der Leiter einer Heilanstalt, Dr. A., ist auf Schadensersatz in Anspruch genommen, weil W. in seiner Anstalt durch die wegen Geisteskrankheit entmündigte T. in einem Tobsuchtsanfall verletzt ist. Er hat zu seiner Entlastung angeführt, dass die von ihm angestellten drei ärztlichen Hilfskräfte anerkannte und bewährte Irrenärzte waren und dass auch die Wärterin W. zuverlässig und seit 8 Jahren als Pflegerin an der Anstalt tätig gewesen ist. Diese Umstände könnten genügen, die Leiter eines gewöhnlichen Krankenhauses zu entlasten. Die Leitung einer Irrenanstalt stellt aber höhere Ansprüche an die persönliche Aufsichts- und Sorgepflicht der Anstaltsleiter. Die T. befand sich damals in der „mittleren" Abteilung, in der die Kranken zwar ihr Zimmer, nicht aber den Gang ihrer Abteilung verlassen können. Schon daraus folgt, dass der Anstaltsleiter selbst für nötig erachtete, die T. einer gewissen Aufsicht zu unterstellen, ihre freie Bewegung zu hindern und den Zutritt von Besuchern zu überwachen. Nach der weiteren Bekundung der W. ist die T. in der Zeit, während welcher die Zeugin in der Anstalt war, häufig in die geschlossene Abteilung gebracht und auch nach dem hier fraglichen Vorfall ist dies geschehen. Es war Dr. A. auch bekannt, dass die T. den kurz zuvor erfolgten Tod ihrer Mutter erfahren hatte und darüber erregt war. Es lagen also genügend Umstände vor, die besondere Vorsichtsmassregeln erheischten. Auch wenn der Angriff auf die W. am Vorabend der erste tätliche Angriff auf Menschen war, musste doch der Umstand, dass die T. so ganz unvermittelt und plötzlich die W. angegriffen hatte, zur Vorsicht mahnen und veranlassen, die T. in die geschlossene Abteilung zu bringen, mindestens aber Besuche Fremder von ihr fernzuhalten. Es lag immerhin die Möglichkeit vor, dass sich solcher Angriff wiederholte. Auch der Umstand, dass dem Dr. A. der Vorfall des Vorabends nicht bekannt wurde, kann ihn nicht entlasten. Er hätte entweder ganz allgemein strengste Anweisung erteilen müssen, ihm derartige Vorfälle stets sofort zu melden, damit er die notwendigen Massnahmen treffen konnte, oder er hätte für Aerzte und Wächter genaue Anweisungen erlassen müssen, die bei derartigen Vorfällen die sofortige Ausführung aller erforderlichen Sicherheitsmassregeln gewährleisteten. Er durfte die Verantwortung für die nötigen Schritte und die gesamte Behandlung solcher, immerhin möglicherweise gefährlichen Kranken nicht ohne weiteres einer Wärterin oder einem, wenn auch an sich tüchtigen Unterarzt überlassen. Hätte er aber solche gerade von ihm als Leiter einer Irrenanstalt im Interesse der Sicherheit der übrigen Kranken und etwaiger Besucher unbedingt zu erfordernde Sicherungsmassregeln getroffen und sich von ihrer strengen Durchführung auch öfter überzeugt, so wäre der hier fragliche Vorfall aller Voraussicht nach verhütet worden. Und noch in einem anderen Punkte hat der Anstaltsleiter seiner Aufsichtspflicht nicht genügt. Eine allgemeine Anweisung darüber, unter welchen Umständen Besuche zu den Kranken zugelassen werden dürften, hat in der Anstalt nicht bestanden, dies ist vielmehr von Fall zu Fall durch die Aerzte bestimmt. Es kann fraglich bleiben, ob eine derartige Besuchsregelung unter ganz einfachen und gewöhnlichen Verhältnissen angebracht ist. Hier hätte Dr. A. bei Anwendung der im Verkehr gerade von dem Leiter einer Irrenanstalt zu fordernden besonderen Sorgfalt und Voraussicht auch allgemeine Anweisungen über die Regelung der Besuche bei derart gefährlichen Kranken geben und sich von ihrer sorgfältigen Durchführung häufig überzeugen müssen. Daraus, dass der Kläger am fraglichen Morgen, wie behauptet ist, verschiedentlich von den Anstaltsärzten gewarnt und gebeten ist, sich zu entfernen, folgt nicht, dass er nun wissen musste, ein längeres Verweilen könne für ihn selbst mit Gefahr verbunden sein. Er als Laie konnte und musste sich darauf verlassen, dass die Aerzte ihn, wenn es für ihn selbst gefährlich war, entweder gar nicht zur Kranken gelassen oder ihn ausdrücklich auf die Gefahr aufmerksam gemacht und sogar für seine Entfernung gesorgt hätten (Oberl.-Ger. Köln. Rechtssprechg. d. Oberlandesger. 1917, 120).

Dr. B. behandelte die Friseurin F., die sich durch einen Sturz das rechte Handgelenk verletzt hatte. F. behauptete in einer Schadensersatzklage gegen Dr. B., er habe sie unter Ausseracht-lassung der Berufspflichten falsch behandelt, denn bei sachgemässer Behandlung würde die Heilung des verletzten Handgelenkes zu erzielen gewesen sein. Dr. B. habe fahrlässigerweise nicht erkannt, dass ein Bruch und nicht eine Verstauchung des Handgelenkes vorgelegen habe. Jetzt sei ihr Handgelenk durch den Bruch stark verdickt und im wesentlichen steif, sie könne ihrem Erwerb nicht mehr nachgehen und verlange eine Jahresrente. Dr. B. wandte ein, er habe der F. keinen festen Verband angelegt, sondern sie den Arm in einer Schlinge tragen lassen und ihn mit Massage und Bewegungsübungen behandelt. Der Bruch sei in dieser dem Stande der Wissenschaft entsprechenden Behandlung gut verheilt. Die Verdickung des Handgelenkes sei die Folge des Bruches, nicht unsachgemässe Behandlung. Während das Landgericht der Klage entsprach, wies das Oberlandesgericht Hamburg (31. III. 17: Aerztl. Sachverst.-Ztg. 228) sie ab. Bei der Behandlung von Brüchen sei früher die fixierende Methode die allgemein übliche gewesen, während jetzt die funktionelle Methode vorwiege. Die fixierende Methode bezwecke in erster Linie die Richtigstellung und Anheilung der durch den Bruch getrennten Knochenenden, während die funktionelle Methode mehr Gewicht auf die Beibehaltung der Gelenkfunktionen lege und besonders bei Brüchen im Gelenk vorteilhaft sei. Bei diesen, besonders bei Brüchen im Handgelenk, erschiene es bei dem Zusammentreffen mehrerer Knochen an der Gelenkstelle von vornherein ungewiss, ob eine annähernd vollkommene Reponierung gelingen werde. Bei der funktionellen Methode werde in solchen Fällen die Gefahr, dass die Gelenkfunktionen durch die bei der fixierenden Methode eintretende Beschäftigungslosigkeit der Gelenke leiden und steif werden, wirksam vermieden. Wenn Dr. B. diese von namhaften Universitätslehrern nachdrücklich gelehrte, empfohlene und zur Anwendung gebrachte Methode angewendet habe, könne ihm ganz unmöglich der Vorwurf des Kunstfehlers und einer Ausserachtlassung seiner Berufspflichten gemacht werden.

Die mediko-mechanische Behandlung wurde unter der Herrschaft des Krankenversicherungsgesetzes von Rechtsprechung und Literatur überwiegend den „Heilmitteln" zugerechnet, weil die persönliche Tätigkeit des Arztes dabei fast ganz in den Hintergrund trete. Nach der Reichsversicherungsordnung kann diese Auffassung nicht mehr aufrechterhalten werden (Reger: Rechtspr. d. Reichsversicherungsamts 1916, 63). Denn nach § 122 R.V.O. umfasst die ärztliche Behandlung auch die Hilfeleistungen anderer Personen, wie Heilgehilfen, Masseure u. dgl., wenn der Arzt sie anordnet. Im vorliegenden Falle hatte der Arzt die mediko-mechanische Behandlung angeordnet, ihren Erfolg auch fortlaufend überwacht und sogar bei der Einlegung des verletzten Gliedes in den Apparat persönlich mitgewirkt. Hier lag also jedenfalls eine auf Grund ärztlicher Anordnung erfolgte und auch vom Arzt dauernd überwachte Hilfeleistung vor, die nach § 122 R.V.O. als ärztliche Behandlung anzusehen ist und zu deren Gewährung auf die Dauer von 26 Wochen die Kasse nach § 182 Nr. 1 verpflichtet ist.

Die ärztliche Behandlung wird nach § 122 R.V.O. durch approbierte Aerzte, bei Zahnkrankheiten auch durch approbierte Zahnärzte (§ 29 Gew.O.) gewährleistet. Zahnkrankheiten dürfen also sowohl durch approbierte Aerzte wie durch approbierte Zahnärzte behandelt werden. Die Kasse hat die Wahl, ob sie bei Zahnkrankheiten die ärztliche Behandlung durch die einen oder durch die anderen gewähren will. Sie braucht mithin bei Zahnkrankheiten einerseits eine Behandlung durch approbierte Aerzte nicht eintreten zu lassen, genügt vielmehr ihrer gesetzlichen Verpflichtung auch durch Ueberweisung der Mitglieder an approbierte Zahnärzte. Andererseits kann sie die ärztliche Versorgung auch lediglich durch approbierte Aerzte bewirken lassen. Dann haben die Zahnärzte lediglich die Bedeutung von Fachärzten. Hieraus folgt, dass, wenn die Kasse die Behandlung durch approbierte Aerzte wählt, die Kassenmitglieder bei Zahnkrankheiten, von dringenden Fällen abgesehen, zunächst den Kassenarzt aufsuchen müssen. Auch für das Recht der R.V.O. muss, insbesondere auch für Zahnkrankheiten, an dem Grundsatz festgehalten werden, dass, abgesehen von dringenden Fällen, die Zuziehung eines anderen Arztes als des Kassenarztes für Rechnung der Krankenkasse nur dann gerechtfertigt erscheint, wenn der zunächst in Anspruch genommene Kassenarzt es für notwendig erachtet, oder wenn er die Behandlung nicht übernehmen oder fortsetzen will, oder wenn seine Befähigung für die erforderliche ärztliche Behandlung mit Recht angezweifelt wird. Der Kassenarzt ist grundsätzlich befugt, das Zahnleiden selbst zu behandeln. Kann sich aber der Kassenarzt mit der Behandlung des in Betracht kommenden Leidens nicht befassen, so hat die Kase dafür zu sorgen, dass für solche Fälle ein Zahnarzt zur Verfügung steht, an den das Mitglied dann zu verweisen ist (Reger: Rechtspr. d. Reichsvers.-Amtes 1916, 195).

Kläger hatte Nichtigkeitserklärung seiner Ehe beantragt, weil die beklagte Ehefrau schon zur Zeit der Eheschliessung an unheilbarer Tuberkulose, insbesondere an Knochentuberkulose, gelitten habe. Die Revision gegen das der Klage stattgebende Urteil des Oberlandesgerichts rügte Verletzung des § 1333 B.G.B. Sie gab zwar zu, dass eine unheilbare Krankheit als eine persönliche Eigenschaft angesehen werden kann, die im Sinne dieser Gesetzesbestimmung die Anfechtung der Ehe zu begründen vermag, behauptete

aber, dass es an einer ausreichenden Feststellung der Unheilbarkeit fehle. Die Revision ist durch Urteil des Reichsgerichts vom 3. Mai 1917 (Warneyers Arch. S. 328) zurückgewiesen. Der Vorderrichter hatte festgestellt, dass die Beklagte schon vor der Eheschliessung (1910) an einer Tuberkulose der Sehnenscheiden oder Handwurzelknochen litt und dass sich diese Erkrankung wahrscheinlich als Folge einer gleichzeitig bestehenden Lungentuberkulose entwickelt habe. Von 1906 ab bis zum Jahre 1913 hätten sich bei der Beklagten so viele charakteristische Erscheinungen eingestellt, dass keine Heilung mehr zu erwarten sei. Letzteres steht zwar nicht mit unbedingter Gewissheit fest, nach allen ärztlichen Erfahrungen müsse aber angenommen werden, dass die Beklagte unheilbar tuberkulös erkrankt und dass sich die Krankheit schon vor der Eheschliessung bis zu einem die Heilung ausschliessenden Grade entwickelt habe. Das sachverständige Gutachten hebt zwar hervor, es lasse sich niemals mit unbedingter Gewissheit sagen, ob eine Erkrankung an Tuberkulose heilbar oder unheilbar sei, gelangt aber zu dem Ergebnis, dass es sich bei der Beklagten um unheilbare Tuberkulose handelt und dass diese Unheilbarkeit schon vor 1910 vorhanden war. Wenn sich der Vorderrichter diesen Folgerungen anschloss, lag eine Verkennung der Grundsätze über den Kausalzusammenhang nicht vor. Eine völlige Sicherheit über den künftigen Verlauf einer Krankheit lässt sich schon wegen der notwendigen Unzulänglichkeit menschlichen Wissens nicht immer gewinnen und es muss daher der Verlauf, den die Krankheit aller ärztlichen Erfahrung nach nehmen wird, im Rechtssinne als hinreichend sicher angesehen werden. Dass ein derart unheilbares Leiden als persönliche Eigenschaft im Sinne der Bestimmungen über die Anfechtung der Ehe anzusehen ist, wird von der Rechtsprechung anerkannt.

Nicht nur grobe Verstösse gegen die Berufspflichten rechtfertigen die Zurücknahme des Prüfungszeugnisses der Hebamme und auch darauf kommt es nicht entscheidend an, ob die Gesundheit der Wöchnerin durch solche Verstösse gelitten hat. Vielmehr ist, wie das Oberverwaltungsgericht wiederholt ausgesprochen hat (Gewerbe-Arch. 1916, 503) eine grosse Anzahl auch der anscheinend nur formellen Vorschriften der Dienstanweisung und des Hebammenlehrbuchs von grösster Wichtigkeit für die Erhaltung von Wöchnerin und Kind, so besonders die Vorschriften, die auf die peinlichste Sauberkeit der Hebamme, ihrer Instrumente und ihres Verfahrens hinwirken sollen, weil jede Verunreinigung die Gefahr des Kindbettfiebers und andere Erkrankungen nahebringt. Den gleichen Zweck verfolgt die Vorschrift, dass die Hebamme ihre Instrumente stets beisammen haben muss. Ferner ist das Tagebuch für die Kontrolle des Kreisarztes, ob die Hebamme ihren Pflichten nachkommt, ein unentbehrliches Hilfsmittel. Durch nachlässige Führung dieses Buches wird die im öffentlichen Interesse der Gesundheitspflege unbedingt nötige Aufsicht der Behörden über das Hebammenwesen beeinträchtigt. Derartige Verstösse können nicht leicht genommen werden. Besonders schwer wiegt daneben die Unterlassung des Herbeirufens eines Arztes bei einer mit starker Blutung verlaufenden Fehlgeburt; solche Verstösse sind schlechterdings nicht entschuldbar.

Bücheranzeigen und Referate.

Physiologisches Praktikum für Mediziner von **Max Verworn**, Professor der Physiologie an der Universität Bonn. 3. Auflage. Mit 141 Abbildungen im Text. Erschienen in Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1916. Preis M. 6.80, gebunden M. 8.—.

Der reiche und sehr übersichtlich gegliederte Inhalt des vorliegenden Buches bietet den Unterrichtsstoff für ein halbjähriges, in 2 × 2—2 × 3 stündigen Kursen abzuhaltendes physiologisches Praktikum, wie es nach den Bestimmungen vom 28. Mai 1901 für alle regelrecht Medizinstudierenden obligatorisch geworden ist. Der Verfasser hat sein Bemühen, kein Gebiet der Physiologie auf Kosten des andern zu bevorzugen, in vorbildlicher Weise durchgeführt, so dass die chemische, physikalische und operative Seite gleichmässig behandelt sind. Besonderer Wert ist bei der Auswahl der Experimente darauf gelegt, den angehenden Arzt physiologisch denken zu lernen. Die Beschreibung der einzelnen Experimente ist so klar, dass sie von den Studierenden nach kurzer Anweisung völlig selbständig durchgeführt werden können. Allgemeine Physiologie, Ernährung, Atmung, Blut, Harn, Wärme, Bewegung, Elektrizitätsproduktion, Nervensystem und Sinnesorgane sind in besonderen Kapiteln abgehandelt. Im letzten Abschnitt werden eine Reihe von öfter gebrauchten wichtigen physiologischen Apparaten eingehend erklärt. Das Verständnis wird in hohem Masse durch ad hoc angefertigte, sehr übersichtliche Abbildungen gefördert. Das Buch wird nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem fertigen Arzte, der seine physiologischen Universitätsstudien auffrischen will, von hohem Nutzen sein, wenn er sich an der Hand der einzelnen Uebungen in die dazu gehörigen theoretischen Grundlagen vertieft. Heilner-München.

C. Bachem: Arzneitherapie des praktischen Arztes. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1918. 234 Seiten Oktav. Preis geb. M. 7.50.

Das Buch bringt eine Zusammenstellung der Arzneimittel, geordnet nach klinischen Gesichtspunkten (Exzitantia, Diuretika, Stomachika usw.), mit kurzer chemischer, pharmakologischer und klinischer Charakterisierung der einzelnen Mittel, praktischen Ratschlägen und gegen 300 Rezeptbeispielen. Die neueren Medikamente, derentwegen man ja nicht zum wenigsten solche Bücher braucht, sind ausreichend berücksichtigt. Die Bearbeitung des Stoffes ist gründlich, die Mittelindikationen sind scharf und vernünftig. Das Buch wird gute Dienste tun und kann als Ratgeber empfohlen werden. An Einzelheiten möchte nur beanstandet werden: die Unterschätzung der Scilla, die Bevorzugung der Sagrada gegenüber der Frangula, die wohl nicht mehr am Platze ist. Beim Nitroglyzerin ist vergessen, den Prozentgehalt der anzuwendenden Lösung anzugeben.

Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 126. Band, 1. und 2. Heft.

S. Gräff: **Pathologisch-anatomische Beiträge zur Pathogenese des Typhus abdominalis (Eberth). Ein Beitrag zur Lehre von den defensiven Reaktionen.** Fortsetzung und Schluss. (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Nach dem Vorgange von Aschoff werden die biologisch-morphologischen Vorgänge durch die Begriffe der Affectio, Defensio und Restitutio charakterisiert, welche die Vorgänge der Schädigung, der Abwehr und Heilung darstellen, in diesem Sinne werden die Organveränderungen beim Typhus geschildert. Der Begriff der Entzündung, der rein klinisch aufgefasst wird, ist damit ausgeschaltet. Die Einwirkung des Typhusbazillus veranlasst eine auf die verschiedensten Organe lokalisierte Proliferation von morphologisch-histogenetisch und funktionell stark übereinstimmenden Zellen, der sog. Gewebshistiozyten. Als solche kommen beim Typhus die Retikuloendothelien der Lymphfollikel und der Milz, die Pulpazellen der Milz, die Endothelien der Markräume des Knochens, die Kupfferschen Sternzellen und die Bindegewebswanderzellen in Betracht. Diesen Gewebshistiozyten kommt als Orts- und Wanderhistiozyten beim Typhus für die allgemeinen Abwehrmassnahmen eine grosse Bedeutung zu; sie treten besonders als Makrophagen hervor. Der Ablauf der formalen Reaktionen unter dem Einfluss des Typhusbazillus und seiner Gifte am Darm, den mesenterialen Lymphknoten, Leber, Milz, Knochenmark, unter Umständen auch an anderen Organen und Geweben ist grundsätzlich ein herdförmiger und findet in einer spezifischen Weise statt, die Einwanderung der Leukozyten ist sekundär und nicht ausgesprochen spezifisch. In jedem Stadium der Entwicklung des typhösen Knötchens kann der affektive Einfluss der schädigenden Noxe durch defensive Vorgänge ausgeschaltet werden, wodurch der Prozess zum Stillstand kommt, Restitution schliesst sich an. Der Typhusbazillus und seine Toxine wirken affektiv schädigend vor allem auf die Lymphozyten, abstossend auf die polymorphkernigen Leukozyten und defensiv anlockend auf die Histiozyten ein. Der nur bedingt spezifische, typhös imbibierte Fremdkörper wirkt, wie jeder septische Fremdkörper, anlockend auf die polymorphkernigen Leukozyten. Der eindringende Typhusbazillus verursacht eine histiozytäre Reaktion. Die zerfallenden Bazillen machen Endotoxine frei, die zur Alteration, Degeneration und örtlichem Tod des Gewebes führen, in jedem Stadium ist jedoch eine Reparation möglich. Die typhös-toxisch imbibierte Nekrose kann abgestossen oder eitrig verflüssigt werden, auch zur Mischinfektion führen. Die leukozytäre Reaktion, die durch die Nekrose ausgelöst wird, führt zur Kolliquation des toten Materials. Der Ausgang in Geschwürsbildung am Darm ist eine Komplikation, die eintreten kann, aber nicht als regelmässig oder häufig anzusehen ist. Es gibt also 1. eine typhöse Darmerkrankung mit Schwellung und Rückbildung ohne Geschwürsbildung, 2. Darmerkrankung mit Schwellung und Geschwürsbildung mit nachfolgender Organisation a) exsudative-ulzerierende, b) sequestrierende Form. Eine primäre typhöse Erkrankung, ausgehend von einem anderen Organ ohne vorherige Beteiligung des Dünndarms ist nicht bewiesen, die Schwellung der Milz und des lymphatischen Apparates ausserhalb der Darmwand, sowie Reaktionen der Leber und des Knochenmarks sind die Folge der toxischen Allgemeinreaktion auf den histiozytären Apparat. Die Typhussepsis ist eine zweite Art der typhösen Erkrankung, vielleicht eine Erkrankung des Blutes und der blutbereitenden Organe. Der Eintritt des Typhusbazillus kann an jeder Stelle des menschlichen Körpers erfolgen, in der Regel wohl per os. Es ist unbekannt, wo der Typhusbazillus nach der Aufnahme per os in das Gewebe eindringt, und wo er ins Blut übertritt, jedenfalls ist der Primärinfekt des Typhus abdominalis in einer Peyer schen Platte im unteren Ileum zu suchen, die Infektion der Peyerschen Platten aufwärts erfolgt wahrscheinlich dauernd durch Reinfektion von oben her, diejenige der anderen Organe lymphogen bzw. hämatogen; der Typhus abdominalis ist sowohl hinsichtlich des Sitzes der ersten Veränderungen wie der Art der Ausbreitung als enterogene Krankheit anzusehen, eine Typhussepsis in dem Sinne, dass eine Bluterkrankung den formalen Darmwandveränderungen vorausgeht, ist nicht anzunehmen. Typhus und Phthise zeigen bezüglich der Bildung des Primärinfektes, der kausalformalen, lymphogenen und hämatogenen Ausbreitung, sowie der Blutinfektion (Sepsis) weitgehende Uebereinstimmung.

E. Spiegel: **Beiträge zur klinischen Konstitutionspathologie. II. Organdisposition bei Ulcus pepticum.** (Aus der mediz. Abteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien.)

Auf Grund von 121 Beobachtungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass das häufige Vorkommen von Magendarmerkrankungen in den

Familien der Ulcuskranken, insbesondere von Carcinoma ventriculi in der Aszendenz auf die bedeutende Rolle hinweist, welche der konstitutionellen Organminderwertigkeit für die Entstehung des runden Magengeschwürs zugesprochen werden muss.

A. Alder: **Die physiologischen Schwankungen des Mischungsverhältnisses von Albumin und Globulin im menschlichen Blutserum.** (Aus der mediz. Poliklinik Tübingen.) (Mit 3 Kurven.)

Das Mischungsverhältnis ist eine Konstante, die individuell etwas verschieden ist. Normalerweise schwanken die Albuminwerte zwischen 55—80 Proz., die Globulinwerte zwischen 20—45 Proz. des Serumeiweisses. Beim gleichen Individuum lassen sich im Verlaufe des Tages nur unbedeutende Veränderungen feststellen, die 5 Proz. nicht überschreiten.

P. Schrumpf (nach gemeinsamen Untersuchungen mit Ing. Mylo und Ing. Garz (Wernerwerk): **Die Spaltung resp. Verdoppelung der Herztöne.** (Aus dem mediz.-poliklin. Institute der Universität Berlin und dem elektro-mediz. Laboratorium Siemens & Halske, A.-G. Wernerwerk, Siemensstadt.) (Mit 15 Kurven.)

Verdoppelung resp. Spaltung der Herztöne infolge Verlangsamung der Reizleitung kommt relativ häufig vor, sowohl dauernd wie vorübergehend, bei anatomisch gesunden und bei vorübergehend oder dauernd erkrankten Herzen. Bei mässiger Leitungshemmung und bei langsamem Puls klingt der 1. Herzton gespalten oder verdoppelt, da man vor dem Ventrikelton den leisen Vorhofston hört (präsystolischer Typus). Bei stärkerer Leitungshemmung oder schnellem Puls hört man den 2. Ton verdoppelt infolge Nachklingens des in die Protodiastole fallenden Vorhofstones (protodiastolischer Typus). Die Spaltung resp. Verdoppelung des 2. Tones bei Mitralstenose wird hervorgerufen durch den ungleichzeitigen Schluss der Semilunarklappen. Aehnlich ist der Vorgang bei der anscheinend meist bei jüngeren Individuen oder Frauen „physiologisch" vorkommenden Verdoppelung des 2. Pulmonaltons. Die übrigen Fälle von Verdoppelung oder Spaltung der Herztöne beruhen auf einer ungleichmässigen und verschieden lange dauernden Arbeit der kongruenten Herzabschnitte, einer relativen Hemisystolie. Dazu gehört der Galopprhythmus bei Schrumpfniere und Arteriosklerose, sowie die Spaltungen und Verdoppelungen von Herztönen bei Ventrikeldilatation und chronischer Myokarditis mit stärkerer Hypertrophie.

R. Seyderhelm: **Zur Pathogenese der perniziösen Anämien.** (Aus der mediz. Klinik und dem physiologisch-chemischen Institut in Strassburg.)

Aus Magendarmparasiten von Mensch und Pferd, die unter Umständen zu schwerer hämolytischer Anämie führen (und zwar aus Gastrophilus equi, Botriocephalus latus, Taenia saginata, Anocephala perfoliata, Askaris), liessen sich toxische Substanzen gewinnen, die in vitro keine Hämolyse bewirken, bei Kaninchen sich aber als Blutgifte (schwere hämolytische Anämie) erwiesen. Analoge toxische Stoffe liessen sich aus den menschlichen Fäzes und zwar aus Darmbakterien gewinnen. Diese Blutgifte wurden getrennt von den in vitro hämolytisch wirksamen, im wesentlichen aus Seifen bestehenden „Lipoiden" dargestellt. Mit letzteren wurden beim Tiere nur geringgradige „sekundäre Anämien erzielt. Ebenso wie ein quantitativer Unterschied in der Wirksamkeit derjenigen Parasitenexemplare, die vom Gesunden stammen, gegenüber denen von perniziösanämischen Patienten nicht besteht, erweist sich der „Blutgift"gehalt der Fäzes vom gesunden Menschen und dem an Biermerscher Anämie Erkrankten im wesentlichen gleich. Warum nur ein kleiner Teil der diese Blutgifte im Darm beherbergenden Menschen und Pferde an Anämie erkrankt, ist unbekannt. Jedenfalls wirken im Tierexperiment diese „Blutgifte" nicht peroral, sondern nur bei parenteraler Verabreichung toxisch.

A. Lorant: **Ueber das Hämolysin der paroxysmalen Hämoglobinurie.** (Mitteilung aus der inneren Abteilung des Kgl. ungar. Staatskrankenhauses in Pressburg.)

Im Serum des an paroxysmaler Hämoglobinurie leidenden Kranken wird die Hämolyse der Blutkörperchen des Kranken und der Blutkörperchen von Gesunden durch denselben bei 0° C sich bindenden, für keine der beiden Zellarten spezifischen, hämolytischen Ambozeptor verursacht; daraus folgt, dass das Rezeptorensystem der Blutkörperchen beim Gesunden und beim Hämoglobinuriker dasselbe ist, dass diese Blutkörperchen immunologisch gleich sind.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 109. Band. 3. Heft. (52. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

Karl Schläpfer berichtet aus der Leipziger Klinik: **Zum Verschlusse grosser traumatischer Gaumendefekte (mit Beschreibung einer Lappenplastik aus der seitlichen Halshaut nach Payr).** Unter Eingehen auf die bisherigen Methoden der betr. Gesichtsplastiken nach Schussverletzungen schildert Schl. 4 Fälle mit entsprechenden Abbildungen vor und nach der Plastik; die von Payr dabei angewandte Methode, die ähnlich wie die Israelsche Benutzung gestielter Halshautlappen für grössere Wangendefekte solche auch für grössere Gaumendefekte verwendet resp. durch eine Zahnlücke durchführt und (wo solche nicht vorhanden) durch Korkeinlage auf der anderen Seite zwischen die Zähne vor Durchbeissen schützt, wird warm zur Nachprüfung empfohlen. Für kleinere und mittlere traumatische Defekte des Gaumens ohne narbige Veränderungen behält die Langenbecksche Operation ihre Bedeutung, event. wirksam unterstützt durch vorausgeschickte Thierschsche Transplantation auf der wunden Lappenseite. Bei mittelgrossen quer verlaufenden Defekten ist die Methode aus der ganzen Dicke der Wange (Rosenthal) die gegebene, für grosse Defekte die Oberarmlappenmethode Rosenthals.

E. v. Köhler schildert aus der Grazer Klinik **Gesichtsplastiken nach Schussverletzung** und zeigt unter Beigabe von entsprechender Kasuistik und zahlreichen Abbildungen u. a. ein von v. Hacker angewendetes Verfahren zum Ersatz der äusseren und kavitären Weichteilmassen des Kinns und als neu eine Verwendung eines am Halse gestielten Hautlappens zur Bildung des in den bez. Fällen fehlenden Zungenuntergrundes und zum gleichzeitigen Ersatz der fehlenden Unterlippenschleimhaut, die unter einem prothetischen Ersatz gebildet wurden.

E. Roedelius gibt aus dem Res.-Laz. 3 Abt. B Eppendorfer Krankenhaus einen Beitrag **zur Bakteriologie des Steckschusses, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der latenten Infektion.** Er trennt Früh- und Spätfälle, er untersuchte das Geschoss selbst und nicht das Gewebe des Geschosslagers und gibt kurz die Resultate der von Plaut bakteriologisch untersuchten 47 eigenen Fälle. Er unterscheidet 3 Typen: 1. solche, bei denen die Schusswunde überhaupt noch nicht geschlossen gewesen, 2. die, wo bereits geheilte Wunden unter erneuter Entzündung wieder aufbrechen und 3. die das meiste Interesse beanspruchenden Fälle der reaktionslos eingeheilten Projektile (24 Fälle, darunter 14 Granatsplitter). R. verlangt eine strenge Indikationsstellung bei den schwer erreichbaren Projektilen (zumal bei Späteingriffen enger als bisher).

Alex Baron referiert aus der II. chir. Klinik in Pest über **Verkürzung der mehrgelenkigen Muskeln** und kommt nach eingehender Darlegung der physikalischen und mechanischen Verhältnisse, die es verständlich machen, dass eine verhältnismässig geringe Muskelverkürzung eine scheinbar unverhältnismässig grosse Einschränkung der Beweglichkeit bedingen kann, zu dem Schluss, dass man nicht selten die primäre mechanische Ursache einer Kontraktur bestimmen oder gewisse Ursachen ausschliessen kann. Die Verkürzung der mehrgelenkigen Muskeln ist oft mit anderen die Beweglichkeit der Gelenke einschränkenden Veränderungen kombiniert. B. schildert die betreffenden Untersuchungsmethoden, rät auch das Ergebnis der Röntgenuntersuchung in Betracht zu ziehen.

Emil Haim gibt aus dem Kaiser-Franz-Josef-Tub.-Krankenhaus und dem k. k. Landwehrspital Budweis eine Arbeit **„zur Frage der Spätfolgen der Schädelverletzungen,** im Hinblick auf eine grössere Kasuistik, 54 Fälle, in denen 29 mal grösste chirurgische Eingriffe, 10 mal Trepanation ausgeführt wurde. U. a. beschreibt H. den seltenen Fall eines posttraumatisch entstandenen, aufs Gehirn übergegangenen Endothelioms H. hält die Prognose der Schädelverletzungen, was vollkommene Heilung und Berufsfähigkeit anlangt, für traurig, nur 4 von den sämtlichen Fällen konnten der Rekonvaleszentenabteilung als vollkommen felddienstauglich übergeben werden, bei allen anderen wurden andauernde Beschwerden (Kopfschmerz, Schwindel, erhöhte Reizbarkeit etc.) konstatiert. Unter den Fällen waren 11 Spätabszesse, 3 Zysten, 3 traumatische Epilepsien.

Herm. Moses bespricht **den primären Wundverschluss** der Kopfschüsse nach Bárány und zeigt an 11 kurz mitgeteilten Krankengeschichten deren Bedeutung, wenn auch 2 davon wieder Militärdienst leisten, sind doch alle als verantwortungsfähige Familienglieder dem Staat erhalten, nie hat M. bei seinen Fällen sekundäre Epilepsie gesehen.

K. E. Veit gibt einen **Beitrag zur Behandlung von Gehirnverletzungen** und kommt nach Mitteilung eines Falles, der vor vollständigem Verschluss warnt, zu der Ansicht, dass zwar die primäre Naht durch Herstellung der normalen Druckverhältnisse vorteilhaft sein kann, dass aber der Hirnbrei günstigen Nährboden für pathogene Keime bietet, so dass, wie in dem mitgeteilten Fall, akutes Hirnödem auftreten kann. Schreiber.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 24, 1918.

H. Wintz-Erlangen: **Ureternaht mit Hilfe von Tubulisation.** Bei der Ausschälung eines grossen Ovarialtumors wurde der Ureter in 3½ cm langer Ausdehnung reseziert. Diesen Defekt deckte W. durch eine 8 cm lange Kalbsarterie, wie sie steril nach Edinger zur Nervennaht im Handel ist. Der Erfolg war tadellos. Mehrere Monate später wurde die Funktionsfähigkeit der betreffenden Niere durch Ureterenkatheterismus, bei dem der Katheter leicht bis ins Nierenbecken hinaufgeführt werden konnte, festgestellt.

Werner-Hamburg.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918 86. Band, 1. Heft.

Walter Leviathal,-im Felde: **Bakteriologische und serologische Influenzastudien.**

Das Resultat der Studien, die gelegentlich von Influenzafällen gemacht wurden, ist zunächst die Herstellung eines geeigneten Nährbodens. 100 g 3 proz. Agar wird geschmolzen, auf 70° abgekühlt und mit Kaninchen- oder Menschenblut (etwa 5 Proz.) versetzt, dann ge-

kocht. Die ausgeschiedenen Serum- und Hämoglobingerinnsel werden mittels Watte abfiltriert und der Agar in Schalen oder Röhrchen ausgegossen. Darauf wachsen die Influenzastäbchen üppig. Traubenzucker „scheinen" sie leicht anzugreifen. Weiterhin wurde festgestellt, dass eine Agglutination 1—50 bis 1:100 für das Vorhandensein von Influenza beweisend ist. Verf. wünscht den Namen „Pseudoinfluenzabazillen" als unberechtigt zu streichen, da die vielfach gefundenen längeren und plumperen Stäbchen nur veränderte Formen sind, die sich doch endgültig als kleinste typische Influenzabazillen erweisen.

Zettnow-Berlin: **Ueber Schleimgeisseln.**

An der Hand von 2 schönen Tafeln mit Photogrammen werden „Schleimgeisseln" bei Typhus beschrieben und ebenso die Geisselfrage der Kokken besprochen.

Ernst Teichmann-Frankfurt a. M.: **Bekämpfung der Stechmücken durch Blausäure. II. Die Anwendung des Verfahrens auf die Brut der Stechmücken.**

Larven und Puppen von Culex werden abgetötet, wenn die Luftschicht, die über dem Wasser lagert, während 24 Stunden 0,25 Volumprozente Blausäure beträgt. Im Wasser sterben diese Entwicklungsstadien innerhalb 24 Stunden, wenn das Wasser 0,001 Proz. Zyannatrium enthält. Leider sterben aber auch Fische, die sich in derartigem Wasser aufhalten, weshalb die Abtötungsmassnahme nur sehr beschränkt wird Anwendung finden können. Auch die Vergasung der Oberfläche von Wasserstellen ist praktisch schwierig und auch gefährlich und dürfte nur dort gerechtfertigt sein, wo die bekannten Verfahren (Petroleum, Saprol) nicht anwendbar sind. Die Versuche wurden im Kleinen im Laboratorium ausgeführt.

Johannes Zeissler-Altona: **Ueber die Reinzüchtung pathogener Anaërobier (Fraenkelscher Gasbazillus, Bazillen des malignen Oedems).**

Verf. gibt an, dass Kulturen des Fraenkelschen Gasbazillus auf Menschenblut-Traubenzucker-Agar so charakteristisch wachsen, dass sie mit den Kulturen irgendeines andern auf diesem Nährboden gezüchteten nicht verwechselt werden können. Auch durch spezifische Agglutination lässt er sich zuverlässig diagnostizieren. Die Bazillen des malignen Oedems wachsen weniger leicht und weniger üppig auf dem Blutzuckeragar.

Fr. Croner-Charlottenburg: **Laboratoriumsergebnisse von Serumreaktionen bei Fleckfiebererkrankungen unter der polnischen Zivilbevölkerung.**

Die Untersuchungen stützen sich auf 729 männliche und 777 weibliche Fälle von Fleckfieber oder Fleckfieberverdacht aus Lodz und aus der Umgebung der Stadt. Zwischen dem 9. und 20. Tage bietet die Reaktion am meisten Wahrscheinlichkeit, das Fleckfieber zu erkennen. Positiver Ausfall spricht fast sicher für Fleckfieber, negativer Ausfall schliesst aber Fleckfieber keineswegs aus. Bazillen konnten sowohl aus Blut, wie aus Stuhl und Urin gezüchtet werden. Bei Scharlachkranken und mit Blut von nicht Fleckfieberkranken war die Reaktion stets negativ. Positiver Typhus-Widal scheint nur dann mit positivem Weil-Felix aufzutreten, wenn der Patient früher Typhus überstanden hat oder wenn eine Mischinfektion vorlag.

Papamarku-Berlin: **Wutschutzimpfung und Paraplegien.**

Nach Wutschutzimpfungen treten zuweilen Lähmungen auf. Sie sind nach Papamarku wohl in der Mahrzahl der Fälle auf das Virus der Kaninchenlyssa zurückzuführen. Je intensiver die Behandlung ist, desto häufiger kommen die Lähmungen vor. Besonders sind gefährdet Personen, die geistig arbeiten, Nervöse und auch Soldaten, da bei ihnen etwa 7 mal soviel Lähmungen auftraten, wie unter der bürgerlichen Bevölkerung. Obwohl für eine intensivere Behandlung ein besserer Schutz zu sprechen scheint, konnte sich aus dem Berliner Material eine Ueberlegenheit der Behandlung mit 3—1 tägigem Mark mit 11 maliger Einspritzung des 1 tägigen Markes über die mildere Behandlung nicht nachweisen lassen.

W. Kolle, H. Sachs und W. Georgi-Frankfurt a. M.: **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Gasödemserums.**

Das Resultat der Untersuchungen ist dahin zusammenzufassen, dass das Gasödemserum nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch im Tierversuch wirksam ist. Es soll so früh als möglich und in grossen Dosen verabreicht werden

Kreuer und Vonderweidt-Saarbrücken: **Erfolgreiche Bekämpfung einer grossen Diphtherieepidemie.**

Durch systematische 3 malige Untersuchung eines ganzen Truppenteiles wurden die positiven Diphtheriefälle soweit vermindert, dass schliesslich die ganze Epidemie als erloschen angesehen werden konnte. Die ermittelten Diphtheriebazillenträger wurden sämtlich prophylaktisch geimpft. Zwischen Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen wurden keine Unterschiede gemacht. Nicht selten war Diphtherieschnupfen im Spiel. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 24, 1918.

Ad. Czerny: **Inwieweit lässt sich die Prognose zerebraler Anomalien bei Kindern beurteilen?**

Verf. äussert sich zunächst über die Zulässigkeit und Art der Ausführung von Erziehungsmassnahmen bei zerebralabnormen Kindern. Er empfiehlt mit Rücksicht auf die besonders beim infantilen Myxödem erhöhte Ermüdbarkeit des Gehirnes dosierte Unterrichtstherapie. Im allgemeinen ist die Prognose bei Imbezillität und Idiotie um so ungünstiger, je später die Sprachentwicklung erfolgt, doch gibt es bekanntlich Fälle, wo trotz später Sprachentwicklung eine normale geistige Entwicklung später einsetzt. Die Prognose über die Schulbegabung wird oft besser vom Lehrer als vom Arzt gestellt. Die Prognose epileptischer Kinder ist in jedem Falle zweifelhaft.

Rehfisch-Berlin-Charlottenburg: **Zur Aetiologie der Vergrösserung der rechten Herzkammer im besondern bei gestörter Nasenatmung.** Vergl. S. 278 der M.m.W. 1918.

Kalle: **Beitrag zur Ruhrschutzimpfung.**

Ruhrerkrankungen können auch nach durchgeführter Ruhrschutzimpfung vorkommen, doch werden sie hiedurch in ihrer Häufigkeit unzweifelhaft herabgedrückt. Verf. bespricht ferner die Impftechnik, die Art der Reaktionen bei den Geimpften. Die rein hygienische Prophylaxe versagt nach den Erfahrungen des Verf. bei einer Epidemie von toxischer Ruhr wegen der Eigenart der Verbreitung des Ruhrerregers. Die Impfung mit Dysbacta ist bei richtiger Methode ungefährlich, der Impfschutz dauert mindestens 2½ Monate.

A. Blumenthal-Berlin: **Kasuistische Beiträge zu den nervösen Störungen bei Pappatacifieber und Malaria.**

Mitteilung von 8 kurzen Krankengeschichten.

M. Krüll-Düsseldorf: **Die strafrechtliche Begutachtung der Soldaten im Felde.**

Vortrag. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 24, 1918.

F. Neufeld-Berlin: **Ueber Händereinigung und Händedesinfektion.**

Die Keime sitzen nicht nur in den Drüsenausgängen, sondern auch in den Spalten der Haut. Da Alkohol hierher am besten dringt, so wirkt er am besten, und zwar durch Keimtötung. Es wird sodann über hygienische und chirurgische Desinfektion gesprochen. Für letztere ist der Alkohol am empfehlenswertesten, für die erstgenannte Sublimat. Für die einfache Händewaschung ist feines Gipspulver am besten.

Kirschner-Königsberg: **Die Behandlung der Gallensteinkrankheiten.** (Schluss folgt.)

Zieler-Würzburg: **Wie wird die Heilung des Trippers beim Manne festgestellt?**

Auch nach Reizung der erkrankten Partien darf es nicht in den Absonderungen zum Nachweis von Gonokokken kommen (mikroskopische Untersuchung!). Die Provokation wird am besten mit den Kollmannschen Dehnern vorgenommen.

A. Thies-Giessen: **Die Gefahr der Allgemeinnarkose bei der Behandlung des Gasödems.**

Die Allgemeinnarkose, Aether oder Chloroform, ist bei der Gasphlegmone zu vermeiden. Bei operativen Eingriffen soll man sich mit im Rausch vorgenommenen Einschnitten begnügen.

Paul Kirchberg-Frankfurt a. M.: **Eine neue Untersuchungsmethode zur qualitativen und annähernd quantitativen Bestimmung des Elweisses im Liquor cerebrospinalis.**

2 ccm Liquor werden mit 1 ccm 1 proz. Sulfosalizylsäure durchmischt. Die Mischung bleibt etwa 15 Minuten stehen und wird dann zentrifugiert, bis sich die Höhe des Bodensatzes nicht mehr verändert. Aus der Höhe des Niederschlages schätzt man die Eiweissmenge.

Paysen und F. Walter-Schleswig: **Praktische Winke zur Ausführung einer genauen röntgenographischen Fremdkörperlokallsation.**

Eine bekannte Methode wird für die Praxis leicht anwendbar gemacht.

Hans Schaefer-Berlin: **Ein Fall von habitueller Patellarluxation.**

Mitteilung eines Falles, in dem bei angeborenem Genu valgum die Patella nach Trauma austrat.

E. Gräfenberg-Berlin: **Ein Fünftagefieber unter dem Bilde der akuten Appendizitis.**

Beginn der Erkrankung im mitgeteilten Falle mit den Erscheinungen der akuten Appendizitis, so dass eine Operation vorgenommen wurde. Bei jedem neuen Fieberstadium waren die Bauchdecken rechts gespannt und schmerzempfindlich, während sie im fieberfreien Intervall weich und gut eindrückbar waren.

Zwirn: **Eine neue Aderpresse.**

Beschreibung, Indikation und Art der Anlegung einer neuen Aderpresse.

E. Gerdeck-Hamburg: **Jodbehandlung der Fussschweisserkrankung.**

Anfangs zweimal täglich Pinselung mit offizineller Jodtinktur, dann langsam Seltenerwerden der Pinselung wurde im Felde mit sehr gutem Erfolge bei Fussschweisserkrankung ausgeübt. Vor der Pinselung ist eine gründliche Reinigung mit Wasser und Seife vorzunehmen. Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 24. Bernhard Vas und Bela Johan-Pest: **Beiträge zur histologischen Diagnose der Pocken beim Kornealversuch nach Paul.**

Durch die histologische Untersuchung der Kornea verliert die Paulsche Variolareaktion zwar an Einfachheit, weil hierzu ent-

sprechende Laboratoriumseinrichtungen und spezielle histologische Fachkenntnisse erforderlich sind, doch gewinnt sie hierdurch viel an Zuverlässigkeit und sollte deshalb in allen zweifelhaften Fällen zur sicheren Beurteilung des Kornealbefundes ausgeführt werden.

Alfons Kofler-Innsbruck: **Beiträge zur Behandlung der Conjunctivitis gonorrhoica der Erwachsenen.** (Demonstrationsvortrag in der Sitzung der wissenschaftlichen Aerztegesellschaft in Innsbruck am 8. II. 18.)

Verfasser trägt in Lokalanästhesie die ganze infiltrierte Bindehaut mit dem scharfen Löffel ab, die Wundflächen werden mit Jodtinktur bepinselt, der Ueberschuss von Jod abgespült und hernach ein Bleiwasserumschlag mit Binde fixiert. Die Nachbehandlung besteht im täglichen Ausspülen des Bindehautsackes mit physiologischer Kochsalzlösung, Abziehen des Unterlides um ein Verkleben zu verhüten, Atropin, Airol, Bleiwasserumschlag. Die mit diesem Eingriff erzielten Erfolge waren sehr befriedigend.

Josef Holzinger-Innsbruck: **Milzruptur, kompliziert durch Gasbrand einer Extremität.** Kasuistischer Beitrag.

F. Stanianiček, J. Rotfeld und S. Sümegi: **Ueber das Verhalten des intravesikalen Druckes bei Harnblasenstörungen nach Erkältung.**

Die manometrischen Druckbestimmungen ermöglichen uns nach den Ausführungen der Verfasser eine Analyse der Blasenstörungen und eine Kontrolle der Angaben der Kranken. In manchen Fällen erwies sich diese Methode auch differentialdiagnostisch behilflich.

Em. Paulicek-Wien: **Ein Fall von sog. Nephro-(Uro-)typhus.**

Der beschriebene Fall zeigt uns wieder einen jener Wege, auf denen sich der Typhus weiter verbreitet und macht es uns zur Pflicht, bei Typhusrekonvaleszenten nicht nur den Stuhl, sondern auch den Harn wiederholt bakteriologisch zu untersuchen, bevor wir sie als infektionsfrei erklären.

F. Chvostek-Wien: **Zur Reform der medizinischen Studienordnung.** (Schluss.)

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 17. Juni 1918.

Herr **Fürbringer** hält einen **Nachruf auf Prof. E. Lesser.**

Herr **Citron: Die Früh- und Spätformen syphilitischer Erkrankung innerer Organe.**

Die Wassermannsche Reaktion hat, wie er näher ausführt, die gesamten Grundauffassungen über die Syphilis umgestürzt. Zu den früher herrschenden Anschauungen gehört auch, dass Früherkrankungen innerer Organe bei der Syphilis nicht vorkommen. Es gibt jedoch Fälle von Syphilis, die klinisch ohne Symptome verlaufen, Lues asymptomatica, wie Vortr. sie zu nennen vorgeschlagen hat, die erst im Spätstadium klinische Erscheinungen machen. Zum Verständnis solcher Fälle hat die bessere Kenntnis der viszeralen Frühsyphilis besonders beigetragen. Nimmt man im Frühstadium der Syphilis an, dass auch in den inneren Organen maculo-papulöse Exantheme auftreten, so entziehen sie sich im allgemeinen der ärztlichen Wahrnehmung. Doch haben eine Reihe von Untersuchungsmethoden die Verbreitung viszeraler Frühsyphilis studieren lassen, wie z. B. direkte Besichtigungsmethoden (Oesophagoskopie etc.), Resultate von Ueberimpfungsversuchen und der Ausfall der Herxheimerschen Reaktion nach Salvarsaninjektionen.

Die Frühsyphilis betrifft vor allem die Kreislauforgane, jedoch hält Vortr. wegen Fehlens anatomisch-pathologischer Grundlagen den Nachweis organischer Herzveränderungen nicht für erbracht. Eine Ausnahme macht die Aorteninsuffizienz, die oft als Folge mesoarteritischer Prozesse auftritt und besonders bei jugendlichen Individuen sehr häufig auf Syphilis zu beziehen ist.

Von den Erkrankungen des Verdauungssystems scheint die Mikuliczsche Krankheit häufig durch Erb- und Spätsyphilis bedingt zu sein. Ebenso ist erwähnenswert, dass krisenartige Magenbeschwerden im Frühstadium der Syphilis häufig durch antisyphilitische Behandlung gebessert werden.

Auch die Leber dürfte häufig schon im Frühstadium affiziert werden, wenigstens fand Neubauer in 76 Proz. unbehandelter Frühsyphilitiker Galaktosurie, was als Folge einer Lebererkrankung aufzufassen ist. Die gelbe Leberatrophie kann vielleicht auch durch Syphilis hervorgerufen werden. Dass sie durch Quecksilber oder durch Salvarsan hervorgerufen wird, ist zurückzuweisen.

Die Nieren weisen zwei sehr verschiedene Erkrankungen auf: 1. eine leichte Albuminurie ohne oder nur mit ganz leichten Oedemen, Albuminuria syphilitica, 2. starke Albuminurie mit schweren Oedemen, akute syphilitische Nephrose.

Das hämatopoetische System weist keine besonderen Befunde auf, dagegen sind Veränderungen am Serum bemerkenswert, so zunächst die Rahmschicht, welche besonders bei Spätsyphilis sich findet und auf Lezithinvermehrung zu beziehen ist. Nach französischen Untersuchungen ist bei Frühsyphilis eine Cholestearinverminderung festzustellen. Die Vermehrung der Globuline, ihr Nachweis durch die verschiedenen Proben (Klausner, Porges, Meyer, Brieger etc.) ist ev. auch mit Lezithinwirkungen in Verbindung zu bringen.

Gelenkschmerzen werden in der Frühperiode ziemlich häufig beobachtet, wenn auch weniger häufig als Knochenschmerzen. Selten kommt ein ausgesprochener Symptomenkomplex zustande, der dem Bilde der Polyarthritis vollkommen gleicht und sich nur dadurch unterscheidet, dass die Neigung zu Herzerkrankungen fehlt, und dass Salizyl vollkommen wirkungslos bleibt.

Die Frühsyphilis der Meningen verläuft teils klinisch manifest, teils symptomlos. Letztere Fälle können nur durch Lumbalpunktion nachgewiesen werden: es findet sich vermehrter Druck, Globuline und lymphozytenähnliche Zellen. Die symptomlosen Meningitiden erfordern ganz besondere therapeutische Beachtung.

Bei den Erkrankungen des Gehirns und der Gehirnnerven sind die Gefässe, die Meningen und die Nervensubstanz zu unterscheiden. Die Erkrankungen der Gefässe umfassen wohl das bekannte Bild der Lues cerebrospinalis. Dringen die Treponemen in die Nervensubstanz ein, so ist eine therapeutische Beeinflussung kaum denkbar. Die Nerven werden von der Frühsyphilis ziemlich häufig betroffen, entsprechend ihrem häufigen Befallensein mit Neurorezidiven im Spätstadium. Eine Neuritis optica ist bei Frühsyphilis häufig und ebenso scheint eine Erkrankung des Nervus acusticus häufig vorzukommen, wobei, wie es die Syphilis oft macht, nur einzelne Faserzüge betroffen sind. So zeigt sich im Frühstadium, dass die Luftleitung des Akustikus vollkommen erhalten ist, während sich die Kopf-Knochenleitung in 80 Proz. der Fälle als verkürzt erweist.

Herr **Sehrumpf:** Nach einer Statistik an dem grossen Material der Berliner Medizinischen Universitätspoliklinik sind rund 10 Proz. der inneren Krankheiten auf Syphilis zurückzuführen. Von den syphilitischen Erkrankungen innerer Organe sind 74 Proz. solche des Herzens und der Gefässe und zwar überwiegend der Brustschlagader; die Aorta ist somit das durch die Syphilis am meisten gefährdete innere Organ und es stellt die Frühdiagnose der syphilitischen Aortitis eine wichtige Aufgabe des Internisten dar.

In nur 60 Proz. der Fälle von Syphilis der inneren Organe ist die Wassermannsche Reaktion des Blutes deutlich positiv und ihre Negativität ist daher kein Beweis für das Fehlen einer syphilitischen Läsion. Somit ist der klinische Befund ausschlaggebend für die Diagnose der Syphilis. Eine negative Wassermannsche Reaktion ist keineswegs eine Kontraindikation für die Einleitung einer spezifischen Behandlung, die gerade in Fällen von Spätsyphilis innerer Organe und speziell des Gefässsystems möglichst energisch durchgeführt werden muss, und zwar nicht mit Jod allein, sondern mit Jod-Quecksilber und Salvarsan. Die Aussichten der Behandlung sind um so besser, je frühzeitiger die Diagnose gestellt wird, und es muss der Ausspruch Lessers beherzigt werden, dass es besser ist, die Diagnose auf Syphilis einmal zu viel zu stellen, als sie zu verfehlen.

W.-E.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 6. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Scharfe.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Reisach: Demonstration eines durch Bestrahlung klinisch geheilten Vulvakarzinoms.**

Bei der 64jährigen Patientin wird folgender Aufnahmebefund erhoben:

Die beiden grossen Schamlippen sind in der hinteren Hälfte in einen harten, faustgrossen, an der Oberfläche geschwürigen und eitrig belegten Tumor verwandelt; auch der untere Teil der Scheide ist bis zu 3 cm hart, karzinomatös infiltriert. In der linken Leistenbeuge eine walnussgrosse Drüse (Pat. gibt an, sie hätte diesen Knoten schon seit 1½ Jahren in der gleichen Grösse), in der rechten Leistenbeuge mehrere erbsengrosse Drüsen. Es besteht ein äusserst übelriechender, jauchender Ausfluss, ständiges Brennen an den äusseren Genitalien. Die Tumormassen reichen bis nahe an den After heran, Rektum ist frei.

Da Operation wenig Aussicht auf Erfolg verspricht, wird Pat. bestrahlt, und zwar erhält sie zunächst vom 19. VI. bis 26. VI. in 5 Sitzungen 5 Stunden Coolidgeröhre mit Kupferfilter. — Der Tumor beginnt sich zu verkleinern und zu verfallen.

Nach 14 Tagen Pause nochmals Bestrahlung mit Coolidgeröhre und Kupferfilter vom 16. bis 23. VII. in 10 Sitzungen 5 Stunden lang. Der Tumor ist ganz erheblich zurückgegangen.

Befund vom 3. VIII. 17: Beide grosse Labien sind von der unteren Hälfte abwärts noch ungefähr 1 cm tief hart infiltriert; auf der Innenfläche besteht, auf die kleinen Labien übergreifend eine flache Ulzeration von ungefähr 3 cm Breite und 5 cm Länge, das Karzinom geht bis unmittelbar an den After heran.

Vom 4. VIII. bis 1. X. erhielt die Pat. Radium in 7 Bestrahlungszeiten. Die Radiumkapsel (50 mg) wurde in Silberbleifilter entweder ganz vorn in die Vagina eingelegt, oder auf den Tumor aufgebunden. Die Bestrahlung dauerte jedesmal 24 Stunden. Zwischen den einzelnen Bestrahlungszeiten waren Pausen von 6—8 Tagen, nur nach dem 3. Male eine Pause von 3 Wochen. Im ganzen erhielt die

Pat. 9000 mg-Stunden Radium. Am 1. X. war die Behandlung abgeschlossen.

Der jetzt durch die Bestrahlung erreichte Erfolg ist ein ausserordentlich günstiger; für das Auge und den Tastsinn ist vom Karzinom nichts mehr nachzuweisen. Am Scheideneingang sind geringe harte Infiltrate, die ganz und gar den Eindruck von narbigen Veränderungen erwecken; die Scheide ist narbig verengt, glatt, im oberen Drittel verklebt, so dass die Portio nicht zu fühlen ist. Per rectum fühlt man den kleinen atrophischen Uterus gut beweglich, Anhänge frei. Die Drüsen in der linken und rechten Leistengegend sind unverändert geblieben, scheinen, da sie in der gleichen Grösse schon seit 2 Jahren bestehen, keine Metastasen zu sein.

Herr **Sellheim** berichtet über einen Fall von **Portiokarzinom** bei einer jungen Frau nach Entbindung. Heilung erfolgte durch Radiumbehandlung. Trotzdem musste auf dringenden Wunsch des Gatten die Operation gemacht werden.

Herr **Linnert: Zur Behandlung der puerperalen Infektion mit neueren Silberpräparaten.**

Da das Bild der fieberhaften Erkrankung im Puerperium ein ausserordentlich vielgestaltetes und symptomenreiches ist, so lässt sich eine exakte, Erfolg versprechende Therapie nur einleiten, nachdem vorher für jeden einzelnen Fall eine alle Einzelheiten berücksichtigende Lokaldiagnose gestellt ist. Da es für das therapeutische Verhalten mehr von untergeordneter Bedeutung ist, an welcher Stelle der Genitalien die eigentliche Infektion stattfand, so werden heute Manipulationen, wie das Eingehen in den Uterus zwecks Sekretentnahme, kaum noch vorgenommen. Von viel grösserer Bedeutung ist es dagegen, festzustellen, ob die Infektion lediglich auf die Genitalien beschränkt bleibt, oder aber ob sie die Tendenz hat, sich weiter auf den Organismus auszubreiten.

Als Wundinfektionserreger spielen anerkanntermassen die Streptokokken die Hauptrolle. Klinisch unterscheidet sich jedoch das Bild des Puerperalfiebers, wenn es durch Nichtstreptokokken, durch Staphylokokken, Kolibazillen, Diphtheriebazillen, Gonokokken und andere Arten hervorgerufen wird, zumal wenn es sich um schwere Fälle handelt, in nichts wesentlichem von demjenigen, bei dem die bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit von Streptokokken ergab.

Die Tatsache, dass die Erscheinungen, wie wir sie beim Puerperalfieber und beim Fieber nach Frühgeburt sehen, verschieden sind von denen der gewöhnlichen Wundinfektion, ist mit voller Berechtigung und pathologisch-anatomischer Begründung auf die Besonderheiten der genitalen Wundverhältnisse zurückzuführen.

Die grossen, auf die bakteriologische Untersuchung gesetzten Hoffnungen betreffs besserer Prognosestellung haben bisher leider noch nicht zu ermutigenden Erfolgen geführt. Für die Therapie sind uns dagegen aus der Erkenntnis der puerperalen Infektion als Bakteriämie neue Angriffsmöglichkeiten und Richtlinien geboten worden. Wir sind berechtigt zu handeln, auch wenn es für den betreffenden Fall noch nicht entschieden ist, ob es sich um Vorgänge handelt, die man früher als Folgen der Fäulnis im Uterus anzusehen pflegte, womit gesagt werden sollte, dass der Prozess von vornherein das Bestreben hatte, sich zu lokalisieren, oder aber um eine beginnende, zum Fortschreiten neigende Infektion. Nach den heutigen geltenden Anschauungen ist dieser Unterschied, wo in dem einen Fall die in das Blut gelangten Keime dort zugrunde gehen, resp. es gar nicht erst zu einer Keiminvasion kommt, während sie sich in dem anderen Fall weiter vermehren und dem Körper schädlich werden, nur mehr ein gradueller, und es ist sehr wohl denkbar, dass sich der letztere Vorgang aus dem ersteren zu entwickeln vermag. Erkennt man auch den Keim als solchen, so haben wir doch in die nähere Bedeutung und das Wesentliche an den Vorgängen im einzelnen, wie sie sich beim Kindbettfieber unter unseren Augen abspielen, bisher noch keinen klaren Einblick zu tun vermocht.

Eine wesentliche Rolle spielt hinsichtlich des weiteren Verlaufes der Infektion auch die Virulenz der infizierenden Bakterienart. Leider lassen sich aber auch aus dieser Annahme bezüglich der Prognosestellung für den einzelnen Fall keinerlei sichere Schlüsse ziehen. Gegen die virulenten Erreger ist alle Therapie machtlos. Handelt es sich aber um Erreger, gegen die der Körper den Kampf aufnimmt, so sind hier der Therapie Aussichten geboten, den Körper zu unterstützen und ihn sich der in ihn eingedrungenen Erreger erwehren zu helfen. In dieser Richtung bewegen sich die Versuche, die wir bei der Anwendung von anorganischen Mitteln, die wir dem Körper zuführen, verfolgen. Unter diesen steht das metallische Silber, in kolloidaler, d. h. in Flüssigkeit feinst verteilter Form, obenan. Im allgemeinen haben sich die verschiedenen Silberpräparate bei der Behandlung örtlicher und allgemeiner septischer Erkrankungen, zu denen auch das Puerperalfieber zu rechnen ist, gut bewährt.

Die Anwendung des Kollargols geht auf Credé zurück, der vorschrieb, 2 mal am Tage je 50 ccm des Kollargols in 1 proz. Lösung mittels Irrigators per Klysma zu applizieren, nachdem vorher ein Reinigungsklistier vorausgegangen war. Ganz abgesehen davon, dass diese Applikation bei den Formen mit schweren allgemeinen Erscheinungen eine eng begrenzte ist, bleibt die Wirkung des Silbers vom Darm her eine mehr oder weniger problematische. Für intravenöse Injektionen erwies sich das Kollargol als nicht genügend fein verteilt. Ersatzpräparate kamen zahlreich in den Handel, nachdem das Elektrargol der Firma Clin in Paris infolge des Krieges mehr und mehr aus dem Handel verschwand. Von den übrigen Präparaten wurden viele wieder aufgegeben, da sie sich teils als nicht genügend wirksam herausstellten, teils ungewollte Nebenerscheinungen zeitigten, oder auch zu wenig konstant waren. Von den neueren Präparaten erwiesen sich das Argochrom, das Elektrokollargol und das Dispargen als brauchbar. Nach den Untersuchungen, die Voigt in Göttingen mit dem Dispargen anstellte, übertrifft dieses Präparat in seiner Dispersität alle sonst in Gebrauch befindlichen und auch das bisher verwandte französische Elektrargol. Die Lösungen sind sehr haltbar und beständig und können aus den Ampullen, in denen sie in 2 proz. Lösung in den Handel kommen, direkt verwandt werden. Es ist daher die Verwendung eine sehr einfache, da ein Isotonisieren vor der Injektion nicht erforderlich ist. Es wurden im ganzen 48 einschlägige Fälle mit Dispargen behandelt, von diesen genasen 41, 7 endeten tödlich. Um die Reaktion und Toleranzfähigkeit des Körpers zu prüfen, wurde regelmässig mit 0,04 g begonnen, und darauf 0,1—0,2 g pro dosi gegeben. Um eine Allgemeinwirkung zu erzielen, beschränkten wir uns ausschliesslich auf die intravenöse Injektion.

Abgesehen von den leichteren Fällen, die sich im allgemeinen schnell beeinflussen liessen, reichte meistens eine einmalige Injektion noch nicht hin, um einen Dauererfolg zu erzielen. Es kam vor, dass, nachdem Puls und Temperatur zur Norm zurückgekehrt waren, am folgenden oder nächstfolgenden Tage von neuem wieder Temperatursteigerungen auftraten. Dann wurden die Injektionen wiederholt, bis ein endgültiger Heilungserfolg auftrat, was bei diesen Fällen, die einmal auf das Präparat angesprochen hatten, in der Regel gelang.

So erfreulich es hiernach zunächst auch ist, eine Reaktion des Organismus auf die Einspritzung hin zu sehen, und so sehr man sie als ein Zeichen des Zustandekommens der Wirkung des Dispargens ansprechen muss, so hat man doch die möglicherweise daraus entstehenden bedrohlichen Symptome nicht gänzlich ausser acht gelassen, denn es liegt auf der Hand, dass wenn die Reaktionen zu heftig ausfallen, bedrohliche Krankheitsbilder daraus entstehen können, und dass derartige Erregungszustände für einen an sich schon geschwächten Organismus nicht gleichgültig sind. Man darf daher das Präparat nicht wahllos in allen Fällen verabfolgen, sondern muss vorher alle Kontraindikationen erwägen. Insonderheit ist bei einem an sich schon labilen Herzen und bei einem von der septischen Erkrankung in Mitleidenschaft gezogenen Herzmuskel, sowie bei nachweisbaren Schädigungen der parenchymatösen Organe, der Leber, der Milz und der Nieren das Präparat nur ausnahmsweise zu verwenden resp. ist seine Anwendung dann direkt als kontraindiziert anzusehen. Zu berücksichtigen ist ferner, dass bei lokalisierten Prozessen eine Wirkung von der Einspritzung nicht zu erwarten ist. Es ist daher in allen den Fällen, bei denen es im Verlauf der Erkrankung schon zu nachweisbarer Eiteransammlung gekommen ist, das Präparat nicht zu verwenden, sondern dem Eiter durch chirurgische Eröffnung nach aussen hin Abfluss zu verschaffen.

Besprechung: Herr Scharfe.

Herr **Sellheim: Ueber Blutungen und Blutstillung bei Placenta praevia.**

Darstellung der Blutungen und des durch Blutstillungsmittel vermeidbaren Blutverlustes bei Placenta praevia in Form von Blutungskurven, aus welchen hervorgeht die Einschränkung des Blutverlustes in der Vorgeburtszeit durch Bettruhe und Tamponade, im Beginn der Eröffnungszeit durch kombinierte Wendung, während der Eröffnungszeit und Austreibungszeit durch Angedrückthalten des in Fusslage Kegelform annehmenden Kindes gegen die plazentarbedeckte Uteruswand — ähnlich wie Ballonbehandlung —; in der Nachgeburtszeit event. Tamponade. Viel energischer als alle diese Blutstillungsmittel wirkt die Schnittentbindung, welche bald nach Einsetzen der Blutungen angewandt, den Blutverlust auf die bei normaler Geburt verlorengehende Menge, oder noch darunter herabdrückt. Zugleich wird dadurch jegliche Erstickungsgefahr für das Kind ausgeschaltet.

Die Einführung der kombinierten Wendung vor etwa 60 Jahren im Notfalle mit rascher Durchbohrung des vorliegenden Mutterknochens dürfte für die Geburtshelfer damaliger Zeiten mindestens ebensoviel Ungewöhnliches und Ueberraschendes, um nicht zu sagen Heroisches gehabt haben, wie für uns heute mit unserer fortgeschrittenen Operationstechnik der Versuch mittels Schnittes dem Kinde rasch einen Ausweg zu bahnen und die Blutung an Ort und Stelle exakt zu stillen.

Man wird sich daher auch wohl in dem Masse, als sich damals das eingreifende Verfahren als das beste herausstellte, heutzutage doch mehr und mehr daran gewöhnen, dass zum mindesten die Placenta praevia in schwierigen Fällen wie alle akuten bedrohlichen Blutungen an inneren Teilen, soweit sie dem Messer zugänglich sind, durch das chirurgische Verfahren im Zweifelsfalle am sichersten mit Erfolg für Mutter und Kind behandelt werden kann.

Herr **Lindemann: Ueber die Bedeutung des Mineralstoffwechsels in der Strahlentherapie.**

Frl. **Clara Soergel: Hat die Kriegsernährung einen Einfluss auf die Entwicklung des Neugeborenen?**

Nachdem die Arbeiten und Versuche über obige Frage kurz gestreift sind, wendet sich der Vortrag den Ergebnissen aus der Hallenser Klinik zu.

Aus dem Material unserer Klinik lässt sich ersehen, dass auch hier die Zahl der Geburten wie überall bedeutend gesunken ist. Es wurden statistische Kurven aufgestellt über die Geburtenzahl vom Jahre 1913 bis 1917 und man sieht, dass ein deutlicher Abfall zu verzeichnen ist. So haben wir im Jahre 1913 732, im Jahre 1917 nur 531 Geburten.

Ein ganz anderes Bild gibt uns dagegen die Kurve über die Gewichte und Längen der Kinder und hier ist es auffallend, dass trotz des Grossstadtmaterials, also trotz der schlechten Ernährung der Mutter, sowohl die Durchschnittslängen als auch die Durchschnittsgewichte der Kinder im Anstieg begriffen sind. Es findet sich

im	Jahre	1913	eine	Durchschnittslänge	von	50,1 cm,
„	„	1915	„	„	„	50,3 „
„	„	1916	„	„	„	50,2 „
„	„	1917	„	„	„	50,3 „.

Die Durchschnittsgewichte sind, wie aus den Kurven ersichtlich ist, auch im Anstieg begriffen und in den Jahren 1913 und 1916 finden wir einen Durchschnittsunterschied von 53 g. Wie ist es nun möglich, dass trotz der schlechten Ernährung nicht nur die gleiche, sondern offensichtlich eine bessere Durchschnittsentwicklung unserer Neugeborenen zu verzeichnen ist. Man sollte eigentlich das Gegenteil erwarten. Es ist doch eine aus zahlreichen Arbeiten erwiesene Tatsache, dass je schwerer die Frauen arbeiten, desto kleiner die Früchte werden, und dass jetzt im Kriege die Frauen durchschnittlich schwerere Arbeit leisten müssen, als im Frieden, dürfte wohl von keiner Seite in Frage gezogen werden, zumal sich unsere Hausschwangeren in der Hauptsache aus der arbeitenden Klasse zusammensetzen. Man müsste also schon aus diesem Grunde allein ein Sinken der Durchschnittsgewichte und -längen der Kinder erwarten.

Wie nun die Zunahme aus der Hallenser Klinik zu erklären ist, darüber gibt eine Aufstellung über die Geburtenzahl der Erst- und Mehrgebärenden Aufschluss. Aus der dargestellten Kurve ist ersichtlich, dass in dem Hallenser Material im Friedensjahre 1913, sowie im Jahre 1914 und 1915 die Zahl der Erstgebärenden um etwa 80 die Zahl der Mehrgebärenden überschreitet. Im Jahre 1916 dagegen finden wir das umgekehrte Verhältnis und im Jahre 1917 ist auch ein Ueberschuss an Mehrgebärenden vorhanden. Da es nun bekannt ist, dass die Mehrgebärenden im Durchschnitt grössere und kräftigere Kinder zur Welt bringen als die Erstgebärenden, so lässt sich durch diesen Ueberschuss an Mehrgebärenden gegenüber den Erstgebärenden die Zunahme der Durchschnittsgewichte und -längen unserer Neugeborenen erklären.

Wenn man nun in einer anderen Kurve die Gewichts- und Längenverhältnisse der Erst- und Mehrgebärenden darstellt, wie es hier geschehen ist, so sieht man, dass die Gewichts- und Längenverhältnisse der Erstgebärenden annähernd konstant geblieben sind, die der Mehrgebärenden dagegen einen geringen Anstieg zu verzeichnen haben.

Eine andere Frage bezieht sich auf die Zahlenverhältnisse zwischen Knaben und Mädchen. Schon 1870 und 1871 soll, wie man aus dem Volke hört, eine Steigerung von männlichen Geburten eingetreten sein. An dem Berliner, Freiburger und Strassburger Material ist das gleiche für diesen Krieg nachgewiesen, und auch bei uns in Halle tritt in der Tat eine deutliche Steigerung an Knabengeburten auf. Wir haben in Halle schon in den Friedensjahren verhältnismässig mehr Knabengeburten gehabt. Sonst werden auf 100 Mädchengeburten durchschnittlich 103 bis 106 Knabengeburten gerechnet. Wir haben

im	Jahre	1913	auf	100	Mädchen	116	Knaben,
„	„	1915	„	100	„	125	„
„	„	1916	„	100	„	122	„
„	„	1917	„	100	„	117	„

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die Herabsetzung der allgemeinen Ernährungsverhältnisse, wie sie bis jetzt der Krieg mit sich gebracht hat, auf unsere Neugeborenen nicht den geringsten Einfluss zum Nachteil nachzuweisen hat.

Besprechung: Herr Kneise.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 11. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Kach** berichtet über eine eigentümliche **Komplikation bei der Pneumothoraxbehandlung,** nämlich das Auftreten einer grossen Luftblase im Mediastinum nach der dritten Insufflation. Klinisch zeigte die 24jährige Kranke grosse Kurzluftigkeit, Fieber und Anorexie. Das Röntgenbild liess die Verdrängung des Mediastinum und des Herzens durch den Pleurariss erkennen.

Herr **Bostroem** demonstriert eine 19 Jahre alte, seit 4 Jahren kranke Patientin mit einer Erkrankung des extrapyramidalen motorischen Systems: einer **Westphal-Strümpellschen Pseudosklerose.** Das seltene und differentialdiagnostisch interessante Krankheitsbild wird geschildert.

Herr **Urban** empfiehlt unter Demonstration von mehreren Patienten, anatomischen Präparaten und Bildern die **Behandlung torpider Geschwüre** durch radikale breite Exzision bis ins Gesunde und primäre Naht, eventuell unter Zuhilfenahme von Entspannungsinzisionen.

Herr **Kafka** demonstriert die Fieberkurve und die Krankengeschichte eines Falles von **psychogenem Fieber.** Die Temperaturen waren nicht simuliert, sie waren psychogen, durch Suggestion beeinflussbar. Der Fall bot allerlei interessante psychische Züge.

Herr **Oehlecker** stellt einen Soldaten vor, bei dem er den durch Schussverletzung verloren gegangenen **Daumen** durch autoplastische Operation der zweiten Zehe nach **Nicoladoni** mit vorzüglichem Erfolge ersetzt hat.

Herr **Plaut:** Mehrere Fälle von schwerster **Sycosis parasitaria,** darunter einen von S. p. im Schnurrbart, durch Trichon und Trichophytin äusserst rasch günstig beeinflusst. Therapeutische Ratschläge über die Behandlung dieses aktuellen Leidens. In der Frage Rasieren oder Nichtrasieren ist P. für Rasieren, weil dadurch die sehr ernste und wegen ihres langen, kaum therapeutisch beeinflussbaren Verlaufs zu fürchtende Komplikation der parasitären Bartflechte mit der Sycosis non parasitaria zu vermeiden ist.

Herr **Walzberg** zeigt einen 2jährigen Knaben, bei dem ein prurigoähnliches Ekzem und ein trichophytieähnliches Exanthem sich als sekundärsyphilitische Efflorescenzen herausstellten. **Familieninfektion:** Der Vater hatte die Mutter infiziert und diese das bis dahin gesunde Kind. Wahrscheinlicher Initialaffektssitz an der Tonsille.

Aussprache über den Vortrag des Herrn **Schottmüller: Die Behandlung der Spätlues.**

Herren Gennerich-Kiel (a. G.), Nonne, Fahr. (Fortsetzung vertagt.)

Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 31. Januar 1918.

Herr **Göbell** stellt eine Frau vor, welche wegen 9 Tage alter Darm- und Netzeinklemmung herniotomiert werden musste. Es fand sich eine **Hernia ing. interparietalis d. interstitialis.** Trotz der 9tägigen Einklemmung war der Bruchdarm (Dünndarm) nur an den Schnürringen stärker geschädigt, so dass nur übernäht zu werden brauchte. Der Netzzipfel hatte zwar den Bruchdarm vor stärkerer Schädigung bewahrt, war aber selbst nekrotisch geworden und musste abgetragen werden. Vortr. bespricht die verschiedenen Formen der interparietalen Leistenhernien. Sie sind bei Männern ungleich häufiger als bei den Frauen, sie stehen bei den Männern sehr oft in ursächlichem Zusammenhang mit der Retentio testis. Bei der vorgestellten Patientin hatte man ursprünglich ein Magenleiden angenommen. Wie so oft bei interparietalen Hernien war der Bruch zunächst nicht diagnostiziert worden. Vortr. bespricht die Symptome der interparietalen Hernien.

Herr **Göbell** stellt ferner ein 23jähriges taubstummes Mädchen vor, bei welchem eine durch Fraktur des 12. Brustwirbels bedingte **totale schlaffe Lähmung der unteren Extremitäten** und eine **Lähmung der Blase und des Mastdarms** und **verstreute Hypästhesien an beiden Beinen** durch **Laminektomie** fast völlig beseitigt sind. Im Duralsack fand sich ausser geronnenem Blut zertrümmertes Mark neben dem unteren Ende des Rückenmarks. Jetzt ist die Mobilität beider Beine völlig normal, die Blase arbeitet normal, keine Blasen-Sphinkter-, keine Detrusorlähmung, keine Zystitis. Der Mastdarm ist frei von Stuhl, kontinent nur nicht für die Winde.

Diskussion: Herr Neuber.

Herr **Göbell** berichtet über die **chirurgischen Erkrankungen des Kolons und des Rektum in der Kriegszeit.** Aus dem Material des Anscharkrankenhauses und der chirurgischen Poliklinik geht hervor, dass die Erkrankungen der Ileozoekalregion in der Kriegszeit abgenommen haben. Appendicitis acuta 1913 (94), 1914 (91), 1916 (46), 1917 (43 Fälle). Die linksseitigen Kolon- und die Rektumerkrankungen überwiegen. Es hängt das wohl mit der jetzigen Ernährungsweise zusammen, die ja die Peristaltik stärker anregt, für gute Entleerung des Zoekum und der Appendix sorgt, andererseits auch stärkere Gasansammlung im Kolon hervorruft. Es treten deshalb öfters Kolitiden auf. Nicht selten geschieht es, dass die Differentialdiagnose zwischen Colitis acuta und anderen entzündlichen Vorgängen in der linken Bauchseite zu stellen ist. Beispiele: 1. Umschriebene Peritonitis um die Milz herum (nach Stichelung der Milz, Tamponade, Drainage Heilung) rief bei hohem Fieber linksseitige Spannung der oberen schrägen Bauchmuskeln, Dämpfung im Traubeschen Raum und Hyperleukozytose hervor. 2. Linksseitiger paranephritischer Abszess nach Nackenkarbunkel: Geringe Muskelspannung, Oedem der Haut, Druckempfindlichkeit in der linken Flanke. Staphylococcus aureus im Urin.

In einer ganzen Reihe von Fällen macht die Diagnose: Colitis acuta keine Schwierigkeiten, wenn man aus dem aufgetriebenen Leib das geblähte druckempfindliche Kolon herauszufühlen imstande ist. In diesen Fällen findet sich keine oder nur eine geringe Hyperleukozytose. Gleichliegende Fälle veranlassten seinerzeit wahrscheinlich Sonnenburg zur Empfehlung des Ol. Ricini bei angeblicher Appendizitis. Auch in unseren Fällen trat, sobald durch Einlauf Stuhl erzielt war, Entfieberung ein. Das war so zu sagen pathognomisch.

In der Regel fand sich eine geringe oder keine Hyperleukozytose. Eine fieberhafte Kolitis kann zur Fehldiagnose Appendicitis acuta Veranlassung geben; dafür ein interessantes Beispiel: Ein 10jähriger Knabe erkrankt am 3. X. 16 mit Kopfschmerz, sehr hohem Fieber und Stechen in der rechten Unterbauchseite und Erbrechen. Er wird am 4. X. 16 mittags mit der Diagnose Appendicitis destruens eingeliefert mit folgendem Befund: Bei normalem Lungen- und Herzbefund Temperatur 40,2, Puls 128, klein, ist das Abdomen aufgetrieben, aber nicht gespannt. Etwas oberhalb der Linie Sp. a. 5-Nabel findet sich Druckempfindlichkeit, relativ geringe Muskelspannung, keinerlei abnorme Dämpfung. Die Milz ist nicht vergrössert. Es findet sich starke Hyperleukozytose. Es wird die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Appendizitis bei hochgelagertem Wurmfortsatz gestellt und deshalb mit einem hochliegenden Kulissenschnitt das Abdomen eröffnet, es findet sich kein freier Erguss in der Bauchhöhle, kein Zoekum, kein Kolon. Erst nach Erweiterung des Schnittes nach aufwärts erscheint durch Zug am Netz das stark geblähte, stark entzündliche Kolon. Die Flexura coli sin. fehlt, das Colon transversum ist etwa 20 cm lang, geht unmittelbar in das Colon descendens über. Dafür ist die rechte Kolonpartie um so stärker entwickelt, Zoekum und Colon ascendens und die Flexura coli d. sind abnorm beweglich, durch ödematöse Adhäsionen mit dem rechten mehrere Konvolute bildenden, ebenfalls beweglichen Colon transversumabschnitt verbacken. Nach Lösung der Adhäsionen lässt sich Zoekum und Colon ascendens normal lagern. Aus dem Colon transversumkonvolut ist eine einem Megasigmoideum ähnliche sehr grosse Kolonschlinge hervorgegangen. Das Zoekum wird durch Appendikostomie fixiert, die entzündliche Kolonschlinge vorgelagert, die Schenkel parallel genäht. Entsprechend den Erfahrungen in einem Falle von akuter Sigmoiditis trat auch hier nach Eröffnung des vorgelagerten Kolons prompt Entfieberung ein. Im Kolon fand sich Bact. proteus. Der Fall bot günstige Aussichten, da riss sich der sehr unruhige Junge den Schlauch aus der Appendikostomie. Es bildete sich ein intraabdominaler Abszess. Ausserdem bildeten sich keine Verklebungen zwischen Kolon und Peritoneum parietale. Es kam zur sekundären Peritonitis (Bact. proteus) und am 24. X. 16 zum Exitus. Bei der Sektion fand sich eine eitrige Peritonitis, nirgends eine Verklebung, sie bestätigte den bei der Operation erhobenen Befund.

Ganz besonders tritt eine Häufung der Kolon- und Rektumfälle durch die grosse Zahl von Prolapsus recti in Erscheinung. Vortr. bespricht die verschiedenen Formen des Prolapsus ani, ani et recti, recti und die tiefsitzende Koloninvagination. Erst die rektoskopische Untersuchung nach Reposition und Röntgenaufnahme nach Kontrasteinlauf klärt über jeden einzelnen Fall auf. Ein grosser Teil des Prolapsus ani et recti hängt sicher mit einer stärker entwickelten Plica transversalis zusammen, die tiefsitzende Koloninvagination ist ermöglicht durch ein Makro- oder Megasigmoideum, bei welchem die Fusspunkte nicht einander genähert sind. Bei den Prolapsus ani und den Prolapsus ani et recti der Kinder soll man sich mit der einfachsten Methode begnügen. Vortr. bevorzugt den Thierschschen Ring in der Form eines Katgutringes. Er ist von den komplizierten Methoden (Amputation [Mikulicz], Exstirpation des Schleimhautzylinders und quere Raffung der Muskularis [Rehn-Delorme] Sakrofixur) abgegangen. Nur in den Fällen von tiefsitzender Koloninvagination hält Vortr. die zweizeitige Resektion des Sigmoideums als die Methode der Wahl, weil es sich anscheinend meist um abnorm lange Flexuren handelt, die sich nicht gut fixieren lassen.

Bei Erwachsenen bevorzugt Vortr. bei kleinen Prolapsen die Sphinkterplastik nach Helferich, bei mittelgrossen Prolapsen die Mikuliczsche Amputation kombiniert mit Helferichscher Sphinkterplastik, bei ganz grossen Prolapsen die Rehn-Delormesche Operation.

Endlich weist Vortr. auf die Fälle von Dyschezie (Hertz) hin, bei denen man als Ursache der Beschwerden rektoskopisch eine zu grosse Houstonsche Klappe findet. Auch bei ihnen werden die Beschwerden durch die jetzige Kriegskost gesteigert. Die vermehrte Peristaltik treibt den an Schalen und anderen unverdauten Ingesta reichen Stuhl ins Rektum, hier wird er aber nicht regelmässig entleert, es kommt zu einer unvollkommenen Kotstauung, die wiederum eine stärkere Schleimabsonderng zur Folge hat. Man findet dann den unteren Abschnitt des Rektum bis zur Plica transversalis leer, die Plica transversalis versperrt bis auf einen gerade für das dünne Proktoskop Raum gebenden Durchgang den Weg. Oberhalb der Plika findet man stark zersetzte, mit Schleim vermengte Stuhlmassen, die Schleimhaut ist deutlich entzündet. Die Durchtrennung der Plica transversalis mit Hilfe einer Klappenklemme (Gant. Göbell) eröffnet den Stuhlmassen den Weg und führt alsbald bei geeigneter Stuhlregelung, z. B. mit Baden-Badener Tabletten Heilung von den Beschwerden herbei.

Herr **Holzapfel** spricht 1. über **puerperale Pyämie.** (Erscheint im Zbl. f. Gyn.)

Diskussion: Herren Stöckel, Anschütz, Holzapfel, Friedrich.

2. **Ueber klimakterische Blutungen.** (Erscheint in der M.m.W.)

Diskussion: Herren Stöckel, Holzapfel.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 19. März 1918 (Schluss).

Aussprache über den Vortrag des Herrn **Goepel** über das **Friedmannsche Tuberkulosemittel.** (Sitzung vom 5. März 1918, M.m.W. Nr. 24 S. 661.)

Herr Goepel (Schlusswort): Da es mir darauf ankam, Ihnen zu zeigen, was man unter günstigen Umständen mit der Friedmannschen Methode zu erreichen vermag, habe ich Ihnen eine Reihe von Fällen mit guten Heilresultaten vorgestellt. Allerdings erhalten Sie dadurch kein vollständiges Bild. Denn, wie ich in meiner Arbeit ausführlich auseinandergesetzt habe, stellen sich noch manche Schwierigkeiten der Erlangung gleichmässig guter Resultate in den Weg und ist es oft recht schwer, im einzelnen Falle die richtige Dosierung zu treffen. So viel, glaube ich jedoch, geht aus den vorgestellten Fällen hervor, dass wir uns durch teilweise Misserfolge nicht abschrecken lassen dürfen, dass wir vielmehr berechtigten Grund haben, zu erwarten, dass es mit der Zeit gelingen wird, durch engere Auswahl der geeigneten Fälle und durch vollkommenere Anpassung an den einzelnen Fall in der Höhe der Dosierung und Applikationsart die Erfolge immer regelmässiger zu gestalten.

Dass in der Aussprache neben zustimmenden Aeusserungen auch solche laut geworden sind, die den Wert der Friedmannschen Erfindung in Zweifel ziehen, begrüsse ich in doppelter Hinsicht. Denn es gibt mir das Gelegenheit, meine eigene Stellung noch einmal näher zu präzisieren und beugt von vornherein überschwenglichen Erwartungen vor, die dem Durchdringen des Guten an dem Friedmannschen Verfahren nur hinderlich sein können.

Die Frage, um die es sich für mich und wohl auch für die vielen anderen Herren, die sich erneut mit der Methode beschäftigt haben und noch beschäftigen, gehandelt hat, ist die, ob auf dem von Friedmann eingeschlagenen, neuen Wege und mit seinem Mittel nicht doch trotz der Zurückweisung im Jahre 1914 ein nicht unerheblicher Nutzen für unsere tuberkulösen Patienten auf diesem oder jenem Gebiete der Tuberkulose zu erzielen ist.

Ermutigt wurde ich zu meinen Studien, wie ich in meinem Vortrag ausgeführt habe, durch eigene günstige Beobachtungen, sowie dadurch, dass noch niemand, auch von der gegnerischen Seite, mit dem Mittel gearbeitet hat, der nicht wenigstens in einer Anzahl von Fällen über ungewöhnlich günstige Beeinflussung berichtet. Das Positive, nicht das Negative, ist aber das Beweisende. Denn wenn, wie Bier in seiner „Hyperämie als Heilmittel" treffend sagt, dasselbe Mittel das eine Mal zu glänzenden Erfolgen, das andere Mal zu schwersten Misserfolgen führt, so liegt nichts näher als anzunehmen, dass es in dem ersten Fall richtig, in dem zweiten Falle falsch angewendet worden ist.

Ich bin mir wohl bewusst, dass das Ergebnis meiner Studien vorläufig noch nicht voll befriedigt, aber es ist doch in hohem Masse bedeutungsvoll, um so mehr, als das Behandlungsverfahren sich noch in dem Stadium der, wenn auch fortschreitenden, Entwicklung befindet und sich die Tragweite desselben heute auch nicht annähernd ermessen lässt. Es würde jeden Fortschritt hemmen heissen, wenn man eine Anregung wie die Friedmannsche, weil sie nicht gleich alle Erwartung erfüllt, etwa ablehnen wollte.

Zwei Dinge stehen nach meiner Ueberzeugung fest. Einmal die Tatsache, dass die Friedmannsche Vakzine eine spezifische Heilwirkung auszuüben vermag, welche im wesentlichen geknüpft und abhängig ist von der Annahme des Impfstoffes von seiten des Körpers und zweitens, dass sich die Friedmannsche Kultur auch für den Menschen als avirulent erwiesen hat. Dadurch sind die Vorbedingungen für fernere Anwendung des Mittels beim Menschen und für weitere Studien erfüllt. Die Misserfolge, die auch wir gesehen haben, rühren nicht etwa von einem Virulentwerden der Vakzine her, sondern von einer Kollision mit den vorhandenen natürlichen Schutzkräften des Körpers im Sinne der Anaphylaxie oder im Sinne der Ablenkung. Zweifellos kann man, wie durch eine unangezeigte intravenöse Nachinjektion, vor der übrigens auch Friedmann immer gewarnt hat[1]), so auch durch ungeeignete, namentlich zu hohe Dosierung den Heilerfolg schädigen. Es ist aber wohl sicher, dass wir mit der Zeit immer tiefer in das Problem der individuellen Erfassung der einzelnen Fälle je nach ihrem Antigenbedürfnis eindringen werden.

Die Erfahrung lehrt ferner, dass der Immunitätszustand des tuberkulösen Individuums oft ein sehr labiler Besitz ist, so weitgehend er über Gesundheit und Krankheit, ja über Leben und Tod des Trägers entscheidet. Das gilt für die natürliche Immunität, die durch jede interkurrente Krankheit, durch die Strapazen des Feldzuges zerstört werden kann, das gilt wohl im selben Masse von der künstlichen Immunität. Durch kleine Fehler in der Behandlung, deren Quellen wir sicher noch nicht alle kennen, kann sie in ihr Gegenteil, in den Zustand einer zeitweiligen Schutzlosigkeit umgewandelt

---

[1]) Friedmann hat sich jetzt entschlossen, die intravenöse Nachinjektion nach vorausgegangener, rein intramuskulärer (subkutaner) Injektion ganz fallen zu lassen und wenn der Impfherd abszediert und der Heilerfolg nicht befriedigt, eine Simultaninjektion folgen zu lassen.

werden. Je grösser der Vorteil auf der einen Seite ist, um so einschneidender muss sich die Wirkung bei ungeeigneter Anwendung auf der anderen Seite geltend machen. So hat sich die rein intravenöse Applikation als therapeutischer Weg als ganz ungangbar erwiesen. Der chronisch lokalisierten Tuberkulose gegenüber kann man durch die intravenöse Injektion ein Gegengewicht nicht schaffen, sondern nur, entsprechend dem Friedmannschen Vorgehen, durch die Etablierung eines dem tuberkulösen Prozess adäquaten, lokalen, avirulenten Herdes selbst, der nur langsam zum Abbau kommt. So sind aber auch kleine Aenderungen der Technik, wie wir bei unseren Arbeiten mehrfach erfahren haben, nicht ohne Bedeutung und ich glaube, dass auch die weniger günstigen Resultate der Poliklinik auf Aenderungen des Verfahrens zurückzuführen sind, die von Friedmanns Vorschriften abweichen.

Absichtlich unerörtert habe ich die Frage gelassen, ob und wie weit das Friedmannsche Verfahren die bisherigen Methoden der Behandlung der Tuberkulose an Leistungsfähigkeit übertrifft. Für einzelne Organe, ich nenne speziell die Nebenhoden- und Hodentuberkulose, die Wirbelsäulen- und Rippentuberkulose, die offene Gelenktuberkulose und nach Operationen zurückgebliebene nicht zur Heilung gelangende Fisteln ist es bei richtiger Anwendung allen anderen Verfahren überlegen. Ferner für die ganz frischen tuberkulösen Erkrankungen jedweder Organe. Da im Gegensatz zur Lungentuberkulose frische chirurgische Fälle ausserordentlich selten in unsere Hände gelangen, glaube ich, dass vorläufig gerade auch die beginnende Lungentuberkulose den Hauptnutzen von dem Behandlungsverfahren haben wird, da sie erfahrungsgemäss am frühesten diagnostisch erkannt wird.

Es ist von verschiedenen Seiten auf den Wert der alten hergebrachten Behandlungsmethoden hingewiesen worden. Auch ich bin keineswegs bereit, auf diese ganz zu verzichten in Fällen, in denen ich mir mehr von ihnen verspreche, als von der Impfung, so z. B. auf die Nephrektomie bei einseitiger Nierentuberkulose, auf die Exstirpation tuberkulöser Lymphdrüsen in bestimmten Fällen von Drüsentuberkulose. So kann ich den Herren, welche die Methode anwenden wollen, auch nur raten, die ihnen vertrauten Methoden, mit deren Erfolgen sie zufrieden sind, nicht völlig aufzugeben, sondern das Friedmannsche Verfahren einerseits für die ganz frischen Fälle vorzubehalten und andererseits für solche Kranke, welche unter oder trotz der üblichen Behandlung bei eigener Beobachtung nicht gebessert werden. Selbstverständlich dürfen es nicht verlorene Fälle sein. Diese Kranken, ebenso wie die inzipienten Fälle, die durch den Ausbruch der Krankheit zeigen, dass das natürliche Schutzsystem versagt, nehmen auch das künstliche Antigen willig auf und behalten es. Wenn die natürlichen Schutzkräfte indes ohne spezifische Therapie nur unter Anwendung gleichsam hygienischer Massnahmen (worunter ich auch die Entlastungsbehandlung, Bier sche Stauung und Bestrahlung rechne) die Heilung herbeizuführen scheinen, dann ist es nicht einmal angebracht, in das natürliche Schutzsystem einzugreifen. Bei einem solchen Vorgehen fällt sowohl der Einwand fort, dass man bei den Geimpften mit anderen Verfahren das gleiche hätte erreichen können, wie durch die Impfung, als auch die erst jüngst wieder dem Friedmannschen Mittel — übrigens nicht dem jetzigen von Kruse geprüften Präparat — zuteil gewordene skeptische Beurteilung, dass sich eine günstige Einwirkung, die auf das Mittel zurückzuführen wäre, in keiner Weise bemerkbar gemacht habe

Man hat Friedmann immer wieder vorgeworfen, dass er etwas Unabgeschlossenes, Unfertiges herausgebracht habe. Als Antwort darauf genügt ein Hinweis auf das Kochsche Alttuberkulin, welches seit 30 Jahren bekannt ist und über dessen Wert oder Unwert bis heute eine Uebereinstimmung auch nicht annähernd erzielt ist. So wird, wie das bei einer Sache von solchem Umfang nicht anders sein kann, auch noch lange Zeit vergehen, ehe die Akten über die Tragweite der Friedmannschen Therapie als Heil- und Schutzimpfung geschlossen sein werden.

Das Wesentliche ist, dass das Mittel die wirklich frischen Tuberkulosen auszuheilen vermag. Auch die Mahnung Köllikers geht dahin, dass die Aerzte die Friedmannsche Behandlung in den ganz frischen Fällen anwenden sollen. Sollte sich das in Zukunft bewahrheiten, so wird es hoffentlich gelingen, den schweren Erkrankungsformen vorzubeugen, und es besteht die Aussicht, dass wir in späteren Zeiten so schwere, tuberkulöse Zerstörungsformen, wie sie heute zu den Alltäglichkeiten gehören, nur noch selten zu Gesicht bekommen werden.

Was die speziellen Fragen von Herrn Geheimrat Bahrdt anbetrifft, so verweise ich auf meine ausführliche Arbeit in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. Januar 1918.

Vorsitzender: Herr Hagemann.

Herr **Magnus: Choledocho-Duodenostomie.**

Die Radikaloperation des Tumors an der Papilla duodeni durch Resektion des Darmes ist besonders schwierig wegen der Notwendigkeit, den Ductus pancreaticus zu versorgen. Die Resultate sind so schlecht, dass dieser Tumor von vornherein als inoperabel anzusehen ist. Von 19 Operierten überlebten nur 10 den Eingriff, von diesen bot nur einer (Körte) einen Dauererfolg.

Um so erfreulicher sind die temporären Resultate der Palliativoperation, die der Galle eine neue Mündung in den Darm schafft, zumal in der Regel der D. pancreaticus von dem Verschluss nicht mitbetroffen ist. Die Cholezystenterostomie ist häufig nicht angezeigt wegen Erkrankung oder Ueberdehnung der Gallenblase, die man in vielen Fällen gern mitentfernen wird. Ein aussichtsvoller Eingriff ist die Anastomose zwischen D. choledochus und Duodenum. Sie ist einfach auszuführen, weil der Gang stets weit dilatiert ist, es entsteht keinerlei Spannung, die Galle fliesst fast an normaler Stelle in den Darm. Die Anastomose wird Seit-zu-Seit ausgeführt mit 2 Nahtreihen, genau wie eine Enteroanastomose. — In 2 Fällen wurde die Operation vorgenommen, beide Male musste die Gallenblase entfernt werden, einmal wegen Erkrankung, das andere Mal wegen Ueberdehnung der Wand. Beide Male kam die Entfernung des Tumors nicht in Frage. Beide Operationen verliefen glatt, ebenso die Rekonvaleszenz; bei der einen Frau entstand eine Fistel, die einige Tage Galle absonderte, sich aber bald schloss. Beide Frauen verliessen die Klinik völlig beschwerdefrei ohne eine Spur von Ikterus, ohne Fistel, mit normalem Stuhlgang. Sasse will die Operation auch beim Steinverschluss des D. choledochus ausführen. Es fällt der Gallenverlust fort, der die Drainage kompliziert, und der Steinabgang ins Duodenum ist durch die breite Kommunikation gesichert, falls man Konkremente übersehen hat.

Herr **Wiemann:** 13jähriges Mädchen mit **Pfählungsverletzung** durch einen Holzkeil eines zusammengebrochenen Rodelschlittens. Grosse Wundhöhle vom rechten Oberschenkel nach dem rechten Labium maius hin. Zerreissung der Harnröhre bis zur Hälfte des Umfangs. Bei der Aufnahme, 24 Stunden nach Verletzung, deutliche Uringinfiltration am Oberschenkel und schwere Allgemeinerscheinungen. Nach ausgiebiger Spaltung und Einlegung von Dauerkatheter rasche Erholung und glatter Heilungsverlauf.

Herr **Hagemann** bespricht zunächst das klinische Krankheitsbild der unter dem Namen **Colitis ulcerosa** zusammengefassten Erkrankungen der Dickdarmschleimhaut, betont dabei die Schwierigkeit der sicheren Abgrenzung gegen einzelne spezifische Erkrankungen. Die Prognose ist als sehr ernst zu stellen, da eine grosse Anzahl der Fälle jeder Therapie trotzt oder auch schon vor Einleitung einer Therapie schnell zugrunde geht. In erster Linie kommt die interne Behandlung in Frage. Sie besteht in der Durchführung einer strengen Diät und in der Darreichung medikamentöser Mittel, besonders in Form von Darmspülungen. Die Ergebnisse der inneren Behandlung sind indes nicht befriedigend, deswegen ist der Versuch einer chirurgischen Behandlung gerechtfertigt. Durch eine chirurgische Behandlung ist schon mancher erfolglos intern behandelte Fall gerettet worden.

Die chirurgische Behandlung erstrebt eine bessere medikamentöse Beeinflussung der erkrankten Darmpartie durch Spülungen und die Ruhigstellung des betreffenden Teils, schliesslich die radikale Entfernung des erkrankten Darmabschnittes. Die für diese Zwecke zur Verfügung stehenden Methoden sind die Darmfistel, der Anus praeternat. und die Darmresektion. Zur Anlegung einer Darmfistel oder eines Anus praeternat. kann man sich um so leichter entschliessen, als der Eingriff ein sehr leichter ist und zur gegebenen Zeit sich ohne Schwierigkeit wieder der normale Zustand herstellen lässt. Die Darmfistel stellt nicht ruhig, gestattet nur Spülung, der Anus praeternat. vereinigt beides. Die Darmresektion kommt nur bei lokalisierter Erkrankung in Frage. Die Anastomosenbildung ist in ihrer Wirkung unsicher, da Rückstauung des Kotes vorkommt und Darmspülung nicht möglich ist.

Zum Schluss werden folgende Leitsätze in der Behandlung der Colitis ulcerosa aufgestellt: Nach Versagen der internen Behandlung, muss die chirurgische platzgreifen, man darf den Patienten aber nicht erst der völligen Erschöpfung nahekommen lassen. Als chirurgischer Eingriff kann zunächst die Fistelbildung, am besten in Form der Appendikostomie versucht werden. Kommt man damit nicht schnell weiter, muss alsbald ein künstlicher After, meist rechts, angelegt werden. In desolaten Fällen ist das sofort zu tun. Bei deutlicher Lokalisierung des Prozesses und leidlichem Allgemeinzustand ist die Resektion auszuführen mit Belassung eines künstlichen Afters, von welchem aus gespült wird. Der Verschluss der Fistel oder des Anus praeternat. darf erst erfolgen, wenn mindestens ¼ Jahr nach Beendigung der Spülbehandlung rezidivfrei verflossen ist.

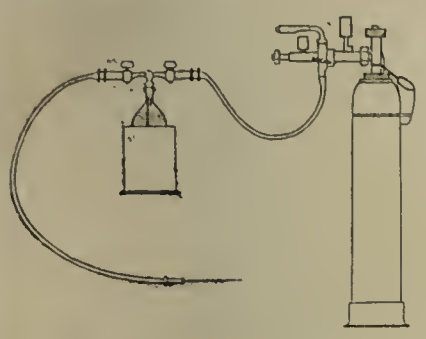
Hagemann hat kürzlich 2 Fälle beobachtet, welche infolge der langdauernden Blutungen und Diarrhöen dem Tode nahe waren. Durch Anlegung eines künstlichen Afters rechts und nachfolgende Spülungen standen die Blutungen nach wenigen Tagen und Patient erholte sich schnell. Die eine Patientin ist jetzt 2 Monate rezidivfrei, der andere Patient steht noch in Behandlung.

Diskussion: Herr v. Bergmann: Die differentielle Diagnose Colitis ulcerosa bzw. Colitis suppurativa einerseits und Colitis infiltrativa anderseits ist häufig, wohl nicht immer, auf Grund des Röntgenbildes zu stellen. Zur Unterstützung der Diagnose Colitis infiltrativa gehört der Nachweis multipler Divertikelbildung in der infiltrierten Dickdarmschleimhaut. (Schluss folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Vereinfachter Kochsalzinfusionsapparat.

Der bisherigen Methode der Kochsalzinfusion haften verschiedene Nachteile an, die besonders schwer im Felde ins Gewicht fallen. Vor allem dauert die alte Methode reichlich lange und nimmt mindestens 2 Personen in Anspruch. Auch ist die Sterilität doch immerhin durch das Umfüllen des Kochsalzes vom Gefäss in den Trichter und durch den Trichter selbst, dessen weite Oeffnung leicht Staub etc. Zutritt gewährt, in Frage gestellt. Die Temperatur der Lösung ist bei der alten Methode ungleichmässig und schlecht regulierbar. Diese Fehler, die uns besonders durch die oft ungünstigen Zustände im Felde ins Auge gefallen sind, haben uns veranlasst, einen vereinfachten Kochsalzinfusionsapparat zusammenzustellen, der alle diese Fehler völlig beseitigt. Der Apparat besteht aus einer gewöhnlichen Flasche mit sterilisierter Kochsalzlösung, auf die wir den Pfropfen eines „Dieulafoy-Potainschen Aspirators" stecken. Das kurze Metallrohr verbinden wir mit dem Ventil einer Sauerstoffbombe, an das lange kommt Schlauch und Kanüle. Im Sammelbesteck der Militärbestecke, Einsatz 2, befindet sich dieser Pfropfen mit vollständig fertig luftdicht armierten Schläuchen, die noch beliebig verlängert werden können. Wir arbeiten mit 0,50—0,75 Atmosphären Ueberdruck, der die Lösung genügend schnell aus der Flasche presst (1 Liter in ca. 10 Minuten). Der Verbrauch an Sauerstoff ist unbedeutend. Die Flasche bleibt während der Arbeit zur Erzielung einer gleichmässigen Temperatur der Lösung in einer Konservenbüchse mit warmem Wasser stehen, die wir ihrerseits in einem Stoffsack an der Sauerstoffbombe befestigen. Der Apparat arbeitet bei uns im Lagerraum der Verwundeten oder während der Operation, von einem Wärter bedient, der gleichzeitig den Puls kontrolliert oder den Verwundeten Sauerstoff atmen lässt.



M. Kuttner, San.-Vziw.

Therapeutische Notizen.

Zur Frage über die Komplikationen und Nachkrankheiten des Scharlachs bei Serotherapie hat F. Prinzing-Charlottenburg-Westend an der Hand eines grossen Krankenmaterials eine vergleichende Statistik angestellt. Prinzing vergleicht das Auftreten der 3 häufigsten Scharlachnachkrankheiten: Lymphadenitis colli, Otitis media und Nephritis bei Scharlachkranken, die mit Serum behandelt wurden, und bei solchen, die ohne Serum behandelt wurden. Diese Statistik von Prinzing zeigt, welch günstigen (indirekten) Einfluss die Seruminjektionen auf diese Krankheiten, besonders auf die Halsdrüsen- und Nierenaffektionen haben. Während Prinzing bei Nichtinjizierten in 18,9 Proz. eine Nephritis beobachten konnte, trat sie bei den Injizierten nur in 8,2 Proz. auf. (Th. Mh. 1918, 1.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 1. Juli 1918.

— Kriegschronik. Hochwasser des Piave, das die österreichischen Brücken zerstörte und die Versorgung der Armee mit Proviant und Munition unmöglich machte, zwang die österreichisch-ungarische Heeresleitung, ihre Stellungen auf dem rechten Piaveufer zu räumen. Das geschah in Ordnung und unter mässigen Verlusten. So bedauerlich dieser Rückschlag für die verbündete Armee ist, so wenig Ursache haben die Italiener von einem grossen Sieg, wie sie es tun, zu sprechen. Davon ist keine Rede, vielmehr ist es in diesem Falle wirklich das Wetter, das so viele Misserfolge Cadornas entschuldigen musste, dem General Diaz diesen seinen ersten Erfolg verdankt. Uebrigens hat die italienische Armee durch die österreichisch-ungarische Unternehmung beträchtliche und ungleich grössere Verluste erlitten, als die österreichische. Sie verlor an Gefangenen 50 000, an Toten und Verwundeten 150 000 Mann. An der Westfront erzielten in den letzten Tagen der Woche Engländer und Franzosen kleine Erfolge; im grossen und ganzen ist die Lage dort unverändert. — In Russland ist eine ausgebreitete gegenrevolutionäre Bewegung im Gange, die sich auf tschechisch-slowakische Ueberläuferregimenter stützt und besonders in Sibirien bedeutende Fortschritte gemacht hat. Zum ersten Male treten jetzt auch die Namen der Häupter der früheren Revolutionsregierungen, wie Miljukow und Kerenski, wieder hervor. Nach den letzten Nachrichten erscheint die Regierung der Bolschewiki stark gefährdet.

— Die Herausgeberschaft der Münchener med. Wochenschrift hielt am 23. Juni ihre Jahresversammlung ab. An Stelle des verstorbenen Geh. Rats Exz. v. Angerer wurde Geh. Rat Prof. Dr. Fr. v. Müller zum Vorsitzenden gewählt. Als neue Mitglieder wurden die Herren Prof. Dr. H. Kerschensteiner-München und Geh. Rat Prof. Dr. Marchand-Leipzig gewählt. Aus den Betriebsüberschüssen wurden für allgemeine und Wohlfahrtszwecke 9000 M. bereitgestellt. Für Bewilligungen aus der Bollingerstiftung der M.m.W. lagen keine Anträge vor. Der Zweck dieser Stiftung, auf die hiermit besonders hingewiesen sei, ist, wissenschaftliche, mit grösseren Kosten verbundene Arbeiten jüngerer Forscher durch Zuschüsse zu fördern. Zurzeit stehen aus der Stiftung 1500 M. jährlich zur Verfügung. Bewerbungen sind an die Schriftleitung der M.m.W., München, Arnulfstr. 26, zu richten.

— Dem Rufe zum ausserordentlichen Aerztetag nach Eisenach, den der Geschäftsausschuss des Deutschen Aerztevereinsbundes auf den 23. Juni anberaumt hatte, waren über 200 Delegierte der Bundesvereine gefolgt. Seit dem noch in frischer und dankbarer Erinnerung aller Teilnehmer stehenden letzten Friedensärztetag in München — in jenem schicksalsschwangeren Juni 1914! — hatte keine Tagung mehr stattgefunden und es wäre wohl auch jetzt nicht zur Berufung eines Aerztetages gekommen, wenn nicht ganz dringliche Angelegenheiten ein Zusammenkommen und eine allgemeine Kundgebung der Deutschen Aerzteschaft erfordert hätten. Herr Geh. San.-Rat Dippe-Leipzig eröffnete am Sonntag den 23. Juni, vormittags 9 Uhr, den Aerztetag mit einer trefflichen und wie immer wirksam gesprochenen Rede, in welcher er zunächst auf die grossartigen Leistungen unserer Heere hinwies und dann den Anteil der deutschen Aerzte an dem grossen Geschehen ins Licht setzte, auf welche jedoch auch nach dem Kriege sehr grosse und ernste Aufgaben warten, die sich in den beiden Hauptberatungsgegenständen der Tagung zunächst darstellen: der Ueberführung der Aerzteschaft aus dem Kriege in den Frieden und: Abänderung der Reichsversicherungsordnung. Als Referenten für den ersten Beratungsgegenstand traten auf das Rednerpult Hartmann-Leipzig und Sardemann-Marburg. Aus der manchmal sich schärfer zuspitzenden Darstellung des redegewandten und den ganzen Stoff restlos meisternden 1. Vorsitzenden des Leipziger Verbandes konnte jeder Hörer eine Einsicht gewinnen über das enorme Mass von Arbeit, das von den Leipziger Arbeitszentren schon bisher an Erfordernissen für den Kriegsbetrieb des organisierten Aerztestandes zu leisten war. Von grösstem Interesse waren die Ergebnisse einer vom LV. veranstalteten Umfrage über die Organisation der Fürsorge für die im Felde stehenden oder heimkehrenden Kollegen. Ein gewaltiges Mass von Opferwilligkeit des deutschen Aerztestandes liegt in den schon bisher gesammelten Millionen, deren 6 von 108 ärztlichen Organisationen bisher aufgebracht sind, ungerechnet weitere hohe Beträge. Hartmann forderte auch bei dieser Gelegenheit wieder in scharfer Betonung die allgemeine Abschaffung der Karenzzeit, die er als Verstoss gegen die wirtschaftliche Gleichberechtigung und ärztliche Freizügigkeit bezeichnete. Bezüglich der Thesen Hartmanns sei auf den eingehenden Sitzungsbericht verwiesen. Herr Sardemann forderte zum Ausgleich der Lücken im ärztlichen Wissen und Können, wie sich solche unausbleiblich für die „notgeprüften" jungen Kollegen bei der Rückkehr in die Friedenstätigkeit ergeben müssen, vor allem die Einrichtung etwa 3monatlicher, freiwillig zu besuchender Kurse, die sich wohl am zweckmässigsten an den Universitäten werden einrichten lassen. Für die Finanzierung wird mindestens die Mithilfe des Staates erhofft. Auch Zentral-Berufsberatungsstellen für kriegsinvalide Aerzte werden erforderlich werden. Die Thesen beider Referenten fanden einstimmige Annahme. Die Nachmittagssitzung brachte das Referat Streffer-Leipzig zur Abänderung der Reichsversicherungsordnung. (Beantragt ist eine Erhöhung der Einkommensgrenze für die Versicherungspflicht auf 4000 M. resp. 5000 M., der Versicherungsberechtigung soll nach sozialdemokratischem Antrag eine Vermögensgrenze künftig überhaupt nicht mehr gesteckt sein.) Begreiflicherweise bestand für diese, die ganze Zukunft des deutschen Aerztestandes tief berührenden Fragen das unmittelbarste Interesse der Teilnehmerschaft, das nachher auch in einer — stellenweise wohl schon zu weit ins einzelne schweifenden — Aussprache seinen Niederschlag fand. Die Streffer schen Thesen erklären die Erhöhung der Versicherungsgrenzen im obigen Umfange als „nicht für notwendig" und „im Rahmen der jetzigen kassenärztlichen Verträge für unvereinbar mit den ideellen und wirtschaftlichen Lebensbedingungen des ärztlichen Standes". Die einstimmige Annahme der vom Referenten beantragten Entschliessung zeigte, dass der deutsche Aerztestand entschlossen ist, einer unerträglichen Einschnürung seiner freien Tätigkeit im gegebenen Augenblick vollberechtigten Widerstand entgegenzusetzen. Die Möglichkeit einer Ausdehnung der Familienversicherung unter gewissen Voraussetzungen wurde ausdrücklich zugegeben. „Wir wollen unserem Vaterland seinen hochstehenden freien Aerztestand erhalten", so hatte Dippe in der Eröffnungsrede gesagt und es als kleinmütige Verzagtheit bezeichnet, wenn einige aus unseren Reihen sich in den Hafen leidlich bezahlten Beamtentums flüchten wollen. Die Formulierung dieses Entschlusses halten wir — unbeschadet aller Wichtigkeit der Fürsorge für die vom Kriege so oder so betroffenen Aerzte — für den Kernpunkt in Stimmung und Aussprache des diesjährigen Kriegsärztetages! Ja, wir halten die Proklamierung dieses Willens sogar auch für ein Stück dieser Fürsorge für unsere Kriegskollegen — und nicht das Unwichtigste. Sie werden uns, wenn sie erst heimkommen, dafür dankbar sein! Gr.

— Das K. Bayer. Staatsministerium des Innern gibt bekannt, dass die in § 12 der Oberpolizeilichen Vorschrift über die Leichenschau und die Zeit der Beerdigung vom 20. November 1885, GVBl.

S. 655, festgesetzten Gebühren auf das Doppelte erhöht wurden. Mit Rücksicht auf besondere Verhältnisse gewährte weitergehende Erhöhungen bleiben von dieser Regelung unberührt. — Diese Gebührenerhöhung entspricht einem von sämtlichen bayerischen Aerztekammern in ihrer Sitzung vom 17. Dezember v. J. gestellten Antrag. Das in diesem Falle von der K. Staatsregierung bewiesene Entgegenkommen berechtigt zu der Hoffnung, dass auch die übrigen Anträge der Aerztekammern auf Revision der Gebührenordnung (d. W. S. 629) Berücksichtigung finden werden.

— Herr und Frau Krupp v. Bohlen und Halbach haben Prof. Sauerbruch in Zürich, demnächst München, für die vom preussischen und bayerischen Kriegsministerium geplante Prothesenwerkstätte für willkürlich bewegbare Hände 50 000 M. zur Verfügung gestellt. Die alte Singener Werkstätte bleibt daneben unter Leitung eines Mitarbeiters Sauerbruchs, Dr. Stadler, bestehen. In anderen deutschen Städten sollen ähnliche Einrichtungen getroffen werden.

— Der Verband zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen hat in Berlin eine Tagung abgehalten. Es wurde beschlossen, an dem Einigungsabkommen mit den Aerzten festzuhalten. Die Bestrebungen auf Zentralisation der Krankenversicherung wurden abgelehnt und erklärt, dass die Betriebskrankenkassen in dem in der RVO. bestimmten Umfang aufrechtzuerhalten seien. Die Bestrebungen auf Förderung des Nachwuchses und auf Erhaltung der Volkskraft sollen nachdrücklich unterstützt werden.

— Die Stadt Lichtenberg hat im Hinblick auf die nach dem Kriege zu erwartenden umfangreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Gesundheitspflege die Schaffung der Stelle eines Stadtmedizinalrates beschlossen.

— In den Vereinigten Staaten ist mehreren Firmen das Recht zugesprochen worden, Salvarsan herzustellen. Das Präparat wird den Namen „Arsphenamin" führen.

— Vom 16. bis 19. September findet in Wien ein von der Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge, von der Deutschen orthopädischen Gesellschaft und von der k. k. Prüfstelle für Ersatzglieder veranstalteter Kongress für Krüppelfürsorge und Orthopädie statt. Anfragen sind an den Präsidenten, Oberstabsarzt Prof. Dr. Spitzy, Wien, Frankgasse 1, zu richten.

— Die Tagesordnung der am 21. und 22. September in Pest stattfindenden Tagung der Aerztlichen Abteilung der Ungarischen waffenbrüderlichen Vereinigung umfasst: 1. Aerztliche Ausbildung und Fortbildung, 2. Malariabekämpfung, 3. Kriegsfürsorge in Ungarn. Am 23. September schliesst sich eine deutsch-österreichisch-ungarische Tagung für Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik an.

— Prof. Dr. Buschke, der vom Kriegsministerium mit der Bekämpfung der Trichophytie beauftragt worden ist, hat im Auftrag des Zentralkomitees für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen einen Vortrag verfasst, der in übersichtlicher Weise das Wesen dieser Krankheit, ihre Entstehung und Therapie behandelt. Diesem Vortrag ist eine grosse Reihe von Lichtbildern und Moulagen zugefügt worden. Manuskript und Lichtbilder stehen jedem Arzt, der etwa vor Kollegen oder Laien über dieses Thema sprechen will, unentgeltlich zur Verfügung. Ebenso steht ein Vortrag von Stabsarzt Gins, Mitglied des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch", über Pocken und Impfwesen, gleichfalls mit Lichtbildern, zur Verfügung.

— Die Influenza, die vor kurzem Massenerkrankungen in Spanien verursachte, tritt jetzt auch in Deutschland epidemisch auf. Erkrankungen werden gemeldet aus Bayern (München, Nürnberg, Augsburg) aus Berlin, aus Hessen. Ueberall sind die Fälle leicht und von kurzer Dauer. Anlass zu irgendwelcher Besorgnis besteht nicht.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 26. Mai bis 1. Juni wurden 697 Erkrankungen und (70 Todesfälle) festgestellt, und zwar in der Stadt Warschau 245 (33). In der Woche vom 2. bis 8. Juni wurden 604 Erkrankungen und (42 Todesfälle) gemeldet, und zwar in der Stadt Warschau 206 (19). — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 12. bis 18. Mai 246 Erkrankungen und 9 Todesfälle. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 6. bis 12. Mai 27 Erkrankungen (und 5 Todesfälle) gemeldet. Vom 13. bis 19. Mai wurden 27 Erkrankungen (und 1 Todesfall), vom 20. bis 26. Mai 39 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) festgestellt.

— In der 24. Jahreswoche, vom 9. bis 15. Juni 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 47,7, die geringste Hof mit 7,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Aachen, Gleiwitz, Hamborn, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Weissensee. (Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Berlin. Prof. Dr. Edmund Forster von der Universität Berlin hat den Ruf als Ordinarius für Neurologie an die vlämische Universität Gent angenommen; er ist als Privatdozent und Assistent der Kinik für psychische und Nervenkrankheiten im Charitee-Krankenhause beurlaubt. (hk.) — Prof. Dr. Bruno Heymann, Privatdozent für Hygiene und Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut ist zum Professor ernannt worden. (hk.) — Die Universität weist in diesem Sommerhalbjahr 10 968 immatrikulierte Studierende auf, davon sind 2606 Mediziner, darunter 146 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Freiburg i. Br. Besetzung der Professur für Anatomie. Der Fakultätsvorschlag lautete: an erster Stelle Kallius-Breslau, an zweiter Fischer-Freiburg. Berufen wurde Fischer-Freiburg.

Giessen. Die Universität weist im laufenden Semester 1503 immatrikulierte Studierende auf, davon 359 Mediziner. (hk.)

Halle. Der Direktor der Augenklinik, Prof. Schieck, ist zum Geh. Med.-Rat ernannt worden.

Hamburg. Der Direktor der Staatskrankenanstalt Langenhorn (Hamburg) Prof. Dr. Th. Neuberger ist zum Mitgliede des Hamburgischen Medizinalkollegiums ernannt worden. (hk.)

Heidelberg. Die Universität zählt im laufenden Sommersemester 2805 Studierende, davon stehen 2787 im Kriegsdienste. Zahl der Mediziner 903. (hk.) — Prof. Dr. Karl Wilmanns, Direktor der Heil- und Pflegeanstalt bei Konstanz hat den Ruf auf das Ordinariat der Psychiatrie an der Universität Heidelberg als Nachfolger von Prof. Nissl angenommen. (hk.)

Königsberg. Die Universität weist im laufenden Sommersemester 1903 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 1295 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 598 Studierende, davon 15 der Zahnheilkunde. (hk.)

Leipzig. In der medizinischen Fakultät sind im laufenden Semester 1084 medizinische, ausserdem 82 Studierende der Zahnheilkunde eingeschrieben. (hk.)

München. Ernannt wurde vom 1. August d. J. an Prof. Dr. Ferdinand Sauerbruch von der Universität Zürich zum ordentlichen Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik in München unter gleichzeitiger Verleihung des Titels und Rangs eines Geheimen Hofrates. (hk.)

Tübingen. Prof. Dr. Schloessmann, Oberarzt der chirurgischen Klinik, geht als Leiter der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses nach Bochum. — Der Ordinarius für Physiologie, Prof. Dr. Treudelenburg, ist an Stelle von v. Exner nach Wien berufen worden.

Todesfall.

Im Alter von 84 Jahren verschied der emer. ord. Professor der Anatomie an der Universität Basel Dr. med. et phil. Julius Kollmann. Er stammte aus Holzheim bei Dillingen in Bayern, wurde 1862 Privatdozent in München, später a. o. Professor daselbst und übernahm 1878 den Lehrstuhl der Anatomie in Basel als Nachfolger von E. Emil Hoffmann. Seit seiner Emeritierung (1913) hatte er einen Lehrauftrag für Anthropologie. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt d. Res. a. D. Ernst Kühne, Statz.
Feldunterarzt Walter Koessler, Neustadt O.S.
Feldhilfsarzt Georg Leiber, Cloppenburg.
Feldunterarzt Hans Lüdeking, Bremen.
Landsturmpfl. Arzt Ludwig Meier, Freiburg.
Oberarzt Hugo Meyer, Briesen.
Landsturmpfl. Arzt Karl Müller, Bremen.
Marine-Stabsarzt Viktor Müller, Gumbinnen.
Oberstabsarzt Wilh. Nicolai, Greifswald.
Ass.-Arzt Hermann Pannek, Pless.
Oberarzt Kurt Parreidt, Leipzig.
Oberstabsarzt Rich. Pfleiderer, Heilbronn.
Stabsarzt d. Res. Ludw. Pomy, Rodenberg.
Landsturmpfl. Arzt Paul Redeker, Herford.
Feldhilfsarzt Ed. Reichlein, München.
Oberarzt d. L. Karl Rinderspacher, Kannstatt.
Unterarzt Erwin Roslolio, Lübeck.
Oberarzt d. Res. Joh. Roth, Schambach.
Ass.-Arzt d. L. Otto Saame, Eschwege.

Die Herren Kollegen werden daraf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstr. 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Freudenberger, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 28. 9. Juli 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Abteilung des chemischen Universitätslaboratoriums zu Freiburg i. B.

Ueber die Ausscheidung des Broms beim Menschen nach Einnahme von Bromnatrium.

Von W. Autenrieth.

In der M.m.W. habe ich[1]) seinerzeit darüber berichtet, dass im Blute und in den Organen eines Nephritikers, der bei salzarmer Ernährung längere Zeit grössere Mengen von Bromnatrium eingenommen, dann aber 26 Tage vor seinem Tode kein Bromsalz mehr erhalten hatte, sich noch reichlich Brom vorgefunden hat. Nach entsprechender Vorbereitung der betreffenden Leichenteile liess sich das Brom in der Asche derselben mit Hilfe einer kolorimetrischen Methode rasch und hinreichend genau bestimmen. Nachdem die Methode gegeben war, lag der Gedanke nahe, die Ausscheidungsverhältnisse des Broms beim Menschen nach Eingabe von Bromnatrium näher zu untersuchen, zumal der am Leichnam gemachte Befund zu derartigen Versuchen geradezu aufforderte. Ueber das Verhalten und die Ausscheidung der Bromalkalien im menschlichen und tierischen Organismus liegt eine grosse Reihe von Untersuchungen vor. Bill[2]) (1868) führte die arzneiliche Wirkung des Bromkaliums darauf zurück, dass es in Berührung mit Chlornatrium zur Bildung von leicht in den Urin übergehendem Chlorkalium und von Bromnatrium Anlass gibt; das letztere werde aber im Organismus einige Zeit zurückgehalten. Bereits Bill empfiehlt Kochsalz als Antidot bei auftretender Bromvergiftung, bei Bromismus. Grundlegend waren Versuche, die Nencki und Schoumow-Simanowsky[3]) (1894) an einem kochsalzarm ernährten Magenfistelhunde angestellt haben, der selbst nach grossen Gaben von Bromnatrium mit dem Harn nur wenig Brom ausschied, während dessen Magensaft reichlich freie Bromwasserstoffsäure enthalten hat. Pflaumer[4]) (1895) hat anlässlich von Versuchen über den Verbleib des Bromwasserstoffpeptons im Körper wohl als einer der ersten darauf hingewiesen, dass selbst bei einmaliger Darreichung von Bromnatrium auch beim Menschen nur eine kleine Menge des eingenommenen Salzquantums ausgeschieden wird, und ebenso hatte Sterlin[5]) (1896) gefunden, dass Bromsalze im menschlichen Körper langsam zur Ausscheidung gelangen. Der Frage nach der Bromausscheidung bei dauerndem Gebrauche von höheren Bromdosen, d. h. unter den Verhältnissen wie sie beim Epileptiker vorkommen, ist R. Laudenheimer[6]) (1897) nähergetreten. Aus diesen Versuchen ging übereinstimmend hervor, dass ganz enorme Mengen der Bromalkalien im Körper des Epileptikers aufgespeichert werden können; beispielsweise hatte ein Patient, der innerhalb von 3 Tagen 27 g Bromnatrium erhielt, am Schlusse des dritten Tages noch 21,5 g des Bromsalzes in seinem Körper. Dass diese Bromaufspeicherung bei monatelangem Gebrauche von Bromnatrium nicht ad infinitum weitergehen kann, hat Laudenheimer ebenfalls nachgewiesen, denn es tritt nach einer gewissen Zeit eine Art Sättigung des menschlichen Körpers mit Brom ein, indem bei dauernder Darreichung von Bromsalzen die Bromausfuhr durch den Urin allmählich steigt, bis schliesslich die tägliche Bromausfuhr die Höhe der täglichen Einfuhr erreicht. Nach Laudenheimer ladet sich der Organismus des Epileptikers zu Beginn einer Bromkur gewissermassen mit Brom und hält dieses zähe fest, wenigstens so lange, als die Zufuhr gleich bleibt und wenn einmal ein gewisses Maximum der Bromladung erreicht ist; er setzt sich mit anderen Worten ins „Bromgleichgewicht". T. Hondo[7]) (1902) hat die Ausscheidung der Bromsalze bei gemischter kochsalzreicher Kost und auch bei unzureichender Kochsalzzufuhr untersucht und hierbei festgestellt, dass die Bromsalze im ersteren Falle rascher und intensiver ausgeschieden werden als bei der Unterchlorierungsdiät; im letzteren Falle wurde die Bromausscheidung erst nach reichlicher Kochsalzdarreichung wieder ergiebiger. Auch C. van Leersum[8]) (1902/03) hat bei seinen Tierversuchen über die Ersetzbarkeit der physiologischen Kochsalzlösung durch aequimolekulare Lösungen anderer Salze die Beobachtung gemacht, dass der Tierkörper nach Einspritzung isotonischer Bromnatriumlösungen das Brom hartnäckig zurückhält. Im Gegensatze zu Hondo und Laudenheimer nimmt H. v. Wyss[9]) (1906) keine Beeinflussung der Bromausscheidung durch erhöhte Kochsalzzufuhr an, denn bei einer grösseren Kochsalzeinnahme werde eben mehr Flüssigkeit aufgenommen und demnach auch mehr Flüssigkeit ausgeschieden; bei einer kleineren Einnahme aber entsprechend weniger. Parallel mit der Bromausscheidung gehe also beim Gesunden die Wasserbilanz des Körpers. H. v. Wyss weist darauf hin, dass daher zum Vergleiche verwertbare Bromausscheidungszahlen nur dann erhalten werden, wenn man die prozentualischen Zahlen der Vergleichung zugrunde legt und nicht die absoluten Bromausfuhrzahlen; man dürfe also nicht die Zahlen der Totalbromausscheidung für 24 Stunden in ihrem Verhältnis zueinander vergleichen. Bei der letzteren Betrachtungsweise beobachtet man nur zu oft an den Tagen gleicher Bromzufuhr überraschende Schwankungen vollständig gesetzloser Art; mit dieser scheinbaren Regellosigkeit gehen aber ganz parallel die Schwankungen in den Diuresengrössen; als dann v. Wyss die Bromausscheidung prozentualisch ausrechnete, zeigten sich die Regelmässigkeiten, die die Gesamtzahlen vermissen liessen, recht deutlich. v. Wyss und ebenso v. Wyss und Ulrich[10]) (1909) geben ausdrücklich an, dass reichliche Kochsalzzufuhr neben der Bromdarreichung die Bromelimination nicht zu beschleunigen vermag; v. Wyss bestreitet ausdrücklich, dass Kochsalz eine Austreibung des Broms aus dem Körper bewirken könne. Demgegenüber hält Laudenheimer[11]) (1910) auf Grund der Ergebnisse neu angestellter Versuche an seiner früher ausgesprochenen Ansicht fest, dass nämlich beim chronisch bromierten Menschen durch reichliche Chlorzufuhr (20 g NaCl täglich) die Bromausscheidung derartig gesteigert werde, dass der Prozentgehalt des Urins an Bromiden manchmal um mehr als das Doppelte sich erhöht. Dieses leite unwillkürlich zu der Annahme, dass der Heileffekt des Kochsalzes bei Bromvergiftung, zum Teil wenigstens, auf direkter Eliminierung angestauter Brommassen beruhe. Eine indirekte Salzwirkung, etwa durch Steigerung der Diurese, wie v. Wyss und Ulrich annehmen, schliesst Laudenheimer bei den von ihm untersuchten Fällen aus. Auch Versuche, die A. Ellinger und Yashiro Kotake[12]) (1910) an Kaninchen angestellt haben, sind zugunsten der von Laudenheimer vertretenen Anschauung in dieser Frage ausgefallen. Dieselben hatten zwei Kaninchen so lange Bromnatrium eingegeben, bis ca. 24 Proz. des nach Molen berechneten Gesamthalogens im Blute durch Bromnatrium ersetzt war. Dann erhielt das eine Tier Kochsalz, das andere Natriumazetat, wodurch die Diurese wiederum gleichmässig gestaltet wurde. Die Bromausscheidung bei dem „Kochsalztier" war aber viel grösser als bei dem „Natriumazetattier" und der Bromgehalt des Blutes sank gleichzeitig von 24 auf 9 Proz. des Gesamthalogens, während der des Natriumazetatkaninchens noch um ein Geringes anstieg. Nach Ellinger und Kotake existiert also die von v. Wyss bestrittene Verdrängung der Bromide aus dem Organismus durch Chloride. Nach Ansicht aller Autoren, die sich mit der Frage beschäftigt haben, findet bei Aufnahme von Bromsalzen eine Anhäufung derselben im Blute statt und zwar auf Kosten der Chloride, die durch das Bromnatrium verdrängt, also durch dieses ersetzt werden. Nach Versuchen von Bönninger[13]) (1907) an Hunden nimmt bei dieser Verdrängung die Gesamtkonzentration des Blutes nicht zu und auch v. Wyss hat feststellen können, dass nach Bromnatrium die Summe der Halogene im Blute nur sehr wenig oder gar nicht zunimmt, dass sich das Brom einfach an Stelle des Chlors setzt; infolgedessen bleibt auch der Gefrierpunkt des Blutes normal. Die Ausscheidung des Broms durch die Nieren gehe proportional der Bromkonzentration im Blute vor sich und daher finde man im Harn die absoluten Brommengen schwankend und zwar mit der Harnmenge, während der prozentuale Bromgehalt des Harns annähernd konstant bleibt, wenn einmal bei fortdauernder Bromzufuhr Gleichheit der Aufnahme und Ausscheidung eingetreten ist. Ernst Frey[14]) (1911)

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 2 S. 33.
[2]) Virchows Arch. 1868.
[3]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 34. 343. 1894.
[4]) Dissertation Erlangen 1895.
[5]) Ther. Mh. 1896 Nr. 9.
[6]) Neurol. Zbl. 1897 Nr. 12 S. 538.
[7]) B.kl.W. 39. 205. 1902.
[8]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 49. 84. 1902/03.
[9]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 55. 266. 1906.
[10]) Arch. f. Psych. 1909. 200.
[11]) Neurol. Zbl. 29. 1910. S. 461.
[12]) Med. Kl. 6. Jhrg. 1474. 1910.
[13]) Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 4. 414. 1907.
[14]) Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 8. 29. 1911.

vertritt die Ansicht, dass die Niere Bromnatrium und Chlornatrium nicht voneinander unterscheiden könne, denn sie eliminiere die beiden Halogene unterschiedslos in dem Verhältnisse wie sie das Blutserum enthält. Es findet die Ausscheidung von Bromid so statt, als sei es Chlorid; das gegenseitige Verhältnis der beiden Halogene im Harn sei das Spiegelbild ihres Verhältnisses im Blutserum zueinander. Die Bromretention im Blute beruht nach Frey auf der Unfähigkeit der Niere, Brom von Chlor zu unterscheiden. Wächst der Halogengehalt des Blutes durch eine Bromgabe, so scheidet die Niere das Plus an Halogenen aus, aber, dem Verhältnisse der beiden im Blute entsprechend, zunächst erheblich mehr Chlor als Brom. Obwohl also eine recht stattliche Anzahl von Arbeiten über das Verhalten der Bromsalze im menschlichen und tierischen Organismus bekannt ist, sind unsere Kenntnisse über die Ausscheidung des Broms bei Nierenerkrankung andererseits noch recht lückenhaft. Leva[15]) (1911) war wohl der Erste, der solche Untersuchungen an Kaninchen angestellt hat, bei denen vorher durch Eingabe von Urannitrat eine Nierenentzündung künstlich hervorgerufen wurde. Ein Teil der Versuchstiere erhielt dann Kochsalz, ein anderer die äquivalente Menge Bromnatrium[16]). Der Versuch ergab, dass die „Chlortiere" durchwegs mehr Wasser getrunken, aber weniger Urin ausgeschieden haben als die „Bromtiere"; die letzteren zeigten im allgemeinen eine bessere Diurese und eine erheblich geringere Flüssigkeitsretention als die Chlortiere. Da das Bromnatrium im tierischen Organismus das Chlornatrium nicht nur verdrängen, sondern auch ersetzen kann, so übernimmt es auch wie dieses die Regelung der molekularen Konzentration der Körpersäfte, wie dies v. Wyss dadurch bewiesen hat, dass der Gefrierpunkt des Blutserums nach reichlichem Verdrängen des Chlors durch Brom der gleiche geblieben ist. Es liegt die Frage nahe, ob das Brom ähnlich wie das Chlor auch von der kranken Niere stärker zurückgehalten wird als von der gesunden und ob es durch entsprechende Wasserzurückhaltung auch zur Entstehung von Oedemen führen kann oder ob dies nicht der Fall ist. Die Ergebnisse der von Leva angestellten Tierversuche lassen diese Fragen in verneinendem Sinne beantworten. Aus dieser Zusammenstellung von Arbeiten über das Verhalten der Bromsalze im menschlichen Organismus, besonders nach Eingabe von Bromnatrium, geht hervor, dass manche Punkte in der Bromfrage noch nicht vollkommen aufgeklärt sind; besonders in der Frage der Verdrängung des Bromnatriums durch Chlornatrium gehen die Ansichten der verschiedenen Autoren auseinander. Aber auch über die Ausscheidung des Bromnatriums beim Nierenkranken dürften noch weitere Untersuchungen wünschenswert erscheinen, zumal dieses Salz in neuerer Zeit bei chlorarmer Ernährung für die Geschmacksverbesserung empfohlen wird. H. Strauss[17]) (1910) hat das Bromnatrium zur Erzielung eines Salzgeschmackes in einer Menge von ¼—½ g pro dosi empfohlen; derselbe Forscher lässt neuerdings[18]) (1916) zum Würzen der Speisen nie mehr als ½ bis höchstens 1 g Bromnatrium pro die verwenden.

Im Hinblick auf die obigen Bemerkungen dürfte jede, noch so kleine Arbeit, die einen Beitrag zur Frage der Ausscheidung des Bromnatriums beim nierengesunden und nierenerkrankten Menschen liefert, willkommen sein. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, lasse ich die Ergebnisse meiner Versuche folgen.

Zur Methodik. Hondo, v. Wyss sowie Ellinger und Kotake haben Harn sowohl wie Blut jeweils unter Zugabe von Natrium- oder Natrium-Kalium-Karbonat, ohne ein Oxydationsmittel, verascht und hierbei Trockenrückstände erhalten, die mit Wasser farblose oder nur wenig gefärbte Auszüge lieferten; diese wurden dann mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure versetzt, das hierdurch frei gewordene Brom, ohne zu erwärmen, mit Hilfe eines Luftstromes in eine Jodkaliumlösung übergeführt und schliesslich das Jod, das durch das Brom verdrängt wurde, auf massanalytischem Wege bestimmt. Ellinger und Kotake haben dieses Verfahren in der Weise geändert, dass sie die zu analysierende Flüssigkeit auf 50 bis 60° erwärmten und dadurch die Dauer des Luftdurchleitens um einige Stunden abkürzen konnten. Besonders bei Blut, aus dem das Eiweiss nach Seegen entfernt wurde, dauerte die völlige Austreibung des Broms ausserordentlich lang, nämlich bis 36 Stunden! Das Verfahren der Veraschung des Harns ohne Zugabe eines Oxydationsmittels hat nach unseren Erfahrungen keine Vorteile, ist zudem recht zeitraubend — eine Veraschung nach Hondo beansprucht ungefähr 2 Stunden — und liefert keine besseren Werte für Brom wie eine Veraschung unter Anwendung von wenig Salpeter. Nach Hondo soll aus dem Trockenrückstande des Harns in der Schale, in der der Harn eingedampft worden, „eine Schmelze bereitet werden"; dies gelang nie, denn selbst bei längerem Erhitzen der Porzellanschale, die selbstverständlich nicht über einem Gebläse erhitzt werden kann, sinterte der Trockenrückstand höchstens zusammen, ohne aber richtig zu schmelzen. Auch der wässerige Auszug dieser „Schmelze" war immer mehr oder weniger braun gefärbt und konnte niemals farblos erhalten werden. Zum Vergleiche der beiden in Frage kommenden Methoden wurden je 100 ccm Harn mit bestimmten Mengen Bromkalium versetzt und nach dem Eindampfen und der Veraschung der Bromgehalt der Rückstände auf kolorimetrischem Wege ermittelt.

I. 100 ccm Harn + 24 mg KBr.
a) Veraschung nach Hondo. Gefunden: 21,3 mg KBr. Verlust: 2,7 mg.
b) Veraschung mit Salpeter und Soda. Gefunden: 22,7 mg KBr. Verlust: 1,3 mg.

II. 100 ccm Harn + 36 mg KBr.
a) Veraschung nach Hondo. Gefunden: 30,1 mg KBr. Verlust: 5,9 mg.
b) Veraschung mit Salpeter und Soda. Gefunden: 34,6 mg KBr. Verlust: 1,4 mg.

III. 100 ccm Harn + 30 mg KBr.
a) Veraschung nach Hondo. Gefunden: 26,4 mg KBr. Verlust: 5,6 mg.
b) Veraschung mit Salpeter und Soda. Gefunden: 29,2 mg KBr. Verlust: 0,8 mg.

Die verhältnismässig grossen Bromverluste bei der Veraschung ohne Oxydationsmittel sind vielleicht darauf zurückzuführen, dass bis zum Zusammensintern des mit organischen Stoffen meist stark verunreinigten Trockenrückstandes ein längeres Erhitzen notwendig ist; unter diesen Bedingungen, zumal durch das Erhitzen in einer flachen Porzellanschale, können sich aber Spuren von Brom verflüchtigen.

Veraschung des Harns und kolorimetrische Bestimmung des Broms in der Asche.

Je nach der Menge Brom, die voraussichtlich vorhanden ist, werden 20, 50, 100 oder mehr Kubikzentimeter Harn verarbeitet. Der abgemessene Harn wird nach Zusatz von ca. 1 g Natriumkarbonat und ½—1 g Kaliumnitrat in einem geräumigen tieferen Nickeltiegel, der nur zur Hälfte gefüllt sein soll, zur Trockne verdampft, und zwar erhitze man gegen Ende der Verdampfung den Tiegel vorsichtig mit kleinerer Flamme, um jeden Verlust durch etwaiges Herausspritzen und zu lebhaftes Verpuffen zu vermeiden. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, den Tiegel nicht von unten, sondern von der Seite her zu erhitzen, wodurch ein rasches Eindampfen des Harns erreicht wird, ohne dass dieser grosse Neigung zum Ueberschäumen zeigt. Durch Aufstreuen jeweils kleiner Mengen von fein zerriebenem Salpeter und weiteres Erhitzen, zweckmässigerweise unter Schieflegen und Drehen des Tiegels, werden die noch vorhandenen Kohlenteilchen entfernt, und es schmilzt schliesslich die ganze Masse zusammen. Selbstverständlich ist ein allzu starkes und ein unnötigerweise langes Erhitzen der Schmelze immer zu vermeiden; aber selbst dann tritt kaum ein Verlust an Bromnatrium ein, da die Spannkraft des Bromnatriumdampfes nur gering ist und sich daher das etwa in Dampfform befindliche Bromsalz an den kälteren Teilen des tiefen bedeckten Tiegels wieder niedergeschlagen würde. Im allgemeinen genügen 1—2 g Kaliumnitrat, um die kohligen Teilchen der Asche aus 100 ccm Harn vollständig zu verbrennen. Die erkaltete Schmelze wird mit nicht mehr als 20 ccm Wasser aufgeweicht, da ja Bromnatrium in Wasser sehr leicht löslich ist, und im Tiegel selbst, ohne vorher zu filtrieren, mit verdünnter Schwefelsäure fast neutralisiert, so dass rotes Lackmuspapier gerade noch schwach gebläut wird. Nun bringt man den meist trüben Inhalt des Tiegels, unter Nachspülen desselben mit 10—20 ccm Kaliumbisulfatlösung (mit 10 proz. $KHSO_4$), ohne Verlust in einen mittelgrossen Scheidetrichter und fügt 20 ccm reines Chloroform sowie tropfenweise 3 proz. Kaliumpermanganatlösung, bis diese nicht mehr entfärbt wird, und schliesslich nochmals 15—20 Tropfen derselben hinzu. Man lässt den Scheidetrichter, verschlossen und vor Licht geschützt, ca. ½ Stunde lang ruhig stehen; erst jetzt schüttelt man gut durch, lässt die abgeschiedene Bromchloroformlösung in einen trockenen Glasstöpselmesszylinder möglichst vollständig abfliessen, schüttelt noch ein zweites und, falls reichlich Brom vorhanden ist, noch ein drittes Mal mit neuen Mengen Chloroform aus, lässt auch diese Auszüge in den Messzylinder abfliessen und verdünnt schliesslich mit Chloroform auf ein bestimmtes Volumen. Sollte die Bromchloroformlösung nicht vollkommen klar sein, so schüttelt man dieselbe mit Papierschnitzel oder giesse sie durch ein trockenes Filterchen und ermittle dann von der klaren Lösung die Farbstärke im Kolorimeter. Man erfährt dann aus der Eichungskurve des Vergleichskeils den Bromgehalt der untersuchten Bromchloroformlösung in der Weise, dass man in der Kurve den Punkt der Abszisse aufsucht, der dem im Kolorimeter für gleiche Farbstärke ermittelten Skalenteile entspricht. Man erfährt so die Milligramm Bromnatrium, die dem Brom von 10 ccm der hergestellten Bromchloroformlösung entsprechen.

Bemerkungen. Kaliumbisulfat oder saures schwefelsaures Kalium zerfällt mit Wasser teilweise in neutrales Sulfat und Schwefelsäure: $2\ SO_4KH = SO_4K_2 + SO_4H_2$; das neutrale Salz, als schwer löslich kristallisiert daher aus einer gesättigten Lösung des Bisulfats aus, und andererseits entzieht heisser Alkohol dem Bisulfat freie Schwefelsäure. Auf der Abspaltung dieser Säure mit Wasser beruht auch dessen Verwendbarkeit bei der beschriebenen Bestimmungs-

---

[15]) Med. Kl. 7. Jahrg. 1911 S. 1582.

[16]) Leva schreibt darüber: „Ein Teil der Tiere erhielt nun dazu 1¾ g (= 1,75 g) Kochsalz in 25 ccm Wasser mittels eines Katheters in den Magen eingeführt, ein anderer Teil die äquivalente Menge, also 0,976 g, Bromnatrium, in ebenfalls 25 ccm in gleicher Weise zugeführt." Nach der Gleichung 58,45 (NaCl) : 103 (NaBr) = 1,75 : X (X = 3,083) ist die 1,75 g Kochsalz äquivalente Menge Bromnatrium 3,083 g. Sollte sich in die Abhandlung von Leva nicht ein Druckfehler eingeschlichen haben, so dürfte sich eine Wiederholung dieses immerhin grundlegenden Versuches mit äquivalenten Mengen von Chlornatrium und Bromnatrium empfehlen.

[17]) Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1910. H. 8. S. 56.

[18]) H. Strauss: Die Nephritiden. 1916. S. 133.

methode des Broms. Statt des Bisulfats kann auch verdünnte Schwefelsäure von ca. 5 Proz. H_2SO_4 verwendet werden.

Von den in der Tabelle aufgenommenen Brombestimmungen haben wir stets zwei Bestimmungen ausgeführt, nämlich die eine unter Verwendung von Kaliumbisulfatlösung (10—20 ccm) und die andere unter Zugabe von verdünnter Schwefelsäure (5 ccm), hierbei wurden untereinander gut übereinstimmende Resultate erzielt. Bei chlorreichen Harnen ist dem Kaliumbisulfat der Vorzug zu geben, weil die Schwefelsäure in diesem Falle, besonders wenn sie in zu grossen Mengen angewandt wird, zur Bildung von freiem Chlor und von Chlorbrom beitragen könnte. Grössere Mengen Harn, 200 ccm und mehr, dampft man zunächst in einer Porzellanschale über freiem Feuer auf ein kleineres Volumen ein und führt dann das Verdampfen zur Trockne und die Veraschung in einem Nickeltiegel aus. Das Gemisch aus Bromid-, Kaliumbisulfat- und Kaliumpermanganatlösung lasse man mindestens ¼ Stunde lang stehen, weil sonst leicht zu wenig Brom gefunden wird, wie ein Versuch ergeben hat. Ein Zusatz von Chloroform zu diesem Gemische vor dem Ausschütteln des frei gewordenen Broms ist zu empfehlen, weil sonst beim nachträglichen Eingiessen von Chloroform durch Verdunsten ein Verlust an Brom eintreten könnte.

Beispiel für die Berechnung. 24stündige Harnmenge: 3300 ccm. Für die Bestimmung abgemessen: 100 ccm Harn. Bromchloroformlösung: 40 ccm. Gleiche Farbstärke: bei Skalenteil 56 = 7,09 mg NaBr, die dem Brom von 10 ccm der Chloroformlösung entsprechen; somit haben 100 ccm Harn $4 \times 7{,}09 = 28{,}36$ mg und die Tagesmenge Harn hat $33 \times 28{,}36 = 930{,}8$ (8) mg Bromnatrium enthalten.

Versuche. Eine nierengesunde Person, im Alter 38 Jahren, erhielt im Laufe von 8 Stunden 4 g Bromnatrium; die Ernährung war gemischte „Kriegskost" bei ziemlich reichlicher Aufnahme von Kochsalz und genügender Flüssigkeitszufuhr. Der jeweils in 24 Stunden gelassene Harn wurde sorgfältig gesammelt, gut gemischt und alsdann das Brom in einer Probe desselben in der angegebenen Weise kolorimetrisch bestimmt. Anfangs wurden für eine Brombestimmung 100 ccm, später 200 ccm und schliesslich ½ Liter Harn in Arbeit genommen.

Die Versuche wurden so lange fortgesetzt, bis wir selbst in einer grösseren Harnmenge (500 ccm) keine bestimmbaren Mengen von Brom vorgefunden haben. In Tabelle 1 (vergl. den Nachtrag) sind die täglich ausgeschiedenen Bromnatriummengen und die prozentualischen Bromausscheidungszahlen, ebenfalls auf Bromnatrium ausgerechnet, aufgenommen. Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, dass bei der einmaligen Bromnatriumdarreichung am 1. Versuchstage verhältnismässig wenig, am 2. Tage schon erheblich mehr Bromnatrium ausgeschieden wurde, um schliesslich am dritten Tage nach der Bromgabe das Maximum der Bromausfuhr zu erreichen. Dieselbe Gesetzmässigkeit gilt für die prozentualischen Bromausscheidungszahlen. Vom 3. Tage an nahm dann die Bromausfuhr rasch ab. Um diesen merkwürdigen Befund zu kontrollieren, wurden am 6. Tage nach der ersten Bromgabe nochmals 4 g Bromnatrium eingegeben; hierbei wurde die gleiche Beobachtung gemacht; wiederum am 3. Tage nach der Bromgabe, also am 9. Versuchstage, waren die absoluten und prozentualischen Bromausfuhrzahlen am höchsten, um dann anfangs ziemlich rasch, später aber langsamer abzunehmen; vom 19. Versuchstage an zeigte die Bromausfuhr geringere Schwankungen, denn in der Zeit vom 19. bis 34. Tage, also innerhalb von 14 Tagen, wurden täglich 50—10 mg Bromnatrium ausgeschieden. Am 35. Versuchstage konnte zum erstenmal kein Brom mehr im Harn nachgewiesen werden, und zwar auch dann nicht, als 500 ccm Harn verarbeitet wurden. Andere Regelmässigkeiten in der Bromausfuhr konnten nicht aufgefunden werden. Auch die prozentualischen Bromausscheidungszahlen lassen nur die eine Gesetzmässigkeit erkennen, dass sie allmählich abnehmen. Die Schwankungen, die hierbei vorkommen, sind vielleicht auf einen verschieden grossen Kochsalzgehalt in der Nahrung an den verschiedenen Versuchstagen zurückzuführen. Soviel geht aber aus den Versuchen deutlich hervor, dass das Brom nach Einnahme von nur 8 g Bromnatrium, auf 2 Tage verteilt, selbst bei kochsalzreicher gemischter Kost vom nierengesunden Menschen hartnäckig zurückgehalten und immer nur in kleinen Mengen ausgeschieden wird, so dass die Ausscheidung durch die Nieren ausserordentlich lange anhält. Selbst am 30. Tage nach der letzten Bromgabe von 4 g NaBr. fanden sich noch 9 mg des letzteren in der 24stündigen Harnmenge vor. Im ganzen wurden von den einverleibten 8 g Bromnatrium im Harn von 34 Tagen 5,68 g wiedergefunden, das sind 71 Prozent! Diese Menge an wiedergefundenem Bromsalz kann als eine recht beträchtliche bezeichnet werden, wenn man in Betracht zieht, dass beim Aufsammeln des Urins aus verschiedenen Gründen immer eine gewisse Menge verloren geht, und dass sich dieser Verlust, auf die lange Versuchsperiode berechnet, schliesslich in erheblicher Menge bemerkbar macht. Ferner kommt hierbei die Ausscheidung kleiner Mengen von Bromnatrium in den Darm in Frage; nach Laudenheimer erscheinen 3—5 Proz. des aufgenommenen Bromnatriums in den Fäzes wieder; auch in dem Schweiss soll Brom in Spuren übergehen. Endlich müssen die zwar kleinen aber unvermeidlichen Verluste an Brom bei der Veraschung des Harns in Betracht gezogen werden.

Um das Ausscheidungsverhalten des Broms bei Nierenschädigung kennen zu lernen, wurden zwei Nierenkranken in der gleichen Weise je 4 g Bromnatrium und am 6. Versuchstage 4 weitere Gramm des Bromsalzes eingegeben. Beide Patienten, F. und T., erhielten die übliche kochsalzarme Kost, wie Herr Hofrat Dr. Taege die Güte hatte mir mitzuteilen. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe sind in Tabelle 2 niedergelegt. Der Eiweissgehalt des Harns von T. betrug 1,10 und der des F.schen Harns 1,0 pro mille. Die Prüfung der Nierenfunktion nach Rowntree-Geraghty hat bei beiden Patienten eine nur unbedeutende Funktionsstörung ergeben, denn es wurden vom eingespritzten Phenolsulfophthalein wieder ausgeschieden bei F. nach der ersten 38, der zweiten 28, der dritten und vierten Stunde 10, zusammen 77 Proz., bei T. nach der ersten 35, der zweiten 15, der dritten und vierten Stunde 10, zusammen 70 Proz.

Auch diese beiden Nierenkranken haben am 1. Tage nach der Bromnatriumgabe das Brom in äusserst geringer Menge, nämlich nur zu $^1/_{50}$ der eingenommenen Menge mit dem Harn ausgeschieden, am 2. Tage war die Ausscheidung erheblich grösser, ca. $^1/_{27}$, und am 3. Tage wurde ein Maximum der Bromausfuhr erreicht. Die gleiche Beobachtung wurde gemacht, als am 6. Tage nach der ersten Bromdarreichung weitere 4 g Bromnatrium eingegeben wurden; am 8. und 9. Tage war das Maximum der Bromausscheidung erreicht, wie aus den absoluten (a) und den prozentualischen (p) Bromausfuhrzahlen zu ersehen ist. Näheres in Tabelle 2. (Vergl. den Nachtrag.)

	Bromausscheidungszahlen von Tweer				Fischer			
	a		p		a		p	
2. Tag:	143 mg	NaBr	5,9 mg	NaBr	148,5 mg	NaBr	3,7 mg	NaBr
3. „	151 „	„	6,9 „	„	170 „	„	4,25 „	„
8. „	325 „	„	12,8 „	„	248,8 „	„	3,45 „	„
9. „	291 „	„	8,1 „	„	249 „	„	4,15 „	„

T. hat dann nur noch einmal, am 15. Versuchstage, eine grössere Menge, nämlich 315 mg Bromnatrium, und F. sogar am 18. Tage nach der ersten Bromdarreichung eine solche von 297 mg NaBr ausgeschieden. Im Vergleiche zum Bromausscheidungsverhalten der nierengesunden Person ist deutlich zu erkennen, dass die Bromausfuhr bei den beiden Nephritikern, die freilich kochsalzarm ernährt wurden, erheblich langsamer erfolgte als bei jener. Dies ist am besten daraus zu ersehen, wenn man die von 10 zu 10 Tagen ausgeschiedenen Bromnatriummengen miteinander vergleicht.

	Nierengesunde Person:	Nierenkranke: Tweer	Fischer
	Gesamtausscheidung an Bromnatrium		
Nach den ersten 10 Tagen:	4055 mg	1732 mg	1659 mg
„ 20 Tagen:	5359 „	3710 „	3897 „
„ 30 „	5655 „	4793 „	4858 „

Ferner wurde einem Nierenkranken, der ebenfalls kochsalzarm ernährt wurde, während längerer Zeit täglich eine bestimmte Menge Bromnatrium eingegeben. Der Eiweissgehalt des Harns betrug 0,18 Prom.; die Funktionsprüfung nach Rowntree-Geraghty liess keine erheblichere Funktionsstörung erkennen, denn es wurden vom eingespritzten Phenolsulfonphthalein wieder ausgeschieden: in der ersten Stunde 38,5, in der zweiten 31, in der dritten und vierten Stunde 19, also zusammen 88,5 Proz. — Es wurden zunächst 10 Tage lang täglich je 1 g, dann während 17 Tagen je 1,5 g Bromnatrium eingegeben; eine Sättigung des kochsalzarm ernährten Nephritikers war nach diesen 27 Versuchstagen noch lange nicht eingetreten; von einem „Bromgleichgewicht" konnte nicht die Rede sein. Die absoluten wie die prozentualischen Bromausfuhrzahlen zeigen grosse Schwankungen und lassen keine Regelmässigkeiten in der Bromausscheidung erkennen. So wurden beispielsweise am 17. Tage nach der ersten Bromgabe 1043 mg NaBr mit der prozentualen Ausfuhr von 80 mg ausgeschieden, während 6 Tage später, bei gleicher täglicher Bromgabe von 1,5 g Bromnatrium, nur 563 mg NaBr, mit der prozentualen Ausfuhr von 38 mg NaBr, zur Ausscheidung gelangten. Dies sind aber ausserordentlich grosse Schwankungen in der Bromausfuhr und zwar solche von völlig gesetzloser Art. Als dann am 28. und 29. Versuchstage je 4 g Bromnatrium eingegeben wurden, stieg zwar die Ausfuhr auf 1620 mg NaBr, fiel aber an den folgenden Tagen, bei einer täglichen Bromnatriumgabe von je 1,5 g wieder auf 1142, 893 und selbst auf 818 mg NaBr. Eine Sättigung des Körpers mit Brom war also auch unter diesen Versuchsbedingungen nicht eingetreten.

Eine bemerkenswerte Tatsache konnte festgestellt werden, dass nämlich auch nach dem Aussetzen des Bromnatriums noch recht erhebliche Brommengen ausgeschieden wurden; am 4. Tage nach der letzten Bromgabe betrug die ausgeschiedene Bromnatriummenge sogar 1507 mg.

Endlich erhielt eine nierengesunde Person bei gemischter kochsalzreicher Kost und reichlicher Flüssigkeitszufuhr täglich 2 g Bromnatrium und vom 10. Versuchstage ab ausserdem täglich noch 15—20 g Chlornatrium. Hierbei zeigte sich die Gesetzmässigkeit, dass die Bromausfuhr ganz allmählich anstieg, so dass schon am 10. Versuchstage ein annäherndes Bromgleichgewicht mit einer Totalbromausscheidung von 2040 mg und der prozentualischen Ausfuhr von 64 mg NaBr erreicht war. Als dann am folgenden Tage mit der Kochsalzzufuhr begonnen wurde, stieg zwar die Tagesausfuhr einmal auf 2542 mg NaBr = 127 Proz. der eingenommenen Menge, aber die prozentualische Ausfuhr betrug nur 72,6 mg NaBr. Mit einer einzigen Ausnahme am 17. Versuchstage mit der Totalbromausscheidung von 2389 mg = 119,4 Proz. NaBr

und der prozentualischen Bromausscheidungszahl 79,2 überstiegen die letzteren Zahlen die beim annähernden Bromgleichgewicht ohne besondere Kochsalzzufuhr erhaltene Prozentzahl von 64 mg NaBr nur unwesentlich. Nach dem Aussetzen des Bromsalzes am 20. Tage betrug die Bromausfuhr am folgenden Tage immerhin noch 1870 mg NaBr. — Die in der nachstehenden Tabelle niedergelegten Ergebnisse dieser Versuchsreihe sprechen zugunsten der von H. v. Wyss ausgesprochenen Anschauung, dass selbst eine grössere Kochsalzgabe ohne Einfluss auf die Bromausscheidung bleibt.

Tabelle.

Eine nierengesunde Person erhielt täglich 2 g Bromnatrium, vom 10. Versuchstage an ausserdem 15—20 g Chlornatrium.

Tag	Diurese in ccm	a Gesamtausscheidung an Bromnatrium in Milligramm	p Ausscheidung an Bromnatrium für 100 ccm Harn in Milligramm	Ausscheidung an Bromnatrium, bezogen auf die Tagesgabe von 2 g NaBr in Prozenten	Bruchteilen
1.	2550	238	9,3	11,3	1/8
2.	3950	491	12,4	24,5	1/4
3.	3250	692,3	21,3	34,1	1/3
4	3300	933	28,2	48,7	1/2
5.	1800	730	40,1	36,4	1/3
6.	2020	1025	50,7	51,2	1/2
7.	2000	1105	55,3	55,4	3/5
8.	3250	1800	55,4	90,1	9/10
9.	2800	1745	62,3	88,5	9/10
10.	3200	2048!	64,0!	102,0!	1/1!
11.	2500	1602	64,1	80,1	4/5
12.	3500	2542	72,6	127,1	4/5
13.	3100	1986	64,1	100,2	1/1
14.	2700	1700	63.2	88,0	9/10
15.	2400	1745	72,7	87,5	9/10
16.	2400	1580	65,7	79,0	4/5
17.	3000	2389	79,2	119,4	6/5
18.	2600	1665	64,0	88,3	9/10
19.	5100	3311	65,0	165,5	17/10
20.	4300	2581	60,0	129,1	4/8
21.	3600	1870	51,9	94,0	9/10

a = absolute, p = prozentualische Bromausscheldungszahlen.

Blut. Zur Entscheidung der Frage, ob sich das bei Bromnatriumdarreichung im Blute zirkulierende Brom im Serum vorfindet oder ob es auch mehr oder weniger fest an die Körperchen gebunden ist, haben wir Blut von einem Nierenkranken, der längere Zeit Bromnatrium erhalten hatte, auf seinen Bromgehalt untersucht und in 20 ccm dieses Blutes 6,93 mg NaBr gefunden, was einem Gehalt von 34,65 mg in 100 ccm oder von 1,73 g NaBr in ungefähr 5 Liter Blut entspricht. Im Blute des bromierten Nephritikers, der 26 Tage vor seinem Tode kein Bromnatrium mehr erhalten hatte, fanden sich in der gleichen Menge Blut noch 2,53 g NaBr vor. — In 9 ccm Serum derselben Blutprobe wurden 4 mg NaBr gefunden; es waren somit in 5 Liter Serum 2,85 g, nach einem Kontrollversuche sogar 3,15 g, also erheblich mehr Bromnatrium vorhanden gewesen als in der gleichen Menge desselben Vollblutes. In dem, durch dreimaliges Auswaschen mit physiologischer Kochsalzlösung und Zentrifugieren vom Serum getrennten Blutkörperchen konnte Brom nicht einmal in Spuren aufgefunden werden.

Fäzes. Da die Angaben der verschiedenen Autoren über die Ausscheidung des Broms durch den Darm nach Bromnatriumgaben verschieden lauten, habe ich den in 24 Stunden entleerten Stuhl der einen Versuchsperson wiederholt untersucht, aber nicht immer Brom nachweisen können, nur einmal fanden sich in einer solchen Stuhlprobe mehr als Spuren, nämlich 20,5 mg Bromnatrium vor. Dieser Befund bildet eine Stütze für die Anschauung, dass ein, wenn auch nur kleiner Teil, des per os eingenommenen Bromnatriums in den Darm ausgeschieden und mit den Fäzes entleert werden kann. Besonders wenn längere Zeit hindurch grössere Mengen Bromsalz eingegeben werden, scheint dies einzutreten.

Zusammenfassung.

1. Nach Eingabe von Bromnatrium lässt sich das Brom im Harn der betreffenden Person mit Hilfe einer kolorimetrischen Methode ziemlich rasch und mit hinreichender Genauigkeit bestimmen.

2. Das bei nur ein- oder zweimaliger Darreichung per os zugeführte Bromnatrium wird vom menschlichen Körper hartnäckig zurückgehalten und nur langsam durch die Nieren ausgeschieden; eine nierengesunde, nichtepileptische Person hat bei gemischter, ziemlich kochsalzreicher Ernährung und bei stets guter Diurese, von 8 g Bromnatrium — in zwei Gaben von je 4 g erhalten — im Verlaufe von 35 Tagen wieder 5,68 g, das sind 71,8 Proz. vom Gesamtbromnatrium, mit dem Harn ausgeschieden. Eine Gesetzmässigkeit in der Bromausfuhr hat sich hierbei nicht feststellen lassen, nur ist die absolute wie auch die prozentualische Bromausscheidung, freilich mit gewissen Schwankungen, allmählich zurückgegangen. Bei dieser wie bei zwei anderen Versuchsreihen wurde ferner die Beobachtung gemacht, dass am ersten Tage nach der Bromnatriumgabe auffallend wenig, nämlich nur 3,2 Proz. vom eingenommenen Bromnatrium ausgeschieden und dass andererseits am dritten Versuchstage das Maximum der Bromausfuhr erreicht wurde.

3. Bei zwei Nephritikern, die in der gleichen Weise 8 g Bromnatrium erhalten hatten, war das Bromausscheidungsvermögen im Vergleiche zu dem der nierengesunden Person stark herabgesetzt. Freilich muss hierbei in Betracht gezogen werden, dass die beiden Nierenkranken kochsalzarm ernährt wurden, während dies bei der nierengesunden Person nicht der Fall war. Die ersteren haben in den ersten 10 Versuchstagen von den eingenommenen 8 g Bromnatrium 1,73 g und 1,66 g mit dem Harn ausgeschieden, während von der nierengesunden Person innerhalb desselben Zeitraumes vom Bromsalz 4,1 g zur Ausscheidung gelangten.

4. In Uebereinstimmung mit der Tatsache, dass Nierenkranke bei kochsalzarmer Ernährung grössere Mengen Brom zurückhalten als nierengesunde Personen mit kochsalzreicherer Kost, steht ein weiterer Befund, dass bei einem Nierenkranken eine Sättigung mit Brom selbst dann nicht erreicht werden konnte, als derselbe während 40 Tagen täglich zuerst je 1 g, dann 1,5 g und schliesslich 4 Tage lang je 4 g Bromnatrium erhalten hatte. Ins „Bromgleichgewicht" konnte der Nierenkranke unter diesen Versuchsbedingungen nicht gebracht werden. Die absoluten wie auch die prozentualischen Bromausscheidungszahlen zeigten grössere Schwankungen. Auf jeden Fall hat der Körper des Nephritikers grössere Brommengen zurückgehalten, denn von 47 g Bromnatrium, die ihm innerhalb von 45 Tagen zugeführt wurden, sind während dieses Zeitraumes nur 24,87 g = 53 Proz. Bromnatrium durch die Nieren ausgeschieden worden. Zieht man die auf jeden Fall nur geringe Ausscheidung in den Darm und Ausfuhr mit den Fäzes und die noch zweifelhafte durch den Schweiss zusammen mit 3 g in Betracht, so dürfte der Organismus des Nephritikers immerhin gegen 20 g Bromnatrium zurückgehalten haben.

5. Eine nierengesunde Person, die bei gemischter kochsalzreicherer Kost und bei stets guter Diurese täglich je 2 g Bromnatrium erhielt, kam am 10. Versuchstage in ein annäherndes Bromgleichgewicht; die ermittelten Bromausfuhrzahlen stiegen hierbei vom ersten bis zu diesem Tage ganz allmählich an, an dem dann sich in 100 ccm Harn 64 mg Bromnatrium vorfanden. Von dieser Zeit ab schwankten die täglichen prozentualischen Bromausscheidungszahlen nur unbedeutend, im allgemeinen zwischen 64 und 79 mg NaBr für 100 ccm Harn, und zwar blieb dieses Verhältnis bestehen, als die betreffende Person neben der täglichen Bromnatriumgabe von 2 g noch 20 g Kochsalz erhielt. Der Versuch fiel somit zugunsten der zuerst von H. v. Wyss gemachten Beobachtung aus, dass das Kochsalz keinen directen Einfluss auf die Bromausscheidung ausübt, wohl aber einen indirekten Einfluss auf dieselbe geltend macht, insofern grössere Kochsalzgaben mehr Durst erzeugen; infolgedessen wird dem Körper mehr Flüssigkeit eingeführt sowie die Diurese und damit auch die prozentualisch annähernd gleichbleibende Bromelimination, im ganzen vermehrt. Die Gesamtbromnatriumausscheidung war beispielsweise am 19. Versuchstage stark vermehrt und betrug 3311 mg NaBr = 165,5 Proz. der eingeführten Menge Bromnatrium; aber die Harnmenge betrug an diesem Tage auch 5100 ccm, nach der sich die prozentualische Bromausfuhrzahl auf 65 mg NaBr berechnet. Die von mir gefundenen Werte bestätigen ferner die von H. v. Wyss gemachte Annahme, dass es ein ganz bestimmtes Verhältnis von Bromausfuhr zur Bromeinfuhr nicht gibt, nur soviel lässt sich angeben, dass beim nierengesunden Menschen im grossen und ganzen nach einer bestimmten Anzahl von Tagen ein gewisser Gleichgewichtszustand eintreten kann, der durch eine annähernde Konstanz der prozentualischen Bromausscheidungszahlen gekennzeichnet ist; aber eine absolute Gleichheit in der Bromausfuhr dürfte kaum bestehen.

6. In dem, von den Blutkörperchen getrennten Serum eines Nephritikers, der längere Zeit Bromnatrium erhalten hatte, konnte reichlich Brom nachgewiesen werden, während die vom Serum getrennten, dreimal mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschenen und gut abzentrifugierten Körperchen bromfrei befunden wurden. Dieser Befund entspricht ganz den Ergebnissen der von H. v. Wyss (l. c.) an Kaninchen angestellten Versuche. Das nach Einnahme von Bromnatrium im Blute zirkulierende Brom dürfte sich beim Menschen zum grössten Teile im Serum vorfinden, und es ist auf jeden Fall mit den Blutkörperchen nicht fester verbunden.

Schlussbetrachtung.

Die arzneilich angewandten Bromalkalien gehören auffallender Weise nicht zu den Arzneimitteln der Tabelle A des „Arzneibuches"; es sind für dieselben keine grössten Einzel- und Tagesgaben vorgesehen. Der Apotheker darf somit beliebige Mengen derselben, ohne ärztliche Ordination, im Handverkaufe abgeben. Dass aber die Bromalkalien, wenn sie in grösserer Gabe, zumal bei kochsalzarmer Ernährungsweise, längere Zeit unausgesetzt eingenommen werden, beim Menschen schwere Schädigungen hervorrufen können, ist eine schon längst bekannte Tatsache. Es sei nur an eine schon ältere Arbeit von J. Sterling[19]) (1896) erinnert, „dass die schädliche Nebenwirkung der Bromalkalien bei behinderter Ausscheidung, z. B. bei Nierenleiden, öfter und viel stürmischer zur Geltung kommt." Sterling will auch die Beobachtung gemacht haben, „dass von vielen Seiten die Bromsalze als ganz unschuldige, jeder schädlichen Nebenwirkung bare Mittel angesehen werden" und weist ferner „auf die vielen Fälle von schwerer Bromvergiftung hin, die bei unausgesetztem Gebrauche der Bromalkalien vorgekommen sind." Unter Berücksichtigung dieser längst schon bekannten Tatsachen und besonders nach Einsichtnahme von Akten — zum Zwecke der Erstattung eines Gutachtens —, über deren Inhalt ich selbstverständlich keine näheren Angaben machen kann, scheint

[19]) Ther. Mh. 1896 Nr. 9.

es mir durchaus geboten zu sein, dass für die offizinellen Bromalkalien in der in Vorbereitung befindlichen neuen Ausgabe des „Arzneibuches" Maximaldosen, wenigstens grösste Tagesgaben, aufgenommen werden, dass also der freie Verkauf der Bromsalze in den Apotheken untersagt wird. Es sei an die folgenden Worte von L. Lewin[20]) erinnert: „Dadurch, dass Bromkalium (und andere Bromsalze) überall im Handverkaufe erhältlich ist, wird dem Missbrauch kein Hindernis in den Weg gelegt und vielen Menschen Schaden an ihrer Gesundheit zugefügt. Es ist endlich an der Zeit, dass von den Behörden dem materiellen Interesse der Verkäufer ein wirksamer Zügel angelegt wird. Andererseits sollte die Einsicht Einkehr halten, dass Narkotika kein Zuckerbrot darstellen, deren angenehme Wirkung beendet ist, wenn einige Minuten oder Stunden nach deren Einnahme verflossen sind."

Es sei mir noch ein Wort über die Ausbildung der Apotheker gestattet. Der Apotheker muss bekanntlich die Maximaldosen der stark wirkenden Arzneimittel kennen, und er darf ein Arzneimittel, von dem die erlaubte maximale Dosis überschritten ist, nur dann abgeben, wenn der Arzt durch ein beigefügtes Ausrufungszeichen die Ueberschreitung der grössten Gabe zu erkennen gibt. Ueber das Schicksal der Arzneimittel im menschlichen Körper und über die Giftwirkung derselben braucht der Apotheker nicht unterrichtet zu sein. Es wäre wünschenswert, dass der Pharmazeut während seiner Studienzeit in dieser Richtung einigermassen ausgebildet wird, und zwar entweder in einer kürzeren Spezialvorlesung über Pharmakologie, oder dadurch, dass in den Vorlesungen über pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie wenigstens von den wichtigeren Arzneimitteln das Wissensnotwendige vorgetragen wird. Der Einwand, der etwa erhoben werden kann, der Apotheker werde dadurch gewissermassen zum Kurpfuscher ausgebildet, scheint mir nicht stichhaltig zu sein; viel eher glaube ich, dass das Gegenteil zutrifft; der mit gewissen pharmakologischen und toxikologischen Kenntnissen ausgerüstete Apotheker wird in der Abgabe von Arzneimitteln im Handverkauf an Kranke sicherlich recht vorsichtig sein, wenn er die Wirkungsweise der betreffenden Arzneimittel auf den menschlichen Körper genau kennt. Es wird dann nicht mehr vorkommen können, dass in einer Apotheke Bromnatrium in Substanz in grösseren, nichtdosierten Mengen abgegeben wird, zumal die Abgabe von Bromsalzen an Nierenkranke nach den obigen Befunden zur grössten Vorsicht auffordert.

Herrn Hofrat Dr. Taege, ohne dessen gütige Unterstützung in Rat und Tat diese Arbeit nicht hätte ausgeführt werden können, spreche ich auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen und tiefgefühlten Dank aus.

Ebenso danke ich Frl. Frieda Mink für die treffliche Unterstützung bei den vielen kolorimetrischen Bestimmungen, die zur Ausführung gelangt sind.

Nachtrag. Die sehr umfangreichen Tabellen konnten wegen des gegenwärtigen Papiermangels nicht aufgenommen werden. Dieselben werden aber für die Sonderabdrucke hergestellt und können von dem Verlag der M.m.W. oder vom Verfasser (Freiburg i. B.) bezogen werden.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. H. Eichhorst.)

Ueber Brommethylvergiftung.

Von Priv.-Doz. Dr. O. Steiger, Oberarzt der med. Klinik

Im Jahre 1899 veröffentlichte Dr. Schuler [1] aus Mollis 3 Vergiftungsfälle, die bei mit Brommethyl beschäftigten Arbeitern sich ereigneten. Allerdings war nach dem Urteil des mit der Untersuchung der technischen Installationen der Fabrik beauftragten Kantonschemikers die Frage mehr als zweifelhaft, ob das Brommethyl eine wirkliche Schuld an den Krankheitsbildern, speziell an dem eingetretenen Todesfall trage. Im Jahre 1893 hatte Jaquet [2] einen Brommethylvergiftungsfall beobachtet, der in einer Basler chemischen Fabrik unter Umständen sich ereignete, bei denen eine direkte Einatmung der Brommethyldämpfe mit Sicherheit festzustellen war. Interessant ist eine Selbstbeobachtung Jaquets: „Als wir mit der experimentellen Untersuchung des Brommethyls beschäftigt waren, zerbrach eine kleine, mit der Substanz gefüllte Röhre, so dass in kürzester Zeit ziemliche Mengen konzentrierter Brommethyldämpfe sich bildeten. Trotzdem sofort Fenster und Türe geöffnet wurden, konnten wir es nicht vermeiden, dass kleine Mengen des Gases eingeatmet wurden. Die ersten, nach einigen Minuten zutage getretenen Erscheinungen, waren ein Gefühl von grosser Schwäche und Schwindel. Der Schwindel besserte sich bald an der frischen Luft, die Schwäche der Beine dauerte aber mehrere Stunden fort. Beim Versuch zu lesen, wurden die Buchstaben bald undeutlich, so dass bis zum Abend jede Beschäftigung dadurch unmöglich wurde. Nach einer guten Nacht waren am anderen Morgen die Beschwerden spurlos verschwunden."

Bei den Jaquetschen Vergiftungsbildern fallen die primären Schwächezustände und der Schwindel, verbunden mit starker Ataxie auf; später stellten sich noch Sehstörungen, Sprachstörungen und Dyspnoe ein. Bei Vergiftungen schwererer Art kommen noch psychische Unruhe hinzu, welche bis zu Tobsuchtsanfällen mit Delirien verbunden auswachsen kann. Das Auffälligste an dem Vergiftungsbild ist, dass die schwersten Symptome nicht unmittelbar nach der Vergiftung sich einstellten, sondern erst nach einigen Tagen, namentlich die zunehmende Ataxie der unteren Extremitäten. Jaquet bezweifelt auch, ob die Schulerschen 3 Vergiftungsfälle, von denen der eine bei der Sektion keine Anhaltspunkte für die Todesursache bot, überhaupt reine Brommethylvergiftungserscheinungen waren, da in diesen Krankheitsbildern die Störungen des Bewusstseins bis zum Koma und zu Muskelzuckungen resp. epileptiformen Krämpfen das Vergiftungsbild beherrschten und die Symptome in den drei Fällen so verschieden waren, dass Zweifel bestehen, ob es sich dabei um ein und dieselbe Affektion gehandelt hat. Roth, v. Frey und Jaquet haben Tierexperimente an Meerschweinchen und Mäusen, namentlich aber an Kaninchen vorgenommen, um das Vergiftungsbild zu klären. Jaquet fasst die Experimente folgendermassen zusammen: Das Brommethyl verhält sich im Tierversuch in toxikologischer Hinsicht ungefähr gleich wie die anderen Halogenderivate der Fettreihe. Zunächst beobachtet man eine Abnahme der Spontaneität; das Tier bewegt sich nur, wenn es durch einen äusseren Reiz dazu gezwungen wird. Bald gesellt sich das Unvermögen, die normale Lage einzuhalten, hinzu; das Tier wird auf den Rücken gelegt und verharrt in dieser Stellung oder man kann eine hintere Extremität ausstrecken, ohne dass es darauf reagiert; erst durch einen Schlag auf den Tisch oder durch Klatschen in die Hände kommt das Tier wieder für kurze Zeit zu sich und nimmt die normale Lage ein. Dieses Stadium dürfte dem Bild der Trunkenheit beim Menschen entsprechen, in welchem die Vergifteten taumeln und wie automatisch nach Hause gehen. In diesem Stadium sind die Reflexe erhalten, ebenso reagiert das Tier prompt auf einen Schmerzreiz. Nach und nach wird es ihm unmöglich, sich aufzurichten; es bleibt auf der Seite liegen, die Atmung ist stark verlangsamt, die Reflexe, die Sensibilitätsqualitäten nehmen ab; unter Zeichen der Schwäche und Paralyse der Extremitäten geht das Tier an Atmungslähmung zugrunde. Abweichend vom gewöhnlichen Bild der zentralen Lähmung sind die epileptiformen Krampfanfälle, welche im letzten Stadium der Vergiftung auftreten; bemerkenswert und auffallend ist das späte Befallenwerden von Herz und Gefässen. Was zunächst die Krämpfe anbelangt, so könnte man geneigt sein, darin eine Analogie mit den von Schuler in seinen Vergiftungsfällen beobachteten Konvulsionen zu erblicken. Dazu ist aber zu bemerken, dass in den Schulerschen Fällen die Krämpfe frühzeitig auftraten und das Krankheitsbild so ziemlich beherrschten. Bei den Jaquetschen Versuchstieren bilden die Konvulsionen eine agonale Erscheinung, die auf die Atmungslähmung zurückzuführen sind. In Bezug auf die bei den Brommethylvergiftungen zu beobachtenden Kreislaufstörungen hat Jaquet allerdings eine auffallende Hyperämie der Ohren bereits in einem frühen Vergiftungsstadium beobachtet, aber bei hohem Blutdruck und nicht herabgesetzter Herzfrequenz. Bis zur schweren Vergiftung findet man einen vollen und frequenten Herzschlag und Puls. Wie Jaquet ausdrücklich betont, stimmen die Tierversuche mit den Beobachtungen beim Menschen insofern überein, als die Intoxikation mit dem Aufhören der unmittelbaren Giftwirkung nicht stillsteht oder nachlässt, wie dies bei anderen gasförmigen Giften, wie Aether, Chloroform, Aethylbromid der Fall ist. Im Gegenteil, die Giftwirkung schreitet fort; das Tier stirbt nach Stunden oder Tagen, nachdem es mit dem Gift in Berührung gekommen ist. Jaquet nimmt deshalb sicher mit Recht an, dass es sich nicht um eine einfache funktionelle Lähmung handelt, welche zurückgeht, wenn das Gift eliminiert ist, sondern dass das Gift tiefe und irreparable Läsionen des Zentralnervensystems hervorruft. Jaquet führt als Vergleich noch eine akute Jodintoxikation an (also ein Glied aus der homologen Reihe), und beschreibt den Fall, welchen er im Spital beobachtet hat. Ueber die Wirkung des Broms und der Bromderivate wurde experimentell von Januschke und Inaba [3] gearbeitet in einer Publikation: Ueber physikalisch-chemische Wirkungsbedingungen des Broms im Organismus und einen Vergleich der Wirkung anorganischer und organischer Brompräparate: Das Brom wirkt im Organismus in Form von Bromidionen, nicht als Brommolekül oder Bromeiweiss, nicht als Hypobromid- oder Bromationen; es wirkt im akuten Versuch auch nicht durch Chloridverdrängung (im Gegensatz zu den v. Wysschen Versuchen). Das lange Latenzstadium, mit welchem sich die Bromwirkung nach subkutaner und auch nach intravenöser Injektion von Bromnatrium entwickelt, lässt sich erheblich abkürzen durch vorherige Nierenexstirpation oder durch intraperitoneale Einverleibung des Salzes. Zahlreiche organische Brompräparate entfalten im akuten Versuch keine Bromidwirkung; sie gehören physikalisch-chemisch in die Reihe der lipoidlöslichen Narkotika, und dieser Umstand ist auch für ihre Wirkung bestimmend. Wenn wir in der Klinik beim Menschen feststellen wollen, ob bestimmte Abschnitte des Nervensystems der Bromidionenwirkung unterliegen, so empfiehlt es sich, einmalige, ev. sehr grosse Dosen von Natriumbromid zu verabreichen und zur Beurteilung den Effekt der nächsten Stunden heranzuziehen oder neben den Natriumbromid- äquivalente Natriumchloriddosen zu geben.

Zufällig konnten wir auf unserer Klinik einen akuten Fall von gewerblicher Brommethylvergiftung beobachten, welchen wir seines interessanten Verlaufes wegen und wegen der vielen Analogien mit den Jaquetschen Vergiftungsfällen und Tierversuchen ausführlich näher erörtern wollen.

---

[20]) L. Lewin: „Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. II. Aufl. 1899 S. 155.

Th. Josef, Fabrikarbeiter, 26 Jahre, wurde am 21. Dezember 1917 eingeliefert. Der Vater des Patienten sei an einem Unfall gestorben, die Mutter und 12 jüngere Geschwister leben und seien gesund. In der Familie seien keine Nervenkrankheiten oder Tuberkulose vorgekommen. Pat. hat keine Kinderkrankheiten durchgemacht, ist auch später nie krank gewesen, war in den letzten Jahren abstinent und ein bekannter Meisterschaftsringer. In der Nacht vom 17. auf den 18. Dezember 1917 arbeitete Pat. in einem Raum einer chemisch-pharmazeutischen Fabrik. Durch das Zimmer sind mehrere mit Brommethyl gefüllte Röhren geleitet. Um 4 Uhr früh des 18. Dezembers explodierte eine dieser Röhren. Pat. suchte sofort nach dem Verschlusshahn der defekten Röhre, um das ihr entströmende Gas abzustellen, konnte aber wegen der grossen Anzahl der Verschlusshähne nicht den richtigen finden. Nachdem Pat. ungefähr eine halbe Stunde in dem mit Brommethyl angefüllten Raum zugebracht hatte, fühlte er sich stark benommen, empfand Schwindel, konnte aber noch aus dem Zimmer an die frische Luft kriechen. Es war ihm unmöglich gerade zu gehen, er fing an stark zu taumeln, vor seinen Augen flimmerte es und er sah die Lampen doppelt und vor sich hin- und hertanzen. Pat. liess morgens 7 Uhr einen Arzt rufen, der ihm Pulver verschrieb. Im Bett fühlte sich Pat. wohler. Beim Essen bemerkte er, dass er mit seinen Händen immer an den Essgeräten vorbeigriff und die Speisen nicht sicher zum Munde führen konnte. Kopfweh habe Pat. nicht gehabt, auch habe er anfänglich nicht erbrochen. Da die Beschwerden in den nächsten Tagen zunahmen und Pat. kaum mehr sich auf den Füssen halten konnte, wurde er vom behandelnden Arzte zur Aufnahme ins Kantonsspital empfohlen. Nach Angaben des Fabrikchemikers kommt von Brompräparaten in dem Fabrikbetriebe nur reines Brommethyl in Frage, das dort auch synthetisch hergestellt wird.

Statuspraesens: Mittelgrosser Mann in gutem Ernährungszustand und kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Muskulatur. Beim Gehen taumelt Pat. wie ein Trunkener. Das Sensorium ist leicht benommen. Vollkommen ataktischer Gang, Bracht-Rombergsches Symptom positiv. Ausgesprochener Intentionstremor der Hände, vollkommenes Danebengreifen der Finger. Die Haut des Pat. im Gesicht ist stark gerötet, an der Stirn befinden sich einige zirka einfrankstückgrosse Verbrennungsstellen, die durch Schwefelsäure, welche bei der Explosion ausgeworfen wurde, entstanden waren. Pat. zeigt leichte Nackensteifigkeit; die Pupillen sind mittelweit und reagieren sehr träge, links hat Pat. eine leichte Ptosis.

Ophthalmologischer Status (Dr. Haab): Normale Färbung der Conjunctiva palpebrarum et bulbi. Kornea klar. Oberfläche glatt und spiegelnd. Vorderkammer normal. Keine Linsentrübung. Ophthalmoskopisch: Glaskörper klar. Starke Füllung der kleinsten Gefässe auf der Optikusscheibe und der peripapillären Zone. Die Optikusscheibe von abnorm roter Farbe. Die Hauptäste der Vena centralis stark gefüllt und geschlängelt. Die Schlängelung kann bis zur Peripherie verfolgt werden. Die Arterien von normaler Füllung. Am linken Auge besteht eine Netzhautblutung, die, direkt am Optikus beginnend, in der Richtung der Nervenfasern nach aussen unten verläuft. Grösse der Blutung ½ Papillendurchmesser breit und 1½ Papillendurchmesser lang. Durch die Blutung hindurch zieht ein grosser Ast der Vena centralis. Die Makulagegend und der übrige Fundus an beiden Augen normal. Prüfung auf Doppelbilder: Pat. macht sehr ungenaue Angaben. Nach längerer Prüfung mit Kerze und Rotlicht können gleichnamige Doppelbilder konstatiert werden. Nach der Hess'schen Methode bestehen zwei Bilder, die für eine leichte Parese des Nervus abducens beider Augen sprechen. Gesichtsfeld normal, keine zentralen Skotome. Sehschärfe: rechts ¾, links ¾, binokular ¾—1,0. Neben diesen organisch bedingten Doppelbildern hat Pat. noch psychische in dem Sinne, dass er die Gegenstände vier- und fünffach sieht und bei Aufforderung mit den Fingern auf eines dieser fünf Bilder zu deuten, greift Pat. ca. 50 cm daneben. Die Schleimhäute, auch die des Mundes, zeigen nirgends Veränderungen. Auffällig sind die Sprachstörungen, die eine gewisse Aehnlichkeit mit der motorischen Aphasie aufweisen; am auffallendsten ist die schmierende Sprache. Laryngoskopisch sind die Stimmbänder vollkommen intakt. Der Thorax ist symmetrisch, gut gewölbt, auf Druck federnd, nirgends schmerzhaft. Die Atmung ist etwas beschleunigt, 36 in der Minute, regelmässig. Keine Zyanose neben dieser objektiven Dyspnoe. Lungengrenzen respiratorisch gut verschieblich, über allen Lungenteilen lauter, nichttympanitischer Perkussionsschall, nirgends Dämpfung. Ueberall vesikuläres In-, unbestimmtes Exspirium, keine Rasselgeräusche. Herzgrenzen normal, Spitzenstoss nicht zu sehen, im 5. Interkostalraum in der linken Mammillarlinie zu fühlen. Ueber allen Ostien hört man zwei reine, laute Töne, von üblichem Akzent und Rhythmus, keine Geräusche. Erster Ton an der Mitralis zeitweise gedoppelt. Puls gut gefüllt und gespannt, regelmässig, 80 Schläge in der Minute. Blutdruck 113 mm Hg. Das Abdomen ist weich, gut eindrückbar, nirgends druckempfindlich, ohne abnorme Resistenzen. Die Leber schliesst mit dem Brustkorbrande ab. Milz und Nieren sind nicht zu fühlen, Blasen- und Genitalgegend ohne Besonderheiten.

Nervenstatus: Vollkommene Ataxie der Extremitäten. Paresen der Beine. Intentionstremor der Arme. Vorbeifassen der Hände. Patellarreflexe gesteigert, ebenso die Achillessehnenreflexe. Bauchdecken- und Kremasterreflexe anfänglich auslösbar, später erloschen. Babinskisches Phänomen rechts angedeutet, ebenso auch der Oppenheimsche Reflex. Die rohe Kraft der oberen Extremitäten ist noch relativ gut, während die Beine zeitweise den Pat. überhaupt nicht mehr tragen. Bei der Sensibilitätsprüfung gibt Pat. an, dass sein Schmerz- und Temperatursinn am rechten Bein herabgesetzt sei gegenüber links, doch wechseln seine Angaben.

Urinbefund: Eiweiss und Zucker negativ. Blut positiv. Urobilin positiv. Im Sediment reichlich Erythrozyten und auch vereinzelte Nierenzylinder.

Blutuntersuchung: Hämoglobin 84 Proz., 5 300 000 Erythrozyten bei 6500 Leukozyten. Die Differentialzählung der weissen Blutkörperchen ergibt: neutrophile Polymorphkernige 48 Proz., Eosinophile 5 Proz., grosse Mononukleäre und Uebergangsformen 7 Proz., Lymphozyten 38 Proz., Basophile 1,8 Proz., Myelozyten und Myeloblasten 0,2 Proz.

Neben dieser geringen Anzahl von pathologischen Leukozytenformen fällt im morphologischen roten Blutbild das reichliche Vorkommen von Howel-Jolly-Körpern auf. Das Blut hat eine etwas bräunliche Farbe. Bei der spektroskopischen Untersuchung des Blutes findet sich neben den Streifen des Oxyhämoglobins ein Streifen in Rot, welcher wahrscheinlich dem Methämoglobin entspricht; namentlich tritt der Methämoglobinstreifen im Rot dann deutlich auf, wenn man das Blut im Reagenzglas mit Wasser nur so weit verdünnt, dass die beiden Oxyhämoglobinstreifen noch nicht als getrennt erscheinen; auffällig ist, dass bei Reduktion mit Schwefelammonium der Methämoglobinstreifen erst nach sehr langer Zeit schwächer wird und nie ganz verschwindet, während die beiden Oxyhämoglobinstreifen sehr rasch zu den breiten Streifen des reduzierten Hämoglobins verschmelzen. In den Experimenten von Januschke und Inaba [3] trat die Veränderung des Hämoglobins in schokoladefarbiges Methämoglobin besonders stark dann auf, wenn die Autoren den Tieren Natriumbromat ($NaBrO_3$) injizierten, ein Salz, welches das Brom als Bromationen (BrO_3) enthält. Auch entleerten die Tiere blutigen Urin und bei der Sektion fand man durchweg schokoladefarbiges Blut.

Im Verlaufe der Beobachtung wechselte die Stärke der Ataxie der Extremitäten sehr, die Blutungen im Augenhintergrund nahmen zu, und als neue Symptome traten psychische Veränderungen am dritten Tage nach dem Spitaleintritt auf.

Psychischer Status (26. XII.): Zeitliche und örtliche Desorientierung. Halluzinationen, anfänglich im Sinne der Mikroskopie; Pat. hatte kleine Spieldosen, mit denen er früher arbeitete, in seinen Wahnideen zwischen den Fingern, die immer kleiner wurden; und in dem Moment, wo sie seinen Fingern entschlüpften wegen ihrer Kleinheit, brach ein Tobsuchtsanfall aus. Später arteten die Halluzinationen in richtige Gehörs- und Gesichtshalluzinationen aus, wo die kleinen Dinge keine besondere Rolle mehr spielten, sondern wo der Pat. durch die Umstehenden sich bedroht wähnte und wo er auch Leute sah, die ihn angreifen und überwältigen wollten. Diese Halluzinationen wurden zeitweise unterbrochen durch komatöse Zustände und epileptiforme Anfälle. Zuletzt beherrschte namentlich die motorische Unruhe das psychische Krankheitsbild, so dass eine Ueberführung in die Irrenheilanstalt notwendig wurde.

Zusammenfassung: Schwindel, taumelnder Gang, später vollkommene Ataxie, zeitweise sogar Parese der unteren Extremitäten bei noch erhaltener roher Kraft der Arme, deutlicher Intentionstremor und ein richtiges Vorbeizeigen der Hände; die zunehmenden Blutungen im Augenhintergrund weisen darauf hin, dass auch im Zentralnervensystem Hämorrhagien, eventuell bereits Erweichungen sich gebildet haben, welche die schweren ataktischen Störungen erklären und auf organische Läsionen hinweisen. Doppelbilder teils organischer, teils psychischer Natur. Ueber die weiteren Augenveränderungen geben die nachfolgenden Ausführungen von Lewin und Gruillery [4] Aufschluss. Bemerkenswert sind die anfängliche Dyspnoe, die ausgesprochenen Sprachstörungen. Auffällig ist ferner das Auftreten von Methämoglobin im Blut und die Ausscheidung von Blut durch die Nieren. Alle diese Symptome nahmen an Stärke im Verlauf der Beobachtung zu, trotz therapeutischer Behandlung mit Kochsalzinfusionen und Kochsalzklysmen; ja erst nach Tagen entwickelten sich die psychischen Störungen im Sinne der Desorientierung, der beschriebenen Halluzinationen und der starken motorischen Unruhe.

Bei dem letzten Besuch in der Irrenheilanstalt (29. XII. 17) ist die schwere Ataxie der Beine bedeutend zurückgegangen. Es besteht jetzt eine Parese des r. Armes. Patellarreflexe speziell links gesteigert. Immer noch leichte motorische Aphasie. Patient ist jetzt zeitlich und örtlich orientiert, weist aber grosse Gedächtnisdefekte auf. Die motorische Unruhe ist etwas zurückgegangen. Nach Ansicht des Psychiaters (Prof. Maier) handelt es sich um Blutungen in das Zentralnervensystem, also um organische Veränderungen, einen organischen Intoxikationszustand mit Herdstörungen in der linken Grosshirnhälfte. Unterm 15. Februar 1918 schreibt Prof. Bleuler: „An der rechten Hand findet sich im Gebiet des Nervus radialis eine Herabsetzung der Hautsensibilität mit Gefühl des Pelzigseins, ein ähnliches Gefühl am rechten Bein, spez. am äusseren Fussrand. An den Fingernägeln finden sich schneeweisse, bänderförmige Streifen,

die quer das Nagelbild durchlaufen, alles Symptome, welche auf trophische Störungen hinweisen."

Was die Sehstörungen anbelangt, so möchte ich hier auf die Befunde von Lewin und Gruillery [4] aufmerksam machen. Die Autoren schreiben: Im Gewerbebetrieb ist die eigenartige Vergiftung durch Dämpfe des Methylenbromids häufiger in den letzten Jahren gesehen worden. Die 3 Hauptsymptome bestehen in Schwindel, Atemnot und Sehstörungen. Einige Fälle, die anders verliefen, lassen sich ätiologisch nicht mit Sicherheit auf eine Brommethylvergiftung zurückführen. Die Sehstörungen können intermittierend verlaufen. Doppelsehen scheint konstant vorzukommen. Bei einem Patienten, der viel Dämpfe des Methylbromids aufgenommen hatte, erschien die Papille etwas blass. Er wurde sofort übel, schwindlig und sah die Gegenstände verschwommen und doppelt. Diese Störungen, zu denen noch event. mehrtägige Somnolenz, Atembeschwerden, Schwäche in den Beinen, Delirien hinzutreten, hielten noch bis zum vierten Tage an, an dem der Patient ins Krankenhaus aufgenommen wurde. Hier erwiesen sich die Augenbewegungen frei, Doppelbilder fehlten, die Pupillen waren normal, gut reagierend, die Papillen etwas blass und scharfrandig. In den nächsten Tagen verschlimmerte sich der Zustand wieder; es traten Tobsuchtsanfälle und Schwindel auf. Nach 4 Wochen liessen diese schweren Symptome nach und Patient klagte eigentlich nur noch über Sehstörungen. Wenn er eine halbe Stunde gelesen hatte, so wurden die Augen trüb und er sah nichts mehr. S. war unkorrigiert beiderseits $^2/_3$, korrigiert links 1. Augenhintergrund normal. Nach dem Wiedereintritt in die Fabrik erschien der Schwindel neuerdings. Der Mann arbeitete nicht mehr mit Brommethyl. Das Lesen ging zeitweise gut, doch traten plötzlich Doppelbilder auf. Ein zweiter Arbeiter, der ebenfalls durch einen Zufall viel Dämpfe von Brommethyl einatmete, bekam bald Ohnmachtsanwandlungen. Als er nach einer halben Stunde das Resultat an einer Wage ablesen wollte, konnte er die Gewichte nicht mehr unterscheiden. Auf seinem Nachhausewege begegnete er einem Wagen, sah ihn aber nicht. Am andern Morgen waren die Sehstörungen verschwunden, kehrten aber gegen Mittag zurück; alle Gegenstände erschienen doppelt und verschwanden schliesslich vollständig. Nachdem er für einige Zeit die Augen geschlossen hatte, bekam er wieder einen leichten Schimmer. Die Amblyopie trat in den nächsten Tagen besonders neben Schwindelanfällen dann ein, wenn er sich aufregte oder wenn er Alkohol zu sich nahm.

Ziehen wir eine Parallele zwischen der Wirkung des Brommethyls und derjenigen des verwandten Bromoforms und Bromäthyls. Folgen wir den Ausführungen Jaquets: Brommethyl CH_3Br stellt eine farblose Flüssigkeit von penetrant ätherartigem Geruch dar, welche bereits bei 13° C siedet und bei 0° ein spezifisches Gewicht von 1,732 hat. Das Bromoform $CHBr_3$, ebenfalls eine wasserhelle Flüssigkeit von chloroformartigem Geruch und süssem Geschmack, siedet dagegen erst bei 150° C. Das Bromäthyl C_2H_5Br unterscheidet sich vom Methylbromid dadurch, dass das Bromatom anstatt an eine Methylgruppe an ein Aethylradikal gebunden ist. Es siedet bei 38—39° und hat ein spezifisches Gewicht von 1,47. Zur Herbeiführung einer Bromäthylnarkose sind 10—15 g der Substanz erforderlich; dabei ist die Geschwindigkeit in die Augen springend, mit der die Intoxikation ihren Höhepunkt erreicht; bald nachher hört die Narkose wieder auf und es bleibt höchstens ein gewisser Katzenjammer während mehrerer Stunden zurück. Ganz im Gegensatz dazu steht das Brommethyl, das in weit geringeren Dosen schwere und anhaltende Vergiftungen zustande bringt. Mit der Bromoformvergiftung steht es ähnlich, wie mit der Bromäthylintoxikation: Bald nach der Einnahme des Giftes kollabieren die Kranken; nur ausnahmsweise wird ein Intermediärstadium mit Taumeln etc. beobachtet. Die Kinder stürzen plötzlich bewusstlos zusammen, wobei die Haut blass, Ohr und Lippen zyanotisch, Herz- und Respirationstätigkeit herabgesetzt, die Extremitäten kühl werden. Falls sich die Kranken überhaupt erholen, ist nach kürzester Zeit wieder im Gegensatz zur Brommethylvergiftung das letzte Intoxikationszeichen verschwunden. Viel mehr Aehnlichkeit mit der Brommethylvergiftung hat die Jodmethylvergiftung, so dass man fast von einer toxikologischen Gruppe sprechen darf. Weitaus am interessantesten ist fraglos der gewaltige Unterschied in der Brommethyl- und Bromäthylvergiftung. In der Alkoholreihe finden sich bei allen Intoxikationen dieselben Grundwirkungen, die sich bei der Intoxikation mit Methyl-, Propyl-, Aethylalkohol nur quantitativ unterscheiden. Die Wirkung des Brommethyls und Bromäthyls auf den Organismus ist in ihren Grundlagen verschieden. Die Bromäthylvergiftung hat ihre Analoga in der Aether- und Chloroformwirkung. In grossen Dosen rasche Lähmung des Zentralnervensystems unter Bewusstseinsverlust, Abnahme der Sensibilität und spontanen Motilität; bei letalen Dosen Verschwinden der Reflexe und Exitus durch Herz- und Respirationslähmung. Wird das Bromäthyl zur Herbeiführung einer raschen Narkose verwertet und nach Erreichung des Ziels wieder ausgesetzt, so wird das Gift ebenso rasch wieder ausgeschieden, wie es aufgenommen wurde, und der Patient erholt sich rasch. Nach Inhalation kleiner Dosen von Brommethyl, wie bei unserem Kranken, bemerken wir ebenfalls Störungen, welche wie Schwindel, Ataxie- Seh- und Sprachstörungen, Verlust des Muskelgefühls auf eine zentrale Schädigung hinweisen. Diese Symptome verschwinden aber nach Aussetzen des Brommethyls nicht; sie bestehen tagelang fort; mehrere, speziell die Ataxie, nehmen zu, und psychische Erregungszustände, wie in unserem Fall, treten überhaupt erst einige Tage nach der Vergiftung auf. Man sollte annehmen, dass, da Methylbromid bereits bei 13° C siedet, Bromäthyl aber erst bei 38°, die Wirkungen des ersteren flüchtiger als die des letzteren sein müssen und doch ist das Gegenteil der Fall. Es könnte sich hier entweder um eine innigere Bindung des Gehirns mit dem Brommethyl oder um funktionell kumulative Wirkung ohne Anwesenheit des Giftes im Gehirn handeln. Zu entscheiden ist die Frage nicht; wohl aber dürfte es angebracht sein, für die Wirkung nicht allein den Brom- sondern auch den Methylkomponenten verantwortlich zu machen, speziell mit Rücksicht auf die Sehstörungen, die allerdings auch nach übermässigen Bromkaliumdosen, aber nur äusserst selten, erscheinen. Als Stütze dieser Anschauung verweisen Lewin und Gruillery auf den Methylalkohol, der zweifellos ähnliche, wenn auch innerlich in grossen Mengen genossen, viel heftigere und nachhaltigere Augenstörungen zu erzeugen vermag. Wir haben für diese Auffassung nur klinische Analogien und glauben, dass experimentelle Stützen sich schwer werden erbringen lassen.

Literatur.

1. Schuler: Vierteljahrsschreiben für öffentliche Gesundheitspflege, 1899, S. 696. — 2. Jaquet: D. Arch. f. klin. Med. 71. 1901. S. 73. — 3. Januschke und Inaba: Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1. 1913. — 4. Lewin und Gruillery: Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Berlin 1905.

Ueber nervöse Blasenstörungen im Kriege*).

Von Prof. L. R. Müller (Würzburg).

Zu den mancherlei neuen Krankheitsbildern, die uns Internisten der Weltkrieg brachte, gehören auch Blasenstörungen, wie wir sie in solcher Art und solcher Häufigkeit bisher noch nicht gekannt und gesehen haben. Das Schicksal der von diesen Störungen ergriffenen Kranken, die fast alle an unwillkürlichem Harnabgang leiden, ist oft bedauernswert. Aus Scham über das „Hosenpissen" melden sie sich meist längere Zeit nicht krank. Die stets nassen Beinkleider und die durch das Herunterlaufen des Harns durchweichten Stiefel verursachen Wundlaufen und Hautausschläge. Gefrieren gar im Winter im kalten Ostwinde die Hosen steif an den Schenkeln, dann wird der Zustand kaum erträglich. Durch die Fäulnis des immer und immer wieder in das Hemd und in die Kleider gelassenen Harnes entsteht ein widerlicher Gestank. Deshalb werden die Kranken von ihrer Umgebung gemieden, ja oft verhöhnt.

Aber auch der Arzt sieht vielfach in den „Hosenpissern" und in den „Bettnässern" willensschwache Kranke, die wohl sich besser zusammennehmen und sich sauberer halten könnten, wenn sie nur wollten.

So vergeht manchmal lange Zeit, bis solche Soldaten mit Blasenbeschwerden in sachgemässe Lazarettbehandlung kommen und auch dort fallen sie wegen der Verunreinigung der Bettwäsche recht lästig.

Nimmt man sich nun der Kranken an und nimmt man eine genaue Vorgeschichte auf, so zeigt sich, dass hinter der Incontinentia urinae verschiedene Krankheitsbilder mit verschiedener Aetiologie stecken. Es geht nicht an, sich mit der Diagnose „Blasenschwäche" oder „Blasenneurose" oder „Reizblase" oder „Enuresis" zu begnügen. Wir müssen der Ursache des Leidens nachgehen.

Bei einer Besprechung der „nervösen" Blasenstörungen fällt natürlich die Erörterung aller entzündlichen Blasenerkrankungen, die zur Beeinträchtigung der Miktion führen, wie der entzündlichen Erkrankungen der hinteren Harnwege, der Zystitis oder der Blasentuberkulose fort.

Eine häufige Form der nervösen, nicht entzündlichen Blasenstörungen im Kriege ist dem Praktiker, vor allem aber auch dem Militärarzt vom Frieden her längst bekannt. Es ist das die Enuresis infantilis permanens (Enuresis von ἐνουρέω hineinpissen).

Von 120 nervösen Blasenkranken, die ich in den vergangenen Monaten untersuchen konnte, gaben 30 Proz. an, seit Kindheit ohne Unterbrechung an Enuresis gelitten zu haben. Unsere Beobachtungen an Soldaten, die von Kindheit an ununterbrochen an Bettnässen und an Kleidernässen leiden, stimmen nun durchaus mit den Feststellungen derjenigen Autoren überein, welche eine angeborene körperliche oder nervöse Minderwertigkeit für dieses Leiden verantwortlich machen.

Ein Lichtbild mag Ihnen zeigen, wie sehr man den Betroffenen die geistige Minderwertigkeit ansehen kann. Der Gesichtsausdruck dieser Vaterlandsverteidiger ist vielfach kindlich oder auffällig geistig leer. In den Zügen keine Spur von Männlichkeit und von frischem Mute. Meist fehlt jede Andeutung von Bartbildung. In dem Saale, in welchem die chronischen Bettnässer untergebracht waren, glaubte man sich in einer Hilfsschule für minderbegabte Zöglinge zu befinden.

Aber auch die Vorgeschichte weist in der Regel auf eine geistige Minderbegabung hin. Die Leute berichten oft davon, dass auch ihre Geschwister Bettnässer seien. Sie selbst hätten von Kindheit auf schlechte Tage gehabt. Wegen ihrer Unreinlichkeit seien sie immer gescholten und geschlagen worden. In der Schule hätten sie schlecht gelernt, hätten wiederholt sitzen bleiben müssen und seien schliesslich als unbrauchbar entlassen worden. In der Lehre sei es ihnen wegen ihrer Unreinlichkeit nicht viel besser gegangen.

*) Nach einem im Würzburger ärztlichen Verein am 26. III. 18 gehaltenen Vortrage.

Bei der körperlichen Untersuchung solcher Dauerenuretiker waren nun vielfach ausgesprochene Degenerationszeichen festzustellen. Die Leute waren z. T. knabenhaft klein und unentwickelt und schwächlich geblieben (Infantilismus), hatten Henkelohren oder Turmschädel oder Schädelasymetrie, fliehende Stirn oder tiefen frontalen Haarwirbel. Einer von ihnen bot ausgesprochen eunuchoiden Wuchs: übermässig lange Extremitäten und trotzdem noch keine Verknöcherung der Epiphysenlinien, weites Offenbleiben des Hiatus sacralis im Röntgenbild, die Hoden waren fibrös, klein, kaum pfirsichkerngross. Auch bei anderen Dauerenuretikern konnten an den äusseren Geschlechtsorganen wiederholt Missbildungen wie Hypospadie oder Hypogenitalismus festgestellt werden.

Fig. 1.

Die Untersuchung des Harns ergab niemals einen krankhaften Befund. Auch die Harnmenge und das Gewicht des Harns hielten sich in den Grenzen der Norm.

Untertags konnten die meisten Kranken sich rein halten, freilich mussten sie rasch gehen, wenn das Bedürfnis sich einstellte. Manche nässten aber auch am Tage die Kleider. Der Urin lief in die Hosen ab ohne dass die Kranken vorher eine Empfindung hatten. Im Schlafe kam es aber fast jede Nacht zum Harnabgang ins Bett. Da nützte keine Trockenkost, keine pharmakologische Behandlung und vor allem nützte auch kein Wecken, selbst wenn es 4—6 mal in der Nacht wiederholt wurde. Die Leute lagen immer des Morgens nass im Bett.

Die kystoskopische Untersuchung der Blase zeigte nun, dass in einem erstaunlich grossen Prozentsatz der Kranken mit infantiler Enuresis am Blasenscheitel eine divertikelartige Dehnung vorliegt. Unter Leitung des Herrn Sanitätsrat Dr. C. Schneider-Brückenau untersuchte Feldhilfsarzt Illert alle unsere Blasenkranken mit dem Kystoskop und fand nun, dass in etwa 80 Proz. aller Bettnässer, die seit Kindheit an dieser Störung leiden, eine obere Blasenpartie durch einen ins Blaseninnere vorspringenden Muskelwulst von der übrigen Blase abgetrennt wird. Fig. 2 u. 3 sind nach den

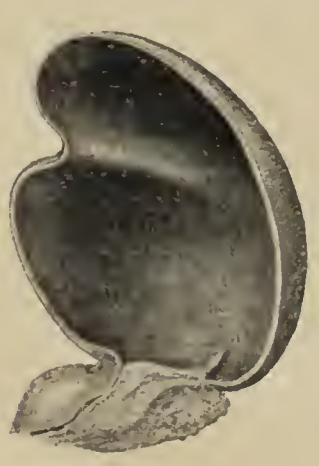


Fig. 2.

Fig. 3.

kystoskopischen Befunden, wie sie von C. Schneider und Illert erhoben wurden, gezeichnet. Auf Fig. 2 ist zum Ausdruck gebracht, dass der Muskelwulst, der etwa mit Sphinkter tertius der Ampulla recti zu vergleichen ist, sichel- oder halbmondförmig nur die vordere Hälfte der Blase umgreift und so zu Bildungen führt, die mit einer phrygischen Mütze verglichen werden können. Manchmal wird aber durch einen vollen Muskelring eine obere Haube von der unteren Blase deutlich abgetrennt (vergl. Fig. 3). Die Muskulatur in diesem unteren grösseren Teile der Blase ist dann häufig hypertrophisch, was sich im kystoskopischen Bilde durch die Balkenblasenzeichnung erkennen lässt. In der oberen Ausstülpung selbst ist die Blaseninnenfläche glatt, ob sie nach oben zu spitz ausläuft, wie dies bei Urachusdivertikeln der Fall ist, lässt sich mit dem Blasenspiegel nicht entscheiden. Hin und wieder findet sich bei Dauerenuretikern freilich auch eine trabekuläre Zeichnung ohne dass es zur Ausbuchtung des Blasenscheitels gekommen wäre. Die beschriebenen Haubenbildungen, die sich beim Blasenspiegeln an dem abtrennenden Muskelwulst leicht erkennen lassen, sind von V. Blum[1]) bei den „mit inkompletter Harnverhaltung behafteten Enuretikern" durch Röntgendurchleuchtung der mit Kollargol gefüllten Blase wiederholt gefunden und in ihrer „Eichel- oder Kartenherzform" abgebildet worden. Er spricht sie als Urachusdivertikel an.

Von keiner Seite wurde aber noch festgestellt, dass die Erweiterung des Blasenscheitels und der abtrennende Muskelring gerade bei den erwachsenen Dauerenuretikern so sehr häufig zu finden sind. Von denjenigen Kranken unseres Lazarettes, welche ihr Blasenleiden erst im Kriege sich geholt hatten, die also früher nicht genässt hatten, zeigten nur vier divertikelartige Dehnung des Blasenscheitels und diese erkrankten vielleicht auch eben deshalb, weil ihre Blase krankhaft veranlagt war. Bei der von Kindheit an bestehenden Dauerenurese jedenfalls handelt es sich meist nicht um eine funktionelle „Blasenneurose". Vielmehr liegt diesem Leiden meist eine angeborene Minderwertigkeit der Urogenitalorgane zugrunde. Eine solche Störung kommt bald in einer Spina bifida occulta, bald in einer Unterentwicklung der Prostata oder in Hypogenitalismus oder in Hypospadie, sehr häufig aber, in mehr als ¾ der Fälle, in einer Dehnung des Blasenscheitels zum Ausdruck. Dass durch eine solche die willkürliche Beeinflussbarkeit der Blasenentleerung schwer leiden kann, ist ohne weiteres verständlich. Verständlich werden durch diesen Befund auch die Misserfolge bei der Behandlung der Enuresis infantilis permanens. Eine Tatsache, mit der von militärärztlicher Seite längst gerechnet wird. Ist doch schon von der Friedenssanitätsordnung bei Bettnässern, die von Kindheit an diesem Leiden kranken, die Entlassung aus dem Heeresdienst vorgesehen.

Von dem Krankheitsbilde, bei welchem die Enuresis von Kindheit ab ohne Unterbrechung bis ins reife Mannesalter besteht, sind leichtere Formen abzutrennen, die noch nicht mit dauerndem Bettnässen einhergehen, bei denen vielmehr für Tage und Wochen, hauptsächlich in den Sommermonaten, dieses Leiden vorübergehend aussetzt, um freilich mit der kühlen Jahreszeit immer wieder sich einzustellen (Enuresis nocturna infantilis intermittens).

Zu diesen Formen von angeborener Blasenschwäche sind auch die Fälle zu rechnen, bei welchen das Leiden nach längerem Intervall im Anschluss an die Strapazen des Kriegsdienstes, oft aber auch schon an die des Garnisonsdienstes auftritt (Enuresis infantilis recidiva). Solche Beobachtungen sind verhältnismässig häufig. Nach unseren Zusammenstellungen handelte es sich bei fast 25 Proz. der blasenkranken Soldaten um Leute, die bis zum 10. oder 12. oder 14. Jahre nächtlich das Bett genässt hatten, dann beschwerdefrei geblieben waren, um im Kriege im Anschluss an schwere Erkältungen, nach Durchnässungen, nach wiederholtem Nächtigen im Freien von ihrem alten Leiden wieder befallen zu werden. Wiederholt wurden uns solche Kranke eingewiesen, die noch gar nicht im Felde waren und schon in der Garnison nach einer Felddienstübung im Schnee und Eis oder nach nächtlichem Postenstehen im Ostwind wieder zu Bettnässern geworden waren, obgleich sie vorher sich viele Jahre sauber halten konnten. Bei der Untersuchung dieser Leute konnten äussere Degenerationszeichen, wie Schädelanomalien, schwere Plattfussbildung oder Hypospadie nur ganz vereinzelt einmal festgestellt werden; die sekundären Geschlechtsmerkmale waren gut entwickelt, doch waren in psychischer Hinsicht häufig Zeichen der Entartung nachzuweisen. Vielfach handelte es sich um nervöse, ängstliche, willensschwache Leute. Die kystoskopische Untersuchung fand auch bei diesen rückfälligen Bettnässern in einem recht grossen Prozentsatz, etwa in 40—50 Proz., divertikelartige Ausbuchtung des Blasenscheitels und hin und wieder eine Balkenblase ohne Divertikel. Ein Beweis dafür, dass auch bei den rezidivierenden Fällen von Enurese dem Leiden oft eine anatomische Veränderung der Blase zugrunde liegt und dass dieses Leiden auf eine angeborene Beeinträchtigung der Blaseninnervation zurückzuführen ist.

Von diesen infantilen Blasenstörungen, mögen sie dauernder oder rückfälliger Art sein, sind grundsätzlich diejenigen Miktionsbeeinträchtigungen abzutrennen, die sich bei Soldaten einstellen, welche bis dahin blasengesund waren. Es handelt sich dann um Blasenstörungen, die nicht auf angeborene Minderwertigkeit der Blasenanlage, sondern ausschliesslich auf äussere Schädigungen zurückzuführen sind. Da wir dieses Krankheitsbild in dieser Art und dieser Häufigkeit vom Frieden her nicht kannten und da es im Kriege recht häufig auftrat, so ist man wohl berechtigt, von Kriegsblasenstörungen zu sprechen.

Die Symptomatologie dieses Leidens ist bei allen Kranken ziemlich gleichartig: Im Anschluss an längere Kälteeinwirkung, an wiederholtes Bivakieren, an Nächtigen in kalten Scheunen, an langes Stehen im Wasser, an stundenlanges Fahren in der Kälte stellt sich

[1]) W.kl.W. 1917 Nr. 39.

bei Leuten, die früher nie mit Blasenstörungen zu tun hatten, häufiger Harndrang ein. Alle halben, ja alle Viertelstunden müssen die Betroffenen austreten. Der Harndrang ist so heftig und so zwingend, dass ihm sofort nachgegeben werden muss. Ist das nicht möglich, so geht der Urin in die Kleider ab (Pollakisuria [πολλάκις = oft] ex frigore diurnea). Nach einiger Zeit oder manchmal schon gleichzeitig, stellt sich der häufige Harndrang auch nachts ein. Im Schlaf geht der Urin dann unwillkürlich ab (Enuresis nocturna refrigeratoria). Sind die Leute nicht in der Lage, sich nun zu schonen und in der Wärme und in der Ruhe die Störung zur Ausheilung zu bringen, sind sie vielmehr weiterhin noch Kälteeinwirkungen ausgesetzt, so kommt es schliesslich auch am Tage zum unwillkürlichen Harnabgang in die Kleider. Erst am Warm- und am Nasswerden der Hosen und der Stiefel merken die Kranken, dass wieder Harn abgegangen ist. Diese Enuresis diurna beginnt meist mit Nachträufeln im Anschluss an die willkürliche Miktion. 5—10 Minuten nach der gewollten Harnentleerung tröpfelt der Harn noch aus dem Gliede ab, der Kranke ist nicht imstande, die Blase vorher willkürlich völlig zu schliessen. Späterhin geht der Harn aber auch in der Zeit zwischen den willkürlichen Miktionen spontan in die Kleider ab. Die Leute sind dann den ganzen Tag über nass und es entsteht das anfänglich geschilderte Bild, das für die Kranken selbst und für ihre Umgebung so grosse Unannehmlichkeiten bietet.

Im Lazarett kann dann die Erhebung der Vorgeschichte und die Untersuchung feststellen, dass es sich bei den Kranken mit Kriegsblasenstörungen meist nicht um körperlich oder geistig schwächliche Leute mit rückfälliger infantiler Enuresis handelt. Es zeigt sich vielmehr, dass die befallenen Kranken in körperlicher und psychischer Hinsicht durchaus intakt sind, dass sie gut entwickelte sekundäre Geschlechtsmerkmale, vielfach starke Bartbildung, normal gebildete Sexual- und Harnorgane haben und dass sie oft erst nach längerer Dienstzeit im reifen Mannesalter von dem Leiden befallen wurden. Die Behauptung, dass nur die niederen Chargen von der Kriegspollakisurie ergriffen werden, trifft nicht zu. Unter unseren Kranken hatten wir mehrere Offiziere und mehrere Aerzte. Bei der genauen Untersuchung lässt sich dann auch nachweisen, dass die Miktionsstörungen nicht durch eine entzündliche Blasenerkrankung verursacht sind. Das Fehlen von Eiweiss und von entzündlichen Formelementen und das Fehlen von Prostataveränderungen lässt den Schluss ziehen, dass es sich bei dieser Pollakisurie um „nervöse" Blasenstörungen handelt. Tatsächlich findet man bei den Erkältungspollakisurien mit dem Kystoskop niemals diffuse entzündliche Veränderungen im Blaseninnern; höchstens in der Gegend des Trigonum Lieutaudii lässt sich eine umschriebene Hyperämie nachweisen. Die kystoskopischen Befunde, wie sie bei der infantilen Enuresis so oft festzustellen sind, die Balkenblase und Blasenscheitelausbuchtung sind bei der einfachen Erkältungspollakisurie nur ganz selten zu erheben.

Die Bezeichnung „Blasenschwäche" für das in Rede stehende Leiden trifft insofern zu, als die Blase ihrer Aufgabe, den Harn bis zu der Zeit der willkürlich gewählten Miktion zurückzuhalten, nicht gerecht werden kann. In Wirklichkeit handelt es sich aber nicht um eine „Schwäche", sondern meist um eine Hypertonie mit einer erhöhten Reflexerregbarkeit. Verhältnismässig kleine Urinmengen, 100—150 ccm, lösen schon einen zwingend einsetzenden Entleerungsreflex aus, der sich dann, wenn ihm nicht nachgegeben werden kann, von selbst Bahn bricht. Der Urin geht bei der Erkältungspollakisurie in kräftigem Strahl ab.

Durch Blasendruckmessungen lässt sich nun auch zweifelsfrei feststellen, dass die Kriegspollakisurie für gewöhnlich mit einer echten Hypertonie einhergeht. Auf kleine Mengen körperwarm in die Blase einlaufende Borsäurelösung reagiert der Detrusor schon mit lebhaften Kontraktionen. Aber auch dann, wenn diese wieder zur Ruhe gekommen sind, steigt der Blaseninnendruck bei weiterhin einlaufenden Flüssigkeitsmengen viel rascher als bei normalen Verhältnissen. Bald schon werden die Blasenkontraktionen so heftig, dass bei einer Steigerung des Innendruckes der Blase über 100 ccm Wasser die Flüssigkeit neben dem Katheter durch die Urethra ausgestossen wird. Einige Tabellen, in denen der Blaseninnendruck nach Einlauf von je 100 ccm Borsäurelösung vermerkt ist, mögen Ihnen die Zahlen unter normalen und unter krankhaften Verhältnissen darstellen. Bei einem gesunden Menschen und bei infantiler Enuresis reagiert der Detrusor vesicae auf Blaseneinläufe mit nicht so starken Kontraktionen und mit nicht so rascher Steigerung des Blaseninnendruckes wie bei der Erkältungspollakisurie (vergl. Fig. 4 mit Fig. 5 u. 6). Bei dieser Krankheit ist auch die Blasenkapazität, die Fassungsfähigkeit der Blase gegen die Norm und gegen die Enuresis infantilis stark herabgesetzt. Die Blasendruckmessung ist also eine wertvolle Methode, um in objektiver, durch Zahlen zu belegender Weise sich ein Urteil über die reflektorische Erregbarkeit der Blasenmuskulatur zu verschaffen.

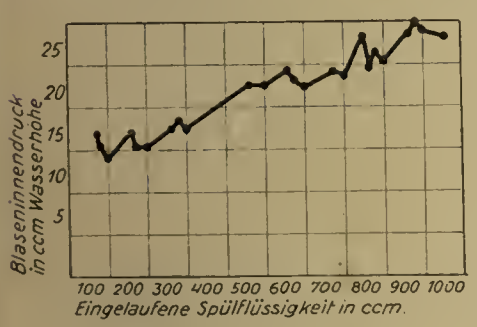


Fig. 4. Normale Verhältnisse.

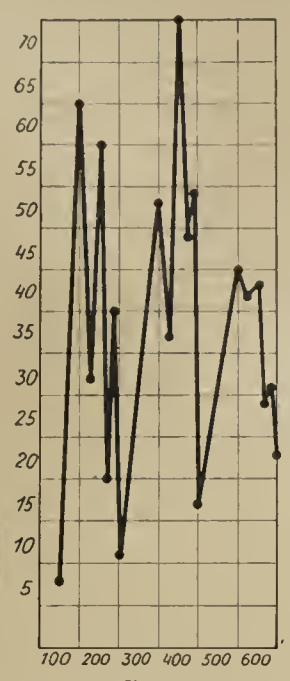


Fig. 5. Reizbare Blase bei Kriegspollakisurie.

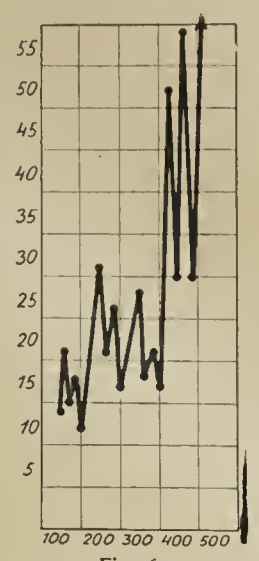


Fig. 6. Blasenhypertonie bei Kriegspollakisurie.

Die anfänglich bestehende Hypertonie, die mit der Erkältungspollakisurie einhergeht, verliert sich, wie Abb. 7 zeigt, mit dem Rückgang der Beschwerden, mit der Ausheilung des krankhaften Prozesses.

Nicht immer aber gehen die Erkältungsmiktionsstörungen nur mit einer Hypertonie des Detrusors, mit Pollakisurie und mit Enurese einher. In manchen, freilich viel selteneren Fällen, etwa in 3—4 Proz. der Erkrankungen, kommt es nach Erkältungsschädigungen, wie nach Liegen auf gefrorenem Erdboden, nach Postenstehen im kalten Winde auch zur Hypertonie, zum Spasmus des Sphinkter vesicae. Dies äussert sich dann in akuter Harnverhaltung. Das Bild ist dann ähnlich wie bei der Ischuria paradoxa. Die Blase reicht stark überdehnt bis zum Nabel und nur durch Anspannung der Bauchpresse, manchmal sogar nur mit Hilfe der pressenden Hände, kommt es zur Entleerung von kleinen Mengen Harn. Objektiv ist der Sphinkterspasmus durch den grossen Widerstand, den der krampfhaft verschlossene Schliessmuskel dem Eindringen des Katheters in die Blase entgegensetzt, meist leicht festzustellen. Die subjektiven Beschwerden sind bei der erschwerten Miktion mit ihren Blasenkolikschmerzen und mit der grossen Spannung im Leib viel grösser als bei der Kältepollakisurie, bei der die Empfindungen auf den häufigen und heftigen Harndrang beschränkt bleiben. Mit der Entleerung der Blase lässt dieser nach und im Gegensatz zur Zystitis und zur Blasentuberkulose kommt es bei der Pollakisurie so gut wie niemals zum Tenesmus.

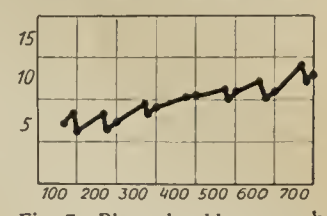


Fig. 7. Blasendruckkurve nach Abklingen der Hypertonie.

Bei einem kleinen, erfreulicherweise recht kleinen Prozentsatz der Fälle, bei etwa 2—3 Proz., bilden sich die Störungen der Pollakisurie aber auch in der gleichmässigen Wärme und bei dauernder Bettruhe, die im Lazarett geboten werden kann, nicht zurück. Der häufige Harndrang geht in Nachträufeln und das Nachträufeln geht schliesslich in kontinuierliche Inkontinenz über. Bei Tag und bei Nacht entleert sich Tropfen für Tropfen aus dem Gliede in denselben Mengen, wie sie von den Nieren durch die Ureteren in die Blase abgesondert werden. Durch den Katheter lässt sich dann jedesmal feststellen, dass geringe Mengen, etwa 2—300 ccm Residualharn in der Blase zurückgehalten werden. In einem solchen Fall fanden wir einmal bei der Blasendruckmessung, dass die Detrusormuskulatur auf Einläufe in die Blase überhaupt nicht mit Kontraktionen reagierte. Sie war augenscheinlich ebenso atonisch wie der Sphinkter vesicae. In anderen Fällen von dauerndem Harnträufeln erwies sich die Blase als dehnungsunfähig. Die Blase konnte dann Mengen von über 150 ccm nicht mehr fassen. Solche Verhältnisse entsprechen dann dem von Fuchs und Gross als „Blasenstarre" beschriebenen Bilde, das aber wohl weniger auf wirkliche Starre als auf extremen Spasmus des Detrusors zurückzuführen ist.

Kranke mit solcher schweren Inkontinenz sind recht übel daran. Die Leibwäsche, die Beinkleider, das Bett sind beständig nass, schmierig und stinkend. Der Zustand kann nur durch das Tragen eines Urinals bei Tag und bei Nacht erträglich gemacht werden. Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass solche Patienten als dienstunbrauchbar zu entlassen sind.

Dass in der Aetiologie der Kriegsblasenstörungen die Kälteeinwirkung eine sehr wesentliche Rolle spielt, steht ausser Frage. Nicht nur die Mehrzahl unserer Kranken gab uns an, dass sie ihr Leiden sich durch Erkältung zugezogen haben, auch in der Literatur (und diese ist hauptsächlich in den österreichischen Zeitschriften sehr gross) wird von allen Seiten anerkannt, dass die Kälte für die in Rede stehende Krankheit als häufigste Ursache zu beschuldigen ist. Vor allem aber geht aus den Berichten, die von den Armee- und Divisionsärzten, von den Kriegs- und Feldlazaretten im Osten und Westen eingegangen sind, mit Sicherheit hervor, dass die Kälteeinwirkung einen ursächlichen Einfluss auf die nervösen Blasenstörungen hat. Die Berichte melden übereinstimmend, dass dieses Leiden im Sommer nur sehr selten zu beobachten ist, dass es aber im Herbst mit der nassen Kälte, gegen welche die Leute weniger geschützt sind als gegen die stärkere trockene Kälte im Winter, häufig auftritt. Auch in den ersten Monaten des Jahres, vom Januar bis April ist der Zugang von Blasenkranken noch recht gross. Im warmen Orient sah ich in über Jahresfrist weder in deutschen noch in türkischen Lazaretten nervöse Blasenstörungen. Wohl aber

wurde mir berichtet, dass bei den Truppen, welche an den Dardanellen im Winter schlecht gegen Kälte und Nässe geschützt waren, vielfach nervöse Blasenstörungen vorgekommen sein sollen.

An der Tatsache, dass starke, andauernde Wärmeentziehungen zu nervösen Blasenstörungen führen können, dürfen und können wir demnach nicht zweifeln. Schwierig ist nur die Frage zu entscheiden, auf welche Weise denn die Kälte die Blasenfunktion so ungünstig beeinflusst. Ist doch kaum ein Organ im Körper gegen die Einwirkung der Kälte mehr geschützt als die Blase, die in der Mitte des kleinen Beckens gelegen, auch noch durch Hemd, Hose, Rock und Mantel vor zu grossen Wärmeverlusten geschützt ist. Wir können uns also kaum vorstellen, dass die Kälte direkt auf die an der hinteren Blasenwandung befindlichen nervösen Apparate einwirkt. Vielmehr müssen wir vermuten, dass über die äussere Bedeckung des Körpers die Kälte reflektorisch die Blaseninnervation beeinflusst. Eine solche Annahme wird durch die Berichte der Kranken mit Enuresis infantilis intermittens gestützt, die uns vielfach dahin unterrichten, dass sie im Sommer nicht nässen, dass aber schon mit Beginn der kalten Jahreszeit ihr Leiden sich immer wieder einstellt. Besonders ungünstig wirkt bei ihnen körperlich anstrengende Tätigkeit in der Kälte. Ja es gibt manche Leute, die schon auf kalte Füsse mit vermehrtem Harndrang reagieren und bei denen sich jedesmal beim Gehen in sehr kalter, frischer Luft, auch dann, wenn sie warm eingehüllt sind, Pollakisurie, ja sogar Kleidernässen einstellt. Aehnlich nun wie alle Schmerzempfindungen, wo sie auch zustande kommen mögen, zu Blasenkontraktionen, bei Kindern sogar manchmal zu Blasenentleerung führen, so scheinen auch Kälteeinwirkungen auf die Haut auf reflektorischem Wege vermehrte und verstärkte Blasenkontraktionen auslösen zu können. Ist die Blaseninnervation, wie dies bei Leuten mit kindlichem Bettnässen der Fall ist, in der Anlage minderwertig und vom Gehirn wenig beeinflussbar, so kommt es nach Kälteeinwirkung umso leichter zu Störungen. Aber auch bei Leuten, die bis dahin blasengesund waren, kann augenscheinlich langdauernde reflektorische Beeinflussung der Blase durch wiederholt und langdauernde Wärmeentziehungen der Haut zu dauernden Störungen der Blaseninnervation führen.

Dass Kälte, die örtlich auf die Blase einwirkt, imstande ist, Pollakisurie zu erzeugen, wurde uns durch einen Versuch klar bewiesen. Ein junger Medizinstudent (M. F.), der sich bei unseren Studien über die Thermoempfindlichkeit der Blase kaltes Wasser durch einen Gummikatheter in die Harnblase einlaufen liess, hatte im Anschluss an diesen Versuch für einige Tage recht störende Pollakisurie, die ihn auch nachts oftmals weckte.

Auf eine andere und zwar auf eine entzündliche Genese der Kriegspollakisurie weisen die im Felde auch so häufig auftretenden Nierenentzündungen hin. Wenn auch jetzt die Mehrzahl der Autoren die Kriegsnephritis für eine Infektionskrankheit hält, so kann doch darüber kein Zweifel sein, dass sie im Winter und in der kalten Nässe viel häufiger auftritt als im Sommer, dass also die Kälteeinwirkung bei ihrer Entstehung eine grosse Rolle spielt. Die Kriegsnephritis geht nun oft mit einer Reizung des gesamten harnerzeugenden und harnleitenden Apparates einher. Wiederholt sahen wir Kriegsnephritisfälle anfänglich mit starker, andauernder und quälender Pollakisurie kompliziert. Nun scheint es uns wohl möglich, dass bei manchen Kranken, welche lange der nassen Kälte ausgesetzt waren, die Niere weniger, dafür die Harnleiter und die Blase umsomehr von dem Reizzustand betroffen werden. Mit einer solchen Deutung würde es auch übereinstimmen, dass in akuten Fällen von Kriegspollakisurie durch Urologen mit dem Kystoskop recht häufig umschriebene Hyperämien im Trigonum Lieutaudii festgestellt wurden. Gerade aber von dort, vom Blasenboden und vom Blasenhalse aus werden die Blasenkontraktionen ausgelöst. Es scheint uns also sehr wohl möglich zu sein, dass ein umschriebener Entzündungszustand am Blasendreieck, eine „Trgionitis", für die erhöhte Reflexerregbarkeit der Blase, für die Pollakisurie, in ähnlicher Weise verantwortlich zu machen ist, wie eine umschriebene Konjunktivitis für den Blinzelreflex. Freilich muss die ätiologische Bedeutung einer Hyperämie im Blasendreieck recht vorsichtig beurteilt werden, entwickelt sich doch eine solche schon nach längerem Kystoskopieren.

Für die Entzündungsgenese der Kriegspollakisurie und Kriegsenuresis würden auch die nicht seltenen Beobachtungen sprechen, bei denen sich das Blasenleiden während oder kurz nach akuten Infektionskrankheiten entwickelt hat. Nach Angina, nach Typhus, nach dem Fünftagefieber, insbesondere aber nach Ruhr, ist das Auftreten einer quälenden Pollakisurie durchaus nichts Seltenes. Unter den 120 Blasenkranken, die ich in einer hiesigen Reservelazarettabteilung zu beobachten und zu behandeln hatte, führten 10 Patienten ihr Leiden auf durchgemachte Infektionskrankheiten zurück. Ob in diesen Fällen die nervösen Blasenstörungen durch entzündliche Reizzustände in den Ureterenmündungen, am Blasenboden oder am Blasenhalse oder durch toxische Schädigungen der nervösen Blasenapparate verursacht werden, lässt sich im einzelnen schwer entscheiden.

Einen gewissen Einfluss auf die Entstehung der Kriegspollakisurie und der Kriegsenurese hat zweifellos auch die durch die Kriegskost bedingte Vermehrung der Wasser- und Salzaufnahme, enthalten doch die hauptsächlichen Nahrungsmittel, die Kartoffeln, die Suppen, die Gemüse, sehr viel Flüssigkeit und so kommt es, dass die Kranken zum grossen Teile eine Polyurie aufweisen. Harnmengen von 3—4000 ccm sind bei den Kranken mit Pollakisurie, ebenso wie bei den anderen Kranken und bei Gesunden, nichts Ungewöhnliches. Nur wird eine einfache Polyurie noch nicht zur quälenden Pollakisurie und zu einer Enurese führen, dazu bedarf es zweifellos einer Beeinträchtigung der Blaseninnervation.

Neben den Kälteeinflüssen und neben den Infektionskrankheiten kommt sicher aber noch ein drittes Moment für die Entstehung nervöser Blasenstörungen in Betracht und das sind schwere psychische Erschütterungen. Wir sahen mehrere Fälle, in denen sich das Blasenleiden an Verschüttungen, an Granatexplosionen oder an langdauernde Angst- oder Spannungszustände angeschlossen hat. Ein Kranker gab uns an, dass er immer schon bei Trommelfeuer die Kleider genässt habe und dass sich schliesslich ein dauerndes Leiden daraus entwickelt habe. Ein Landwehrmann wurde durch den Luftdruck einer einschlagenden Granate bewusstlos weggeschleudert, er erwachte nach einiger Zeit mit nassen Hosen und leidet seit dieser Zeit an Enuresis nocturna et diurna. Bei einem älteren Sanitätssoldaten kam es im Anschluss an eine Verschüttung zum Zittern des rechten Armes und der rechten Hand und zum unwillkürlichen Harnabgang. Nach mehrwöchigem Lazarettaufenthalt hatte sich die Enurese zwar gebessert, der Kranke war aber doch immer noch so erregbar, dass geringfügige Anlässe zur Verstärkung des Schütteltremors der Hand und zu unwillkürlichem Abgang von Harn und zum Abgang von Sperma in die Kleider führten.

Bei zwei von unseren zahlreichen Blasenkranken stellte sich im Anschluss an psychische Traumen mit den Blasenstörungen gleichzeitig Stottern ein.

Dass seelische Erschütterungen, Todesangst, Erschöpfungszustände die Innervation der Blasenfunktionen ungünstig beeinflussen können, ist schliesslich nicht wunderzunehmen, wissen wir doch, dass psychische Traumen die Funktionen all der Organe, die vom vegetativen Nervensystem versorgt werden, zu stören imstande sind. Wie oft kommt es im Anschluss an seelische Erregungen zu Tachykardie, zum Emotionserbrechen, zu profusen Schweissen oder zu Diarrhöen; da ist es wohl verständlich, dass auch manchmal die Blaseninnervation beeinträchtigt wird. Wir wissen ja auch von unseren Friedenserfahrungen her, dass bei Kindern und bei erregbaren Leuten Angst und Schrecken zu unwillkürlichem Harnabgang führen kann. Neu ist uns nur die Erfahrung, dass schwere seelische Erregungen zu längerdauernden Blasenstörungen führen.

Bei der Besprechung der nervösen Blasenstörungen muss auch die Frage erörtert werden, ob denn diese nicht zum Teil auf primäre Hysterie, auf krankhafte Vorstellungen zurückzuführen sind. Psychogene Störungen sind ja wahrlich im Kriege nichts Seltenes, es liegt nahe, auch bei den Blasenstörungen an diese Aetiologie zu denken. Auf Grund meiner Erfahrungen an recht zahlreichen blasenkranken Soldaten muss ich mich allerdings dahin aussprechen, dass ich für die im Felde aufgetretene Pollakisurie und für die dort entstandene Inkontinenz eine schon vorher bestehende Hysterie niemals beschuldigen konnte. Diese Blasenerkrankungen sind so peinlich und so störend, sie gehen in der Vorstellung des Volkes so sehr mit der Empfindung der Schande und des Rückfalls in kindliche Unreinlichkeit einher, dass hysterisch veranlagte Persönlichkeiten kaum je über sie zu klagen haben. Mit dem Hosenpissen und mit dem Bettnässen lässt sich nicht so gut Sensation und Mitleid erregen wie mit dem Mutismus, dem Schütteltremor oder mit augenfälligen Lähmungen. Viel eher kommt es einmal zur hysterischen Harnverhaltung.

Auch die bewusste Simulation bedient sich meinen Erfahrungen nach nur ganz selten der Enuresis um ihr Ziel zu erreichen. Wohl aber mag es sein, dass mancher Blasenkranke bewusst oder unbewusst, länger als es der Krankheit entspricht, das Bett nässt, um sich der Wiederverwendung und den Strapazen und Gefahren des Krieges möglichst lange zu entziehen.

Schliesslich wären noch die Fälle zu erwähnen, wo es im Anschluss an schwere körperliche Traumen, an Beckenbruch, an Sturz aus grosser Höhe, an Commotio spinalis oder cerebralis zu akuter Harnverhaltung gekommen ist. Bei einer solchen Sachlage wird man immer mit der Möglichkeit einer Nervenzerreissung im Becken, einer Läsion der Cauda equina oder von Quetschungen oder Blutungen im Rückenmark rechnen müssen.

Schon im Jahre 1902 hatte ich darauf hingewiesen[2]), dass Querschnittserkrankungen des Rückenmarks, einerlei in welcher Höhe sie erfolgt sind, in Bezug auf die Blasenfunktionen fast immer dasselbe Bild verursachen wie die Kompression der Cauda equina. Fast immer handelt es sich anfänglich um eine Ischuria paradoxa, die dann später in automatische, vom Willen unbeeinflussbare Entleerung der Blase übergeht. Neuerdings hat nun O. Schwarz[3]) auf Grund von sehr zahlreichen Beobachtungen an Kriegsverletzungen des Rückenmarks in der v. Eiselsbergschen Klinik in Wien diese meine Behauptungen bestätigt.

Stets ist natürlich auch mit der Möglichkeit zu rechnen, dass bei Soldaten nervöse Blasenstörungen auf eine beginnende Tabes oder auf multiple Sklerose oder eine andere Rückenmarkserkrankung zurückzuführen sind, doch ist hier nicht Ort und Raum, um auf die von

---

[2]) Klin. u. experimentelle Studien über die Innervation der Blase, des Mastdarms und des Genitalapparates. D. Zschr. f. Nervenhlkd. 21. 1902.

[3]) Ueber Störungen der Blasenfunktion nach Schussverletzungen des Rückenmarks. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 29. 1916.

Friedenszeiten her bekannten pathognostischen Merkmale solcher Blasenerscheinungen einzugehen.

Die Behandlung der nervösen Blasenstörungen der Soldaten und die Beurteilung der therapeutischen Aussichten richten sich natürlich ganz nach der Ursache des Leidens

Bei angeborenen Blasenstörungen, wie bei mangelnder Entwicklung der Prostata, bei der Trabekelblase, bei Ausbuchtungen des Blasenscheitels und bei anderen Bildungsfehlern kann, wie schon erwähnt, die sorgfältigste Behandlung kaum wesentliche Erfolg erzielen, sie kann die Enuresis infantilis persistens nicht bessern,

Viel günstiger sind die Aussichten bei der erworbenen Kältepollakisurie und bei der Kälteenurese. Durch Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme, durch Bettruhe und die dadurch bedingte gleichmässige Bettwärme, durch heisse Umschläge auf die Blasengegend, durch heisse Bäder und durch heisse Blasenspülungen lassen sich die Störungen, wenn sie nicht allzu lange schon verschleppt sind, meist bald wieder zurückdrängen. So kommt es, dass die Kältepollakisurie in den Feldlazaretten viel häufiger anzutreffen ist als in den Heimatlazaretten. Je bälder die Kranken in Behandlung kommen, umso besser ist die Prognose. Häufig aber bleibt eine Neigung zu Rückfällen. Schon bei der Lazarettbehandlung tritt das Bett- oder Kleidernässen wieder auf, wenn die Kranken an einem kalten Tage Ausgang haben oder im Freien beschäftigt werden. Aber auch wenn sie das Nässen längst verloren hatten und als beschwerdefrei und als geheilt entlassen wurden, stellt sich das Leiden nicht selten mit dem Spätherbste mit der Kälte aufs Neue wieder ein.

Es liegt nahe, den reflektorischen Reizzustand, welcher der Pollakisurie zugrunde liegt, mit Opiaten zu behandeln. Unsere Resultate mit solchen Präparaten waren nicht befriedigend. Auch mit Bromverabreichung konnten wir die quälende Pollakisurie nicht bessern. Ebensowenig sahen wir von den vielgepriesenen und viel empfohlenen Cathelinschen Injektionen in den Sakralkanal irgendwelche Erfolge. Wohl aber besserte sich der Zustand manchmal nach dem Einlegen eines Verweilkatheters. Insbesondere bei der Dauerinkontinenz und beim Nachträufeln scheint die länger anhaltende Dehnung des Sphinkter vesicae zu nachträglichem stärkeren Verschlusse anzuregen. Recht guten Einfluss auf den häufigen Harnzwang hatte Atropin per os in Dosen von 1—2 mg.

Auch bei den Blasenstörungen, die sich an Infektionskrankheiten und an psychische Traumen anschlossen, hatten wir mit strenger Bettruhe und mit warmen Applikationen gute Erfolge. Der Zwang zur Bettruhe wirkte bei den nicht fieberhaften nervösen Blasenstörungen bald so langweilend, dass die Kranken sich alle Mühe gaben, ihr Leiden so weit es möglich ist, durch den Willen zu bekämpfen. Ausgangserlaubnis oder gar Urlaub wurde immer erst erteilt, wenn keine Enurese mehr bestand und wenn der Harndrang nicht mehr so häufig und so zwingend auftrat.

Hatte sich im Anschluss an die Kriegspollakisurie dauerndes Harnträufeln eingestellt, hatte dieses schon wochen- und monatelang angehalten, war es auch durch einen Verweilkatheter nicht gebessert worden, so musste die Prognose ungünstig beurteilt werden, dann konnte der Zustand nur durch Verabreichung eines Gummiurinals erträglich gestaltet werden.

Von den mechanischen, z. T. recht robusten Mitteln, die auch von wissenschaftlicher Seite zur Bekämpfung der Enuresis empfohlen wurden, wie von der Penisklemme, von der Umschnürung des Gliedes durch einen Gummischlauch, vom Liegen auf Brettern, von mangelhafter Bedeckung der Kranken bei Nacht, von der Erhöhung des Fussendes des Bettes kann ich mir bei den nervösen Kriegsblasenstörungen keinen Erfolg versprechen.

Aus meinen Darlegungen mögen Sie entnommen haben, dass den nervösen Blasenstörungen recht verschiedene Ursachen zugrunde liegen können. Es ist nicht richtig, sie, wie das vielfach geschehen ist, nur unter einem ätiologischen Gesichtspunkte zu betrachten.

Geradeso wie die nervösen Störungen aller übrigen inneren Organe können die Blasenstörungen durch psychische Momente, durch Beeinträchtigung der Leitungsbahnen und der entsprechenden Kerngebiete im Rückenmark, durch Unterbrechung der zu den Organen ziehenden Nerven, durch Erkrankung der extra- und intramural gelegenen Ganglienzellen und durch Läsion der Muskulatur selbst verursacht sein. Wir müssen uns immer darüber klar sein, dass mit der Bezeichnung Enuresis oder Pollakisurie oder Ischurie nur Symptome genannt werden, und dass es Aufgabe des Arztes ist, die Ursache dieser Symptome zu erkennen und sie nach Möglichkeit zu beseitigen.

Aus dem K. Reservelazarett Würzburg.
(Direktor: Generalarzt Dr. Kimmel.)

Der hydrodynamische Blutdruck.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Hat man schon ein paar tausendmal den „Blutdruck" gemessen, wohlverstanden selber gemessen, nicht messen lassen, und sich von der Wichtigkeit dieser so einfachen Methode genugsam überzeugt, derart, dass man sie als integrierenden Bestandteil jeder ersten Allgemeinuntersuchung betrachten muss, wo immer sie vorgenommen werden kann, dann ist der Wunsch begreiflich und verzeihlich, sich selbst darüber klar zu werden, was man eigentlich gemessen hat und was für Schlüsse man darauf gründen darf. Das muss man wieder selber machen und die erste, unerlässliche Bedingung ist dabei, sich an die Lehren der Hydraulik zu halten, wie sie in der Mechanik der tropfbaren Flüssigkeiten vorgetragen werden. Hier kann nur das Allerwichtigste und nur kurz angeführt werden, und wer das Bedürfnis empfindet, sich genauer zu belehren, dem kann es nicht erspart werden, die betreffenden Abschnitte in den Lehrbüchern [1]) selbst durchzuarbeiten.

Leider kann die Theorie noch lange nicht den in der Praxis auftauchenden Fragen in wünschenswertem Masse nachkommen und es ist unerlässlich, zunächst eine Reihe von einschränkenden Bedingungen zu setzen, die der Wirklichkeit allerdings nicht voll entsprechen, ihr aber mehr oder weniger nahe kommen. Das ist ja das Verfahren, das bei Problemen der Hydrodynamik durchgehends eingeschlagen wird (Lit.). Ist man so zu einem vorläufigen Resultat gekommen, so kann je nach der Lage des Falles die eine oder andere der gesetzten einschränkenden Bedingungen wieder beseitigt werden, um der Wirklichkeit entsprechende oder wenigstens sich ihr hinreichend nähernde Verhältnisse zu bekommen.

Im folgenden habe ich nur die unblutige Druckmessung am Menschen im Auge und zwar die gewöhnlichste Methode nach Riva-Rocci. Durch Aufblasen einer elastischen Binde, die um den Oberarm gelegt ist, wird unter einem gemessenen Druck die Arteria brachialis zusammengedrückt, bis an der Radialis der Puls verschwindet oder hier beim Nachlassen des Druckes eben wieder bemerkbar wird. Ob der Druck durch eine schmale Binde oder durch eine breite, nach v. Recklinghausen, ausgeübt wird, ist für die folgenden Betrachtungen gleichgültig, ich verwende die breite. Zweck des Verfahrens ist, den Seitendruck an der Arterie zu messen, von dem Satz ausgehend, dass in jedem Querschnitt eines durchflossenen Rohres überall der gleiche Druck herrscht. Freilich gilt das streng genommen nur für die ideale, die reibungslose Flüssigkeit.

Wir wollen hier gleich als 1. einschränkende Bedingung setzen: Der Koëffizient der inneren Reibung soll = Null sein, Schubspannungen sollen in der Flüssigkeit nicht vorkommen können. Das Blut soll als ideale Flüssigkeit auch inkompressibel sein. Heisst man μ die Masse, die bei überall gleicher Dichte auf die Raumeinheit kommt, so ist μ = const.

2. Alle Vorgänge sollen sich bei der gleichen Temperatur abspielen. Diese Bedingung ist während jeder Blutdruckmessung stets hinreichend genau zutreffend.

Sind v_1, v_2, v_3, die rechtwinkligen Komponenten der Geschwindigkeit v, mit der sich das Blut bewegt, so soll die partielle Differentialgleichung

$$\frac{\partial v_1}{\partial x} + \frac{\partial v_2}{\partial x} + \frac{\partial v_3}{\partial x} = 0$$

erfüllt sein, d. h. in einem Raume, der im Innern der Flüssigkeit gedacht ist, soll in jeder Zeit auf der einen Seite ebensoviel hinein wie auf der anderen wieder hinausfliessen (Kontinuitätsbedingung). Von pulsatorischen Schwankungen des Volumens und des Druckes soll abgesehen werden. Nur der jeweils höchste Druck durch die Pulswelle, der „systolische" Druck, soll in Frage kommen.

4. Das Linienintegral der Geschwindigkeit $\mathfrak{w}$ längs des durch eine beliebige geschlossene Linie dargestellten Integrationsweges $\mathfrak{s}$ soll für jeden gewählten Weg stets = Null sein: d. h. die Flüssigkeit soll wirbelfrei sein. Dies trifft in weiten Röhren und in engeren, wenigstens an Teilungsstellen, tatsächlich nie ganz zu.

$$\int_0^0 \mathfrak{w}\, d\,\mathfrak{s} = 0,$$

Der Druck wird bekanntlich in den Arterien durch die Arbeit des Herzens erzeugt und im ganzen auf der gleichen Höhe gehalten. Dieser Druck wird durch die Schwere erhöht oder vermindert, je nachdem die betrachtete Stelle tiefer oder höher im Raum liegt und zwar ist der Druck an einer um h tieferen Stelle um γh höher als an einer höher gelegenen, wenn γ das Gewicht der Volumeinheit ist. Auch davon wollen wir absehen und dürfen es, wenn wir uns vorstellen, dass der Druck immer im gleichen Höhenunterschied gegenüber dem Herzen gemessen wird. Es ist dies ein hydrostatisches Gesetz, aber in einer strömenden Flüssigkeit kommen wir mit dem hydrostatischen Druck nicht aus, hier tritt ein ganz anderer, der hydrodynamische Druck, in Geltung. Der Druck, den eine in einem Rohr strömende Flüssigkeit auf die Wand des Rohres ausübt, der Seitendruck, ist allemal geringer als der hydrostatische Druck, den sie in der Ruhe unter sonst gleichen Bedingungen ausüben würde. Und zwar ist diese Verringerung gleich der kinetischen Energie der bewegten Flüssigkeitsteilchen, also eine Grösse, die proportional dem Quadrat der Geschwindigkeit wächst und abnimmt. Ist der hydrostatische Druck in einem mit Flüssigkeit gefüllten Rohr = p_0, so sinkt dieser Druck, wenn sich die Flüssigkeit mit der Geschwindigkeit v bewegt, um die Grösse $\delta\frac{v^2}{2}$, worin δ die Masse der Volumeinheit ist, und der neue, der hydrodynamische Druck ist also $p = p_0 - \delta\frac{v^2}{2}$. Solang der Kreislauf erhalten ist, herrscht aber in den Arterien tatsächlich nur der hydrodynamische Druck. In der Aorta,

[1]) A. Föppl: Vorlesungen über technische Mechanik. 2. Aufl. Bd. 4. — Riecke: Lehrb. d. Physik. 4. Aufl. Bd. 1. S. 204. — Rühlmann: Hydromechanik. 2. Aufl. S. 529. — A. Fick: Med. Physik, am ausführlichsten in der 1. Auflage 1856.

dem Anfangsteil des Röhrensystems, wird ein erhöhter Druck durch die Arbeit des Herzens erzeugt und gegen das Ende, in der Vena anonyma, herrscht, wie man weiss, ein Druck = Null, wie wenn hier das Rohr frei in die Atmosphäre mündete, wie wenn es hier eine Ausflussöffnung hätte. Setzt man auf ein überall gleichweites Rohr, in dem sich Wasser bewegt, an verschiedenen Stellen Druckmesser („Piezometer") auf, so findet man, dass jedes Piezometer einen höheren Druck zeigt als eines an einer stromabwärts gelegenen Stelle, umgekehrt einen kleineren als eines weiter oben, ein Teil der beschleunigenden Kraft des Druckes ist für die Fortbewegung verlorengegangen, er ist zur Ueberwindung einer entgegengesetzten Kraft, der Reibung, verwendet worden und die Differenz im Stande zweier Piezometer ist geradezu das Mass für den Widerstand, den die Flüssigkeit auf dem Wege von einem zum anderen hat überwinden müssen. Gerade darin liegt zu einem Teil die hohe klinische Bedeutung der Blutdruckmessung. Der an einer Stelle gemessene Blutdruck ist direkt ein Mass für den Widerstand, der sich von da bis zum Druck in der Vena anonyma, bis zum Druck = Null findet. Diesen hydrodynamischen Druck finden wir aber bei der unblutigen Druckmessung an der gewählten Stelle nicht und können ihn nicht finden. Sowie die Binde am Arm aufgeblasen wird und auf die Weichteile drückt, werden die dünnen Venen, in denen ein nur sehr geringer Druck herrscht, zusammengepresst und verlegt, lang bevor die Arteria brachialis an die Reihe kommt. So wird der Widerstand für den Blutstrom vermehrt, die Geschwindigkeit verlangsamt und nach der Gleichung $p = p_0 - \delta \frac{v^2}{2}$ muss p wachsen und wächst so lang, bis v = o geworden ist und jede Zirkulation im abgeschnürten Arm aufhört, der hydrodynamische Druck p gleich dem hydrostatischen Druck p_0 geworden ist. Wir finden also bei der gewöhnlichen Blutdruckmessung niemals den gesuchten hydrodynamischen Druck, sondern einen wesentlich höheren, der theoretisch dem hydrostatischen gleich ist, wie er im Leben hier gar nicht vorkommt. Ja, in Wirklichkeit ist der Unterschied noch grösser, denn die oben unterstellte Bedingung 4 ist jetzt sicher erfüllt und war es vorher gewiss nicht völlig. Solang das Blut in Bewegung war, ist es sicher zu keiner Zeit ganz wirbelfrei gewesen, gewiss nicht an Teilungsstellen, am Abgang z. B. der Aa. recurrentes. Das Auftreten von Wirbeln ist stets mit dem Verbrauch von kinetischer Energie verbunden und kann für die Fortbewegung von Flüssigkeiten von grosser Bedeutung sein. Wenn wir für die Wirbelbewegung die gerichtete Grösse $\mathfrak{w}$ einführen, so hängt sie mit der Geschwindigkeit v nach der Gleichung $\mathfrak{w} = \text{curl } v$ zusammen und war in Wirklichkeit nie = Null, jetzt aber, in der kompletten, durch die Kompression hervorgerufenen Stase, in der zähen, aber ruhenden Flüssigkeit wird sie wirklich = Null, die ruhende Flüssigkeit, mag sie zäh oder reibungslos sein, ist immer wirbelfrei und auch kein Bruchteil der beschleunigenden Kraft p wird zur Erzeugung von tangentialen Geschwindigkeiten mehr verbraucht. Während für zähe Flüssigkeiten in der Bewegung an derselben Stelle der Druck nicht für alle Schnittrichtungen den gleichen Wert zu haben braucht, ist dies für alle Flüssigkeiten in der Ruhe, für die reibungslosen wie für die zähen der Fall.

Was wir also unblutig messen, ist ganz etwas anderes als der hydrodynamische Blutdruck und muss einen merklich höheren Wert haben. Das hat sich auch ergeben, wenn man Kontrollversuche mit Eröffnung der Blutbahn angestellt hat. Solche Versuche sind von Fellner und Ruding er[2]) an Tieren, von Müller und Blauel[3]) an Menschen während einer Amputation ausgeführt worden. Dabei fand sich der durch unblutige Messung erhaltene Druck wesentlich höher. Was unblutig gemessen wird, ist vielmehr der hydrostatische Druck am Ort der Kompression, also in der Art. brachialis. Nicht komprimiert sind auch bei breiter Binde, wenn sie nur oberhalb der Ellbeuge und nicht gar zu hoch angelegt ist, die A. collat. rad. sup., die Circumflexae humeri. Die rücklaufenden Aeste der A. prof. brachii und die der collat. ulnar. sup. sind dagegen an ihrem Ursprung komprimiert. Nur die A. profunda brachii hat ein etwas stärkeres Kaliber von etwa 3,5 mm, die A. brachialis dagegen eines von 6, die Axillaris von 8. Als eigentliches Ursprungsgefäss in hydraulischem Sinn kann für die Brachialis füglich nur die Subklavia in Betracht kommen. Die Aeste der Axillaris: die Circumflexae humeri ant. et post., die Rami subscapulares arteriae axillaris, die selbständige A. subscapularis, A. thoracalis lateral., A. thoracoacromialis und die inkonstante Thoracalis suprema fallen wohl nicht ins Gewicht, ebenso als Aeste der Subklavia die A. transversa colli, der Truncus costocervicalis. Als Stammgebiet in hydraulischem Sinn ist wohl die Stelle der Subklavia am innern Rand des M. scalenus ant. zu betrachten, wo das Gefäss ziemlich genau im gleichen Querschnitt 2 starke Aeste abgibt: die A. vertebralis (5 mm) und vorn den Truncus thyreocervicalis (6 mm). Auf diesem Gefäss lastet also der hydrostatische Druck, der in der komprimierten A. axillaris gemessen wird und der bei der nach Riva-Rocci gemessenen Druckhöhe vom hydrodynamischen Druck in der Subklavia nicht mehr oder gerade noch überwunden werden kann. Man kann also annehmen, dass mit der unblutigen Druckmessung am Arm zwar nicht der hydrodynamische Druck an dieser Stelle, wohl aber der Seitendruck in der A. subclavia am innern Rand des M. scalen. ant. gemessen wird. Diese Stelle liegt aber von der A. anonyma nur 25 mm weit stromabwärts, und da in den grossen Arterien, wie man weiss, der Druck stromabwärts nur sehr langsam fällt, so begeht man keinen grossen Fehler, wenn man auch in diesem Gefäss ungefähr denselben Druck annimmt. Nur wäre noch ein Bedenken zu lösen. Aus den bekannten Untersuchungen von Jacobson (Fick, 4. Aufl., S. 109) geht hervor, dass mit Eröffnung eines Zweigstroms in einem durchflossenen Röhrensystem sofort die Ausflussmenge, also die Geschwindigkeit im Stammrohr, wächst, womit der hydrodynamische Druck hier sinken muss, und zwar bemerkenswerterweise gleich viel, welchen Winkel der Zweig mit dem Stammrohr bildet. Umgekehrt muss natürlich der Verschluss eines Zweiges die Geschwindigkeit im Stammrohr vermindern und nach der Gleichung $p = p_0 - \delta \frac{v^2}{2}$ muss der Druck hier steigen. Es fragt sich, ob nicht auch bei der Blutdruckmessung der ganze Eingriff, die Absperrung der Brachialis ganz neue Verhältnisse schafft, die vom normalen sich wesentlich unterscheiden und sich nicht gut abschätzen und übersehen lassen. Dann könnte man nicht einmal hoffen, durch Druckmessung am Arm den hydrodynamischen Druck in den grossen Gefässen Subklavia oder Anonyma kennen zu lernen. Schliesslich müsste mit Abschnüren eines Arms sogar der Gesamtblutdruck steigen und dem Herzen mehr Arbeit erwachsen, als es vorher zu leisten hatte. Es ist aber durchaus wahrscheinlich, dass auf diesen Eingriff die Mechanik des Kreislaufs (N. depressor, Vasomotoren) in der Weise reagieren, dass das künstlich gesetzte Kreislaufshindernis alsbald ausgeglichen und dauernde Blutdruckerhöhung vermieden wird. Und in der Tat scheint eine Beobachtung, die sich mir bei ungezählten Blutdruckmessungen, anfangs ungesucht, aufgedrungen, später, beim Daraufachten sehr oft wiederholt hat, dafür zu sprechen, dass dies wirklich geschieht. Treibt man beim Blutdruckmessen erst das Quecksilber rasch in die Höhe und merkt sich seinen Stand, sobald der Puls verschwindet, lässt man dann durch vorsichtiges Oeffnen des Hahns das Quecksilber wieder sinken und bemerkt seinen Stand, wenn der Puls wieder kommt, so besteht allemal, oder fast allemal, im Stand ein Unterschied von etwa 5 mm. Das geschieht so regelmässig, dass ich an Beobachtungsfehler nicht mehr glauben kann, wozu ich anfangs geneigt war. So scheint wirklich, im Verlauf einer Minute etwa oder darüber, der gemessene Blutdruck ein wenig zu sinken und ich bin geneigt, dies auf den erwähnten Vorgang des Ausgleichs zu schieben, der eintreten wird, wenn ein ganzer Arm vom Blutkreislauf ausgeschaltet wird und in ihm der hydrostatische Druck an Stelle des niederen hydrodynamischen gesetzt wird. Für nicht ganz ausgeschlossen halte ich es, dass es nicht gleichgültig ist, wieviel von den Armgefässen dabei komprimiert werden, und es wäre möglich, dass darin der Unterschied begründet wäre, den man beim Anlegen einer breiten und einer schmalen Binde findet, über deren Wirksamkeit so viel und manchmal mit so sonderbarer physikalischer Begründung gestritten worden ist.

Ganz die analogen Ueberlegungen leiten darauf hin, dass die seltener geübte Blutdruckmessung an den Fingerspitzen nicht den Blutdruck hier, sondern in den beiden grösseren Gefässen Radialis und Ulnaris finden lassen. Dabei wird die Beeinflussung des Gesamtdruckes wohl viel kleiner ausfallen müssen, so dass sie vernachlässigt werden kann.

Wenn diese Betrachtungen zutreffen, so kann man also sagen: Durch die gewöhnliche Methode der unblutigen Druckmessung am Arm erfährt man über den hydrodynamischen Druck im untersuchten Gefäss nichts, wohl aber bestimmt man den hydrodynamischen Druck in der Subklavia (wohl annähernd gleich dem in der Anonyma, wenn man den Blutdruck nicht beim Verschwinden sondern beim Wiederkommen des Pulses misst.

Damit ist die geübte Blutdruckmessung am Arm noch mehr geeignet, als man bisher annehmen durfte, als ein Massstab zu gelten für den Druck in den grossen Gefässen und die erhaltenen Werte gelten in der Tat sehr annähernd für den Druck, den das Herz am Ende seiner Anspannungszeit überwindet. Das ist natürlich viel wichtiger, als wenn man nur den Druck in einer Armarterie kennen lernte. Will man aber etwa den Druck in den beiden Armen gesondert bestimmen, ihn rechts und links vergleichen, dann muss man den Druck in den Fingerspitzen messen.

[2]) Zschr. f. klin. M. 57. S. 125.
[3]) Arch. f. klin. M. 91. 1907.

Aus dem Reservelazarett und dem Kreiskrankenhaus Friedrich-Wilhelm-Krankenhaus in Herford.

Beitrag zur Behandlung mit dem Friedmannschen Heil- und Schutzmittel für Tuberkulose.

Von San.-Rat Dr. Pape, Oberstabs- u. Chefarzt des Reservelazaretts und dirigierender Arzt des Kreiskrankenhauses.

Im November 1913 besuchte ich, angeregt durch die Friedmannsche Veröffentlichung seines Heilmittels, dessen Institut in Berlin, um mich an der Hand der dort behandelten Fälle über das Wesen des Mittels genau zu informieren und seine Anwendungsweise kennen zu lernen. Unmittelbar darauf begannen wir selbst im hiesigen Kreiskrankenhause mit der Behandlung Tuberkulöser nach der Friedmannschen Methode und haben seitdem viele Fälle unter strikter Befolgung der von Friedmann angegebenen Richtlinien behandelt. Unter unseren Kranken befanden sich Fälle aller Formen und Stadien

der Tuberkulose. In einigen aussichtslosen Fällen war natürlich, wie ausdrücklich betont werden soll, der letale Ausgang auch durch dieses Mittel nicht mehr abzuwenden. Eine entzündliche Einschmelzung des Infiltrates an der Injektionsstelle wurde nur in einigen wenigen Fällen beobachtet; dieselbe ging auf intravenöse Nachinjektion meist prompt zurück und der Erfolg war darnach ein guter. Im ganzen haben wir etwa 55 Fälle behandelt, und zwar handelte es sich um Lungen-, Kehlkopf-, Haut-, Knochen-, Gelenk-, Drüsen-, Urogenital-, Pleura- und Bauchfelltuberkulosen. Bei nahezu sämtlichen Kranken fiel das Aufhören der bazillären Toxinwirkung auf, bei Lungenkranken insbesondere die spezifischen Symptome, wie Nachtschweisse, Brustschmerzen, Husten, Hämoptoe und Abmagerung. Ich sah Gewichtszunahmen innerhalb weniger Monate bis zu 10 Pfd. und darüber. In den meisten Fällen trat eine Umstimmung der Konstitution ein, die Kranken hatten wieder ein Gefühl des Wohlbefindens und ihre Arbeitsfähigkeit wieder erlangt. Ein jeder, der mit unbefangener Ruhe das Friedmannsche Mittel unter strenger Innehaltung der vorgeschriebenen Indikationen und Technik prüft, wird die subjektiven und objektiven Erfolge anerkennen müssen Wenn 1914 gegnerische Autoren „das Endresultat ihrer Versuche als gleich Null" bezeichneten, so kann ich nicht umhin anzunehmen, dass entweder die Fälle zu vorgeschritten waren, die peinlichste Befolgung der von Friedmann aufgestellten Richtlinien ausser acht gelassen wurde oder aber die Beobachtungszeit eine viel zu kurze war, um ein endgültiges Urteil über eine Tuberkuloseimpfung zu fällen. Denn das Friedmannsche Mittel ist ein spezifisches Heilmittel für die menschliche Tuberkulose und es sind mit ihm, namentlich in frühen Stadien, Heilerfolge zu erzielen, wie sie bisher mit keinem anderen Mittel erreicht worden sind. Bei der kürzlich vorgenommenen Nachprüfung einer Anzahl von mir vor jetzt mehr als 4 Jahren mit dem Friedmannschen Mittel behandelter Fälle konnte einwandfrei ein geradezu überraschender Dauerheilerfolg festgestellt werden. Einige andere der früher von mir geimpften Fälle sind mir zwar als ich ins Feld ging, aus dem Auge gekommen; eingeholte Erkundigungen haben jedoch ergeben, dass ein Teil derselben völlig ausgeheilt und geheilt geblieben ist (vgl. Fall 5, 8, 10, 11, 13, 14, 21, 22, 24, 26, 30) und die übrigen Patienten bis zu dem Zeitpunkte wo ich sie nicht mehr kontrollieren konnte, sich wohl fühlten. Ich bemerke, dass in keinem Falle während und nach der Behandlung nach Friedmann ein anderes Mittel angewandt wurde. Von allen den Vorwürfen, welche von gegnerischer Seite dem Mittel gemacht wurden, war nur der eine, dass Verunreinigungen des früheren Fabrikpräparates vorgekommen seien, berechtigt. Es ist jedoch durchaus nicht erwiesen, dass durch diese hin und wieder vorgekommenen Verunreinigungen bei den Geimpften irgendwelche Schädigungen hervorgerufen seien. Uebrigens sind ja durch die ständige Prüfung des Mittels durch Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Kruse-Leipzig irgendwelche Verunreinigungen jetzt ausgeschlossen. Der zweite Vorwurf, dass der Friedmannsche Bazillus auch für Warmblüter virulent werden könne, wird dadurch widerlegt, dass wir durch das Friedmannsche Mittel niemals bei einem unserer vielen Patienten irgendeine schädliche Nebenwirkung, geschweige denn eine Schädigung beobachtet haben. Von den von mir vor mehr als 4½ Jahren geimpften Kranken hat auch nachträglich keiner eine Schädigung gezeigt, so dass hierdurch die dauernde Unschädlichkeit des Impfstoffes für den Menschen bewiesen ist und somit die frühere Prophezeiung einiger Autoren, der Schildkrötentuberkelbazillus könne später für Warmblüter virulent werden, nicht in Erfüllung gegangen und nunmehr widerlegt ist. Wenn drittens behauptet wurde, dass das Friedmannsche Mittel häufig versage, so muss betont werden, dass die Anwendungsweise streng nach den Vorschriften zu erfolgen hat, wenn Misserfolge vermieden werden sollen: Fall 21 ist geradezu ein Schulbeispiel für rapides Umsichgreifen des tuberkulösen Zerstörungsprozesses nach falscher unsorgfältiger Handhabung des Friedmannschen Mittels, aber gleichzeitig durch den weiteren Verlauf ein schlagender Beweis für die Heilkraft des Mittels bei richtiger Anwendung.

Da ich schon vor 4 Jahren von dem Heilwert überzeugt war, und im Kreiskrankenhause zahlreiche günstige — wie sich mittlerweile gezeigt hat, bleibende — Erfolge erzielt hatte, hat auf meinen Antrag der Herr Vorsitzende des Kuratoriums des Krankenhauses, Herr Landrat v. Borries hierselbst, die Landesversicherungsanstalt Westfalen dazu veranlasst, sich damit einverstanden zu erklären, dass die Friedmannsche Impfung gegen die Tuberkulose im Kampfe gegen diese Volkskrankheit für unsere Gegend alsbald nutzbar gemacht werde und zu genehmigen, dass Tuberkulöse auf Kosten der Landesversicherungsanstalt mit dem Friedmannschen Mittel behandelt werden sollen.

Auch tuberkulöse Heeresangehörige habe ich mit Erfolg mit dem Mittel behandelt. Das Sanitätsamt des VII. A.K. hat von den Heilerfolgen Kenntnis genommen und diese Publikation ausdrücklich genehmigt.

Die ausführlichen Krankengeschichten können wegen des gegenwärtigen Papiermangels hier keinen Platz finden, und werden später an anderer Stelle veröffentlicht werden. Von den zu schweren, für die Friedmannsche Behandlung ungeeigneten Fällen abgesehen, sind folgende durch das Mittel einwandfrei geheilte zu erwähnen:

a) Zivilpatienten.

1. 37 jähriger Bergmann. Lungen- und Nierentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Arbeitsfähig gesund entlassen. Weitere Kontrolle unmöglich.

2. 51 jährige Frau. Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Befund des Laryngologen: „Diffuse Infiltration der hinteren Larynxwand, die auf der linken Hälfte eine leichte Ulceration aufweist, bis zum linken Proc. vocalis." Intramuskuläre Injektion. Am 5. Tage beginnt Reinigung des Geschwürsgrundes, die Geschwürsfläche von den Rändern aus sich zu überhäuten. Nach 8 Wochen ist das Ulcus geheilt.

3. 45 jährige Zigarrenmacherin. Linksseitige Adnextuberkulose (Tube und Ovarium). Simultaninjektion. Heilung.

4. 20 jähriges Mädchen. Halsdrüsentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Geheilt.

5. 40 jähriger Sattler. Halsdrüsentuberkulose. Intramuskuläre Injektion 10. XII. 13. Heilung. Dauernd im Felde. Laut Bericht vom 5. II. 18 nie wieder krank gewesen.

6. 23 jähriger Maler. Abszedierende Knochen- und Gelenktuberkulose, leichte Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Heilung.

7. 25 jähriger Zigarrenmacher. Spondylitis tuberculosa der Halswirbelsäule mit Senkungsabszess in der linken Fossa supraclav., Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Besserung. Nochmalige Injektion. Nahezu heil.

8. 27 jähriger Zigarrenmacher. Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Heilung, die bei der Kontrolle nach 3½ Jahren sich andauernd erweist.

9. 14 jähriger Junge. Knochenfistel. Intramuskuläre Injektion. Geheilt, arbeitsfähig.

10. 20 jährige Zigarrenmacherin. Lungen- und Kehlkopftuberkulose: tiefes Ulcus der Larynxhinterwand, das schon einmal in Schwebelaryngoskopie kauterisiert war. Intramuskuläre Injektion. Nach 5 Wochen ist laut Gutachten des Laryngologen das Ulcus bis auf ⅓ verkleinert. Nach einigen Monaten dauernde Heilung, die bei Nachuntersuchung nach 4 Jahren völlig angehalten hat.

11. 24 jährige Zigarrenmacherin. Rechtsseitige Nierentuberkulose und Blasentuberkulose (nach Nephrektomie der linken Niere und Entkapselung der rechten). Simultaninjektion. Pat. bringt 11 Monate nach der Injektion ein gesundes Kind zur Welt, welches 14 Monate lang von der Mutter genährt wurde. Nach Beendigung des Wochenbettes dauernd als Zigarrenarbeiterin tätig. Heilung hat sich, wie sich aus einer Kontrolluntersuchung nach 4½ Jahren ergab, als von Dauer erwiesen.

12. 20 jähriger Kutscher. Leichte Lungentuberkulose. Kehlkopftuberkulose. Laryngoskopischer Befund: Ulcerationen beider Stimmbänder, beginnende Perichondritis des linken Aryknorpels. Intramuskuläre Injektion. Nach 8 Tagen noch keine Veränderung. Nach 4 Wochen Gutachten des Laryngologen: „Die vorher ausgedehnten Ulcera sind bis auf kleine Stellen vernarbt. Heiserkeit fast vollkommen geschwunden. Allgemeinbefinden wesentlich gehoben."

13. 50 jährige Frau. Lungentuberkulose mit Hämoptoe. Intramuskuläre Injektion. Kontrolluntersuchung nach 4 Jahren ergab, dass sich die Heilung von Dauer erwiesen hat.

14. 10 jähriger Junge. Koxitis. Simultaninjektion. Heilung nach 4 Jahren als von Dauer erwiesen.

15. 17 jähriger Konditor. Fistelnde Koxitis seit 1 Jahr. Die ½ Jahr nach der intramuskulären Injektion eingetretene Heilung erweist sich bei einer Kontrolluntersuchung nach 3 Jahren als von Dauer. Arbeitet zurzeit in einer Munitionsfabrik.

16. 22 jährige Zigarrenmacherin. Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Ob die innerhalb eines halben Jahres eingetretene Heilung von Dauer geblieben, ist nicht festzustellen, da weitere Kontrolle leider unmöglich.

17. 14 jährige Schülerin. Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Ob die bei der Entlassung konstatierte völlige Heilung von Bestand geblieben, nicht feststellbar, da weitere Kontrolle unmöglich.

18. 28 jähriger Arbeiter. Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Arbeitsfähig mit 4½ kg Gewichtszunahme gesund entlassen.

19. 34 jährige Frau. Lungentuberkulose. Intramuskuläre Injektion. Arbeitsfähig mit 3 kg Gewichtszunahme geheilt entlassen.

20. a—d: 4 Geschwister von Nr. 15 (Vater lungenkrank, zurzeit in einer Heilstätte) im Alter von 5—13 Jahren; 2 der Kinder waren bereits selbst wegen Lungenkrankheit in einer Heilstätte in Behandlung. Am 28. I. 14 Heilimpfung bzw. Schutzimpfung aller 4. Nach der Impfung besserten sich die Kinder erheblich in ihrem Ernährungszustande, zeigen in der Folgezeit dauerndes Wohlbefinden. 27. II. 17: Impfstelle nirgends mehr zu fühlen. 4 gut entwickelte, ganz gesunde Kinder.

21. 18 jähriger Schneiderssohn. Linksseitige Fussgelenktuberkulose. Von anderer Seite mit Lehmpackungen, inneren Mitteln, Kauterisation, Jod behandelt: dauernde Verschlechterung. 5 mal in Narkose operiert. Am 20. XII. 13 von Dr. W. intramuskuläre Injektion Friedmann, bereits nach 6 Tagen Entzündung der Injektionsstelle; die intravenöse Nachinjektion zur Verhütung des Durchbruchs wurde versäumt, es entleerten sich aus dem Impfabszess grosse Eitermengen und die Krankheit schritt unaufhaltsam fort. 27. II. 17: Befund: Starke fungöse, blaurote Schwellung des linken Fussgelenkes mit zahlreichen eiternden Fisteln, ausserdem ein über fünfmarkstückgrosses tuberkulöses Infiltrat an der Hinterseite des Oberschenkels über dem Knie mit noch eiternden Fisteln; ferner ein übermännerfaustgrosses Konvolut tuberkulöser Lymphdrüsen mit Abszess der submaxillaren und submentalen Drüsen. Simultaninjektion. 15. V. 17: Nachlassen von Eiterung und Schwellung. 20. VI. 17: Fisteln am Oberschenkel und

Fuss geheilt, Drüsenabszess fistelt noch. 28. VIII. 17: Fuss und Oberschenkel ganz geheilt, noch 2 ganz kleine oberflächliche Drüsenfisteln. Allgemeinbefinden sehr gut. 5 kg Gewichtszunahme seit April. 4. II. 18: Vollständige Heilung. Feste Vernarbung der Fisteln am Fuss und Drüsenfisteln. Pat. geht nach mehrjährigem Krankenlager ohne die geringste Behinderung wieder in Stiefeln umher.

22. 6 jähriges Mädchen. Tuberkulöse Kniegelenksentzündung. Schmerzhafte fungöse Schwellung, passive Beugungsfähigkeit bis höchstens rechten Winkel. Simultaninjektion. Nach 14 Tagen schmerzlos abgeschwollen, nach 2 Monaten geheilt entlassen, geht frei beweglich umher.

23. 27 jährige Frau. Schon als 9 jähriges Kind Drüsentuberkulose. Jetzt frischer hühnereigrosser Halsdrüsentumor. 2 Monate nach der intramuskulären Injektion Drüsenpaket auf ¼ geschwunden.

24. 15 jähriger Junge. Peritonitis tub., Schmerzen in der linken Bauchseite, Fieber, Kräfteverfall. 14. VI. 17: Probelaparotomie: 2 Liter seröses Exsudat. Peritoneum und Darm übersät mit Miliartuberkeln, die sich mikroskopisch als Riesenzellen- und Epitheloidzelleutuberkel erweisen. Elendes Allgemeinbefinden. 25. VI. 17: Simultaninjektion. 20. VIII. 17: Operationswunde noch wenig verkleinert, trägt noch speckigen Belag. 30. X. 17: Wunde geheilt. Arbeitsfähig entlassen. 10. I. 18: Absolut gesund, seit 2 Monaten als Metzgerlehrling tätig. Dieser Fall wäre ohne Friedmann sehr wahrscheinlich tödlich verlaufen.

25. 52 jähriger Böttcher. Multiple Drüsentuberkulose an beiden Halsseiten, in der linken Schlüsselbeingrube, hinter dem Kopfnicker beiderseits je 2 eiternde Fisteln, unter dem linken Kopfnicker gut apfelgrosser Drüsentumor. 30.X. 17: Intramuskuläre Injektion. Wird April 1918 geheilt und mit vernarbten Fisteln entlassen.

26. 20 jähriger Zigarrensortierer. Typische Mittelfusstuberkulose mit spindelförmiger Verdickung und positivem Röntgenbefund, zwei eiternde Fisteln. Intramuskuläre Injektion. Mit nur noch ganz spärlich absonderuder Fistel arbeitsfähig entlassen.

27. 10 jähriges Mädchen. Spondylitis tuberculosa der Halswirbelsäule. Gegend des Querfortsatzes des Epistropheus geschwollen, äusserst druckempfindlich; Kopf kann nur wenig bewegt werden, am schlechtesten nach rechts. Röntgenbild zeigt verwachsene Konturen und Schattenbildung in der Gegend des rechten Seitenfortsatzes des Epistropheus. Lange Extensionsbehandlung in Glissonscher Schlinge war erfolglols 30. X. 17: Intramuskuläre Injektion. 2. XII. 17: Verlässt wesentlich gebessert das Krankenhaus. 7. II. 18: Aktive und passive Beweglichkeit des Kopfes in normalem Umfang wieder möglich, keine Schmerzen mehr, nur noch unerhebliche Druckempfindlichkeit des rechten Seitenfortsatzes des Epistropheus. Patientin ist geheilt.

28. Frau St. Fistelnde Metatarsaltuberkulose des linken Fusses. Von Prof. W. Erweiterung der Fistel und gründliche Exkochlcation der zum Teil zerstörten Diaphyse vorgenommen, neue Anschwellung und Eiterung. Neue Ausräumung. Entfernung des Metatarsuskopfes. 29. VIII. 17. Intramuskuläre Injektion. Einschmelzung des Impfherdes, keine intravenöse Nachinjektion, noch keine Simultaninjektion gemacht. Der tuberkulöse Herd am Fusse ist ziemlich auf denselben Umfang beschränkt geblieben, doch besteht noch Fistel mit geringer eitrigseröser Absonderung. Also noch keine Heilung.

29. 34 jähr. Bäcker. Tiefe tuberkulöse Fisteln an beiden Cristae ilei seitlich der Wirbelsäule, seit Mai 1917 grosser fluktuierender Abszess unterhalb der linken Skapula, der durch einen 20 cm langen Schnitt geöffnet wurde, wonach eine sehr tief zu verfolgende Fistel zurückbleibt. 25. VI. 17. Intramuskuläre Injektion. 1. I. 18. Fistel unterhalb des linken Schulterblattes nur noch 5 cm tief, diejenige auf der rechten Crista ilei 2 cm tief. Heilung demnächst zu erwarten.

30. 18 jähr. Mädchen. Vor mehreren Jahren wegen Koxitis mit Senkungsabszess Resektion des Oberschenkels tief unterhalb der Trochanteren. Nach der Operation langdauernde Eiterung und wiederholte Ausschabungen der tief bis in die zerstörte Gelenkpfanne reichenden Fistel. Keinerlei Neigung zur Heilung. Durch die langdauernde Eiterung ist Pat. sehr heruntergekommen. 42,5 kg. 30. X. 17. Intramuskuläre Impfung. 10. XI. 17. Infiltrat verkleinert sich, Absonderung lässt nach. I. XII. 17. Infiltrat faustgross, sehr schmerzhaft, droht aufzubrechen. 3. XII. 17. Intravenöse Nachinjektion. 40° Fieber, heftige Kopfschmerzen. 6. XII. 17. Infiltrat erheblich gefallen, wenig druckempfindlich. 30. XII. 17. Infiltrat völlig resorbiert, beide Fisteln fast trocken. 20. I. 18. Geheilt aus dem Krankenhaus entlassen, kann mit einer Krücke sehr gut gehen, sogar Treppen steigen, fühlt sich ganz gesund. Gewicht 54,5 kg, also seit der Impfung 12 kg Zunahme.

31. 15 jährige Zigarrenarbeitern. Multiple knotige Hauttuberkulose an linker Hand, rechtem Unterarm, rechter Schulter, rechtem Oberschenkel, rechtem Unterschenkel, Oberarmen. Nach intramuskulärer Impfung in den nächsten Monaten allmähliche Resorption der Knoten, erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens.

32. 26 jähr. Verkäuferin, Drüsentuberkulose. 7. I. 18. Intramuskuläre Injektion. 18. I. 18. Impfinfiltrat kleinapfelgross, sehr schmerzhaft. 21. I. 18. Intravenöse Nachinjektion. Rückgang von Impfgeschwulst und Drüsenschwellung. Fortschreitende Rückbildung der Drüsen, Pat. übernimmt wieder ihre Arbeit.

33. 18 jährige Büglerin, seit frühester Kindheit bestehende Hauttuberkulose: 10 cm langer, 5 cm breiter, sich allmählich vergrössernder Herd unterhalb des linken Ohres, eine gewulstete blaurote, die Hautoberfläche überragende, mit Knötchen besetzte Ulzeration. Nach der intramuskulären Injektion verkleinert sich im Laufe der nächsten Monate die Geschwürsfläche unter Schwund der Knötchen und vernarbt fortschreitend. Sehr gutes Allgemeinbefinden.

34. 27 jähriger Kaufmann. Multiple abszedierende Drüsentuberkulose. Nach der intramuskulären Impfung Rückgang der Drüsenschwellungen und Schliessung der Fisteln.

35. 71 jähriges Fräulein. Seit Jahren bestehende walnussgrosse, sehr schmerzhafte tuberkulöse Abszedierung an der linken Elle, 4 mal grössere Inzisionen und Auskratzungen erfolglos. In den ausgeschabten Granulationsmassen Tuberkelbazillen, dauernd starke Eiterung. Nach intramuskulärer Impfung wesentlicher Nachlass der Eiterung, Gewichtszunahme, Allgemeinbefinden vorzüglich. Noch in Beobachtung.

b) Heeresangehörige.

1. 21 jähriger Pionier H. Erkrankt im Felde an Lymphdrüsenentzündung. Nach 6 monatiger Behandlung im Vereinslazarett Sch., Res.-Laz. W. und Erholungsheim M. zur Truppe entlassen, sehr bald Verschlimmerung, Res.-Laz. M. überwiesen. 16. X. 17. An beiden Halsseiten mehrere bis pflaumengrosse Halsdrüsenschwellungen, stark verhärtet. Jodkalisalbenverbände. 23. X. 17. Zwecks Behandlung nach Friedmann Verlegungsantrag nach Res.-Laz. H. gestellt. 1. XI. 17. Aufnahme ins Res.-Laz. H. 13. XI. 17. Intramuskuläre Injektion. 13. XII. 17. Drüsenschwellungen verkleinern sich. 3. I. 18. Drüsen fast verschwunden. Pat. als kriegsverwendungsfähig zum Ersatztruppenteil entlassen. Erwerbsbeschränkung liegt nicht vor.

2. 20 jähriger Landsturmmann R. 2. XI. 17 zum Heeresdienst eingezogen. 5. XI. 17 dem Res.-Laz. C. wegen linkseitiger tuberkulöser Erkrankung des Ellenbogenknöchels überwiesen. 3 Fisteln, von denen eine bis in den Knochen führt. Behandlung erfolglos. 9. XI. 17. Als kriegsunbrauchbar zum Ersatztruppenteil. 28. XI. 17. Aufnahme im Res.-Laz. M. Starke Schmerzhaftigkeit des Armes, linke Ellenbogengegend gerötet, geschwollen, mit weissen, bohnengrossen, eitrig belegten Geschwüren. Behandlung mit Röntgentiefenbestrahlung, 50 X unter 3 mm-Aluminiumfilter. 30. XI. 17. Mit Laz.-Zug abgeschoben. 3. XII. 17. Aufnahme Vereinslaz. E. 8. XII. 17. Res.-Laz. H. Behandlung vom 3. XII. 17 bis 15. I. 18 mit Zinnobersalbe, Bestrahlung mit Höhensonne erfolglos. 2. I. 18. Absonderungen noch reichlich. 15. I. 18 Friedmann 1,0 stark intramuskulär. 18. I. 18. Geschwüre fangen an sich zu reinigen, Besserung schreitet dann fort, so dass R. am 21. II. 18 garnisonverwendungsfähig entlassen werden kann. Er ist nahezu geheilt und es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass er nach weiteren 4 Wochen kriegsverwendungsfähig wird.

3. 22 jähr. Musketier S. 3. XI. 17 als a. v. h. eingezogen. 24. XI. 17 krank gemeldet. 8. XII. 17. Res.-Laz. H. Rechtseitige eitrige Halslymphdrüsenentzündung. Zwecks Operation der Abteilung K. überwiesen. Hühnereigrosser Drüsenabszess über dem rechten Kopfnicker. 19. XII. 17. Inzision, Entleerung von 15 ccm rahmigen Eiters. Tamponade. 28. XII. 17. Trotz Tamponade in der Tiefe stärkere lymphomartige Drüsenschwellung eingetreten, Höhensonnenbestrahlungen. 11. I. 18. Geschwulst unverändert. 15. I. 18. Friedmann intramuskulär. 18. I. 18. Drüsenschwellung scheint abzunehmen. 1. II. 18. Drüsenschwellung zurückgegangen, Fistel sondert noch minimal ab. 8. II. 18. Wunde unter trockenem Schorf heil. Drüse wieder etwas stärker geschwollen. 22. II. 18. Drüsenschwellungen vollkommen verschwunden. Operationswunde mit eingezogener blauroter, glatter Narbe heil. Allgemeinbefinden gut. S. wird als g. v. zu seinem Ersatztruppenteil entlassen, er würde als k. v. entlassen werden können, wenn er nicht in der Gebrauchsfähigkeit seines linken Beines durch eine schon früher im Felde erlittene Schussverletzung behindert wäre.

4. 43 jähr. Unteroffizier R. 11. V. 17. Durch Stein beim Einschlagen einer Granate am rechten Ohr verwundet. Feldlazarett. Dann ein anderes Feldlazarett. Vor dem rechten Ohr eine bis zum Kieferwinkel reichende, druckempfindliche Schwellung. 16. V. 17. Kriegssammelstelle M. 17. V. 17. Res.-Laz. M. 29. V. 17. Schmerzhaftigkeit der Halslymphdrüsen. 1. VI. 17. Beiderseitige Halslymphdrüsen auffallend stark geschwollen. Fieber bis 38,8°. 4. VII. 17. Blutausstrich: Neutrophile 63 Proz., Eosinophile 2, Basophile ½, kleine Lymphozyten 26, grosse Lymphozyten 1, Uebergangsformen 3½. 13. VII. 17. Fieber hält in gleicher Höhe an, ohne dass, abgesehen von den stark geschwollenen und empfindlichen Halslymphdrüsen, eine andere pathologische Veränderung nachweisbar. Diagnose: Drüsenfieber bei tuberkulösen Halsdrüsen. Arsenkur ohne Erfolg. 13. VIII. 17. In Chloroformnarkose 2 hühnereigrosse Drüsen exstirpiert, es entleert sich käsiger Eiter, Nachbardrüsen ausgekratzt. Jodoformtamponade. Starke Nachblutung. Pferdeserum injektion. 14. IX. 17. Eitrige Wundsekretion. Noch immer Fieber. Wassermann negativ. Pathologisch-anatomischer Bericht ergibt Halsdrüsentuberkulose. Vom 18. X. 17 bis 2. XII. 17 Behandlung im Res.-Laz. M. Neue Inzision. Neues Drüsenpaket in der oberen Schlüsselbeingrube, auch links hinten Auftreten neuer tuberkulöser Drüsen. 2. XII. 17. Aufnahme im Vereinslazarett E. Ausser den immer neu aufschiessenden Halslymphdrüsen ist eine grössere tuberkulöse Lymphdrüse in der linken Leistenbeuge aufgetreten. 27. XII. 17. Punktion der fluktuierenden Drüsen der rechten Schlüsselbeingrube. 8. I. 18. Aufnahme im Res.-Laz. H. Rechts 2 cm lange, ½ cm breite, eitrig absondernde Wunde, unter dieser eine ebensolche bohnengrosse, weiter unten walnussgrosse, gerötete, teigig geschwollene Drüse, auch das ganze dazwischen liegende Zellgewebe tuberkulös entzündet. Oeffnung der geschwol-

lenen Drüsen, Entleerung dicken Eiters. 1,0 stark Friedmann intramuskulär. 18. I. 18. Allgemeinbefinden besser, Temperatur noch bis 38,7°. 21. II. 18. Deutliche Abnahme der Schwellung, Absonderung geringer, Temperatur heruntergegangen, ist durchschnittlich 1° niedriger als vor 4 Wochen. Am 5. III. 18 bildete sich freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle. 10. III. Aszites nimmt schnell zu. Dyspnoe. 15. III. Punctio abdominis. Fünf Liter opaleszierender Flüssigkeit werden entleert. 23. III. Erneute Punktion. Fünf Liter Flüssigkeit. 26. III. Eitrig-blutiger Auswurf. 28. III. Feuchte Rasselgeräusche über beiden Lungen. Starke Durchfälle. 29. III. Puls klein, unregelmässig. 31. III. Unter allmählichem Nachlassen der Herztätigkeit Exitus letalis.

5. 20jähr. Musketier F. 27. II. 17. Res.-Laz. M. Multiple abszedierende Halsdrüsentuberkulose. Röntgentiefenbestrahlung, 50 X unter 3 mm-Aluminiumfilter. 2. XII. 17. Vereinslazarett E. 27. XII. 17. Aufnahme ins Res.-Laz. H. 31. XII. 17. Friedmann intramuskulär. 19. II. 18. Hautwunden wesentlich kleiner geworden. Eine Lymphdrüse etwas druckempfindlich geworden. Pat. wird weiter beobachtet. Die Erkrankung des Patienten F. an tuberkulöser Lymphdrüsenentzündung hat seit 20. II. 18 eine derartig günstige Wendung genommen, dass F. am 29. IV. 18 als garnisonverwendungsfähig zu seinem Ersatztruppenteil entlassen werden konnte. Die erkrankten Halslymphdrüsen waren bedeutend zurückgegangen und ihre eitrige Sekretion fast ganz verschwunden. Pat. erfreut sich eines guten Befindens.

6. 28jähr. Landsturmmann P. Schon immer lungenleidend gewesen. 1907 Lungenheilstätte. 16 IV. 17 eingezogen, meldete sich verschiedentlich krank wegen Lungenleidens. 30. X. 17. Abszedierende Halsdrüsentuberkulose. Schmerzen und Stiche am Halse. 19. 11. 17. Aufnahme ins Res.-Laz. H. zwecks Behandlung nach Friedmann. 30. XI. 17. Friedmann intramuskulär. 20. XII. 17. Drüsen verkleinern sich. 27. XII. 17. Verkleinerung macht keine Fortschritte. 3. I. 18. Drüsen verkleinern sich, sezernieren geringer. 16. I. 18. Sekretion stärker. 18. I. 18. Klagt über Halsschmerzen, Gliederschmerzen, Fieber 38,6°, Mandeln weiss belegt (interkurrente Angina). 6. II. 18. Die Drüsenschwellungen wieder dünner. 19. II. 18. Besserung hält an. Wird weiter beobachtet. In der Erkrankung des Patienten P., geschwollene und vereiterte Lymphdrüsen zu beiden Seiten des Halses, ist seit 23. II. 18 bis heute insofern eine Besserung eingetreten, als die unterhalb beider Ohren gelegenen Drüsen weiter kleiner geworden sind und eine neue unterhalb des linken Kieferrandes gelegene und in Vereiterung übergegangene Drüse wieder so gut wie verheilt ist. Das Allgemeinbefinden war andauernd gut.

7. 27jähriger Musketier P. Abszedierende Halsdrüsentuberkulose. 11. VIII. 17: Aufnahme Res.-Laz. St. Zinkpaste, Jodoformtamponade, Jodkalisalbe, schwarze Salbe, Höllensteinstift, graue Salbe, Resorzinsalbe, Auslöffeln und Entfernung von schwammigen Gewebsteilen, Höhensonnebestrahlung. 22. XII. 17: Aufnahme Res.-Laz. H. 7. I. 18: Friedmann. 28. I. 18: Beginnende Besserung. 12. II. 18: Drüsenschwellung geht zurück. 19. II. 18: Pat. hat sich soweit gebessert, dass seine Entlassung als k. v. in etwa 1—2 Wochen in Frage kommt.

8. 30jähriger Sanitätsunteroffizier. Beide Eltern an Tuberkulose gestorben. Feldlazarett. Lungen- und beiderseitige Halsdrüsentuberkulose. Fieber zwischen 38 und 39°. 30. IV. 17: Kriegslazarett. In den letzten Wochen 20 kg Gewichtsabnahme. 15. V. 17: Res.-Laz. B. 13. VI. 17: Pat. lehnt die wiederholt vorgeschlagene Drüsenoperation ab. 23. VI. 17: Aufnahme Res.-Laz. H. Jodkali, Höhensonnebestrahlung. 13. VII. 17: Halsumfang 42 cm. 20. VII. 17: Halsumfang 43 cm. Auf Bestrahlung jedesmal starke Reaktion. 10. VIII. 17: Halsumfang 43 cm. Pat. klagt über stechendes Brennen nach Bestrahlung. 31. VIII. 17: Friedmann intramuskulär. 17. IX. 17: Die Drüsen verkleinern sich zusehends. 5. X. 17: Halsumfang 41 cm. Lymphdrüsen nur noch mässig geschwollen, Konsistenz weicher, Allgemeinbefinden gut. Pat. als k. v. entlassen.

9. 38jähriger Landsturmmann R. 23. II. 16: Krank gemeldet. Sammelstelle St. Von dort Kriegslazarett. Dann Vereinslazarett E. Starke Schmerzen im linken Kniegelenk. 13. XII 16: Schmerzen und Schwellung (3 cm Differenz) im linken Kniegelenk. Knie wird flektiert gehalten. 28. II. 17: Aufnahme Res.-Laz. H. Linkes Knie im Vergleich zum rechten stark geschwollen, Bewegungen schmerzhaft. Diagnose Fungus. Friedmannsche Injektion. 9. III. 17: Gelenk merklich abgeschwollen, Bewegungen weniger schmerzhaft. 16. III. 17: Entlassungsbefund: Knie nur noch wenig geschwollen, Bewegungen frei. Gar keine Schmerzen mehr. Wird als g. v. entlassen.

10. 27jähriger Kanonier S. 12. II. 17: Wegen Drüsentuberkulose Hauptverbandplatz S. operiert. 29. IV. 17: Aufnahme Kriegslazarett. Abszedierende Drüsentuberkulose. 3. V. 17: Aufnahme Res.-Laz. H. Tuberkulöse Abszesse am Halse und Brustbeinschild. Inzisionen, Jodoformgazeverband, Bestrahlung. 2. VII. 17: Weitere Inzisionen, breite Spaltung, Auskratzung mit scharfem Löffel. 30. VIII. 17: Zustand ziemlich unverändert. Erwerbsbeschränkung zurzeit noch 100 Proz. 31. VIII. 17: Friedmann intramuskulär. 17. IX. 17: Die Drüsen verkleinern sich zusehends. 27. IX. 17: Fisteln schliessen sich. 15. X. 17: Fisteln fast vollständig geheilt. 19. X. 17: Als g. v. zu seinem Ersatztruppenteil entlassen.

11. 25jähriger Musketier S. Vielfach in Lazaretten behandelt. Kniegelenktuberkulose. Schwellung. Konturen verstrichen. Verlegungsantrag in das Res.-Laz. C gestellt. 28. II. 17: Im Res.-Laz. H Friedmanninjektion. 12. III. 17: Knieschwellung deutlich zurückgegangen. 20. III. 17: Ins Res.-Laz. C verlegt, daher weitere Beobachtung nicht möglich.

12. 28jähriger Landsturmmann H. Seit 1911 an rechtsseitiger tuberkulöser Kniegelenksentzündung erkrankt, damals vom Militär als dauernd untauglich entlassen. Am 25. VIII. 17 eingezogen. Zunächst Revierbehandlung. Am 29. IX. 17 dem Res.-Laz. H überwiesen. Rechtes Kniegelenk stark spindelförmig verdickt, auf Druck sehr schmerzhaft, Umfang 36,5 cm (1,32 cm). 19. X. 17: Umfang 39: 32 cm, ausserdem Lungenspitzenkatarrh. 31. X. 17: Friedmann intramuskulär. 19. XI. 17: Umfang 35: 32 cm, Schmerzen im Kniegelenk gebessert, in den letzten 2 Wochen 4 kg Gewichtszunahme. Etwas Husten und Schleimauswurf, Sputum untersucht: negativ. 29. XII. 17: Umfang jetzt 33: 32 cm, Beweglichkeit im Kniegelenk und Gehen besser. 29. I. 18: Weitere wesentliche Besserung. 6. II. 18: Als a. v. h. zu seinem Ersatztruppenteil entlassen. —

Auch die Behandlungsergebnisse der Heeresangehörigen zeigen also, dass tuberkulös erkrankte Soldaten, welche zum Teil vorher in mehreren Lazaretten erfolglos behandelt worden waren, durch Behandlung mit dem Friedmannschen Mittel in kürzester Zeit geheilt worden und wieder verwendungsfähig geworden sind.

Auf Grund meiner nunmehr bald 5jährigen, ausgedehnten therapeutischen Erfahrungen an tuberkulösen Zivilpatienten sowie Heeresangehörigen kann ich nach alledem die guten Resultate, welche Kruse (D.m.W. 1918 Nr. 6), Goepel (ebenda und D. Zschr. f. Chir. 144. 1918. H. 1—2), Kölliker (B.kl.W. 1918 Nr. 7), Kühne (B.kl.W. 1918 Nr. 7), Thun (Ther. Mh. Aprilheft 1918), Palmić (D.m.W. 1918 Nr. 15) mit dem Friedmannschen Mittel erzielt und veröffentlicht haben, nur bestätigen.

Von allen bisherigen Mitteln und Behandlungsmethoden der Tuberkulose ist unzweifelhaft die von Friedmann 1906 frisch gewonnene Schildkrötentuberkelbazillenkultur (B.kl.W. 1914 Nr. 30) das wirksamste und unschädlichste.

Die günstigen Resultate müssen auch den Skeptiker überzeugen und mögen dazu beitragen, die Anfeindungen, denen die Friedmannsche Entdeckung im Jahre 1914 ausgesetzt war, zu widerlegen und dem Mittel unter den Waffen im Kampfe gegen die Tuberkulose den souveränen Platz zu sichern, der ihm gebührt.

Das Kgl. Sächsische Kriegsministerium hat (Goepel: D.m.W. 1918 Nr. 6) schon seit Juli 1916 verfügt, dass die an chirurgischer Tuberkulose leidenden Heeresangehörigen des XIX. Armeekorps und seit Februar 1917 auch des XII. Armeekorps mit dem Friedmannschen Mittel behandelt werden.

Beitrag zur Kenntnis des Friedmannschen Mittels gegen Lungentuberkulose.

Von Dr. Pascal Deuel in Leipzig.

Dass avirulente Bazillen einen starken Anreiz auf die Produktion der Schutzstoffe ausüben können, ist Erfahrungstatsache, biologisches Gesetz. Die Therapie mit lebendigen Schildkröten-Tuberkelbazillen ist der Natur abgelauscht und nachgeahmt. Sie hat gegenüber dem Tuberkulin den Vorzug der Dauerwirkung und des Zusammenwirkens aller vitalen Kräfte des lebendigen Bazillus, sie zeichnet sich gegenüber den anderen spezifischen bakteriellen Tuberkulosemitteln durch den Mangel einer Beeinträchtigung durch physikalische oder chemische Abschwächungsmittel aus. Die Wirkung des Mittels beruht in einem Anreiz der Immunkörperbildung gerade gegen die humanen Tuberkelbazillen. Eine Therapia immunisans magna im Prinzip in geeigneten Fällen durch eine einzige Einspritzung des Impfstoffes erreichbar! Es spielt hier das Gesetz der quantitativen Spezifität hinein. Wie erst ein bestimmtes Quantum von Bakterien die Krankheit auslöst, so ist auch ein bestimmtes Quantum von Antikörpern zur Wachstumshemmung der Bakterien notwendig. Es wird uns so verständlich, wie durch die Reizwirkung des Friedmannschen Antigens, durch die Deckung des Schutzkörperdefizits mit einem Male die Heilung einsetzen kann.

Wegen des gegenwärtigen Raummangels muss ich mich hier auf diese kurze Mitteilung beschränken. Meine ausführliche Arbeit über die Grundlage, Indikation und Dosierung soll an anderer Stelle erscheinen.

Meine Erfahrungen mit dem Friedmannschen Impfstoff reichen 4½ Jahre zurück und erstrecken sich auf im ganzen 123 Fälle, 97 manifeste und 8 zweifelhafte resp. abgeheilte Lungentuberkulosen. 18 Fälle sind noch nicht spruchreif. Wenn der therapeutische Einfluss nicht so leicht wie bei den chirurgischen Fällen zu beurteilen ist, so liegt das im nosologischen Charakter der Lungentuberkulose begründet. Es ist zu bedenken, dass die Lungentuberkulose in höherem Masse eine Allgemeinerkrankung darstellt, dass es sich oft um eine massenhafte Infektion mit zahlreichen Herden handelt, und dass die atmende Lunge sich nicht immobilisieren lässt wie eine Extremität. Wir gewannen erst allmählich nach vielen tastenden Versuchen eine feste Basis, mit der feineren Indikation, Dosierung und Technik wurden die Resultate gegen früher besser und konstanter. So würde eine rein statistische Buchung der Resultate keineswegs ein getreues Bild von dem wirklichen Heilwert des Mittels wiedergeben. Aber mit der längeren Beobachtung hat sich in uns der überzeugende Eindruck von der bedeutenden Wirksamkeit des Mittels immer tiefer befestigt.

Von Lungentuberkulosen des ersten Stadiums kamen 28 Fälle in Behandlung. 11 leichte Fälle, die sich erst seit kurzer Zeit klinisch äusserten (subfebrile Temperaturen, Hustenreiz, z. T. mit

spärlichem tuberkelbazillenhaltigem Sputum usw.), mit sicheren physikalischen Symptomen (feinblasige klingende Rasselgeräusche) und auf der Röntgenplatte sämtlich zirkumskripte, herdförmige Schatten, meist in den oberen Lungenfeldern darbietend, kamen sämtlich zur Heilung. Innerhalb eines halben Jahres waren klinische Symptome nicht mehr nachweisbar. Der Nachweis der Bazillen gelang bis auf einen Fall nicht mehr Röntgenologisch fanden sich vielfach im Vergleich zu den Röntgenbildern vor der Impfung deutlich scharf markierte Schatten als Ausdruck einer starken narbigen Bindegewebsneubildung, die wir als röntgenologisches Zeichen der Heilung deuten müssen. In zwei weiteren, während der Beobachtung günstig verlaufenden Fällen war über das Endresultat leider nichts zu erfahren. In gleich günstiger Weise reagierten frische Exazerbationen älterer Fälle (fünf), wo die Herde in einer beschränkten Lungenpartie lokalisiert waren. Sieben ältere, 1—6 Jahre bestehende Fälle, mit rezidivierenden Exazerbationen, mit häufigen, z. T. schweren Blutungen, mit Monate andauernden subfebrilen Temperaturen, hartnäckigem Hustenreiz, geringem Auswurf und sukzessiver Gewichtsabnahme sind jetzt frei von allen klinischen Symptomen und frei von Rasselgeräuschen. Fälle solcher Art heilen umso rascher, je kürzere Zeit sie bestehen. Die älteren torpiden Formen reagieren nach meinem Eindruck, auch wenn sie sonst gutartig sind, viel langsamer; wahrscheinlich bedürfen diese wiederholter Impfungen und man wird erst nach Jahren eine endgültige Heilung annehmen dürfen. So ist mir auch in zwei weiteren Fällen dieser Art wegen der relativ kurzen Beobachtungsdauer ein Urteil nicht möglich. Ein frischer Fall von Pleuritis sicca mit tuberkulöser Genese und rasch einsetzenden Symptomen von Verfall wurde prompt beeinflusst. Von all den 28, dem ersten Stadium angehörigen Fällen haben sich die am dankbarsten erwiesen, bei denen die Impfung im Moment des Aufflackerns der Krankheit, offenbar im Moment der beginnenden dekompensierten Schutzkörperproduktion einsetzte.

In acht Fällen, die sämtlich längere Zeit als lungenkrank galten und einen tuberkulösen Eindruck machten, z. T. mit subfebrilen Temperaturen und hartnäckigem Hustenreiz, aber negativen auskultatorischen und perkutorischen Befund, sowie zweifelhaften oder negativem Röntgenbild blieb in auffälliger Weise der therapeutische Erfolg aus, und in fünf dieser Fälle trat trotz der sehr schwachen Dosierung eine stark lokale Impfreaktion und Abszessbildung ein. Ich bin durch meine Erfahrungen geneigt, in einem Teil dieser Fälle an der Diagnose Tuberkulose zu zweifeln. Die Zweifel an der fortschreitenden tuberkulösen Natur folgerten wir nicht bloss aus der Unwirksamkeit des Friedmannschen Impfstoffes, sondern vor allem daraus, dass sich auch bei längerer Beobachtung diese Fälle als harmlos erwiesen.

Immer ist eben das Hauptaugenmerk auf das beginnende Manifestwerden des tuberkulösen Prozesses zu lenken. Fälle die ohnehin im Immunitätsgleichgewicht sind, sowie spontan schon in Heilung begriffene Fälle brauchen und sollen nicht geimpft werden, denn sie dürften schon spontan genügend Schutzstoffe produzieren und würden nur mit einer starken anaphylaktischen Reaktion antworten. Hier ist der Organismus kräftig genug, sich die Einverleibung eines neuen tuberkulösen Antigens, selbst in ganz schwachen Dosen nicht gefallen zu lassen, er wirft die eingedrungenen Elemente durch eine Abszessbildung wieder heraus.

In einer weiteren Zahl schwererer Fälle, die man etwa dem zweiten Stadium zurechnen könnte, ist oft schon in den allerersten Wochen eine bemerkenswerte Besserung des allgemeinen Zustandes zu konstatieren. Mattigkeit und Nachtschweisse schwinden, der Appetit stellt sich wieder ein, Brustschmerzen und Hustenreiz lassen rasch nach, die Expektoration wird leichter und geringer, die Temperatur kehrt zur Norm zurück, Gewicht und Blutdruck steigen, Arbeitsfähigkeit tritt wieder ein, die Patienten blühen auf und machen fast einen gesunden Eindruck. Man hat den Eindruck einer Entgiftung. Die humanen Tuberkelbazillen scheinen unter dem Einfluss des Mittels von ihrem toxischen Einfluss einzubüssen. Vielleicht kommt es zu einer Neutralisierung der freien toxischen Produkte. Allerdings ist diese entgiftende Wirkung in sehr schweren Fällen nur vorübergehend. So nimmt unter dem Einfluss des Mittels die Krankheit nicht selten einen benignen Charakter an und kommt zu temporärem oder dauerndem Stillstand. Bemerkenswert ist der Eintritt eines milden Verlaufes, der Uebergang der floriden in die chronische Form. Aber im Gegensatz hierzu bleiben die objektiven Symptome, die Dämpfung, das veränderte Atemgeräusch bestehen, die Rasselgeräusche gehen nur teilweise zurück, und auch die Ausscheidung der Kochschen Bazillen besteht fort. Aber diese scheinen mitten im invadierten Gebiet entwaffnet, ihres toxischen Einflusses beraubt; sie verlieren ihren parasitären Charakter und sinken auf das Niveau von Saprophyten herab. Erst im Laufe von Monaten und Jahren kann dann die endgültige anatomische Heilung eintreten. Solche Fälle heilen ebenso, wie sie unter günstigen Umständen die Natur spontan zu heilen pflegt. Es gibt kein Heilmittel in der Medizin, das Krankheiten heilt, die nicht die Natur in besonderen Fällen einmal aus eigenem Antrieb zu heilen imstande wäre. Und was die Tuberkelbazillenausscheidung betrifft, so hat schon Koch auf den Irrtum hingewiesen, von einem spezifischen Tuberkulosemittel eine direkte Abtötung der Bazillen zu verlangen. Wissen wir doch von anderen Infektionskrankheiten, dass Ueberstehen der Krankheit die Ausscheidung der Keime noch nicht zu beseitigen braucht.

Zu den 21 hierher gehörenden Lungentuberkulosen rechne ich alle ausgedehnten einseitigen und doppelseitigen Prozesse, bei denen sich röntgenologisch ein ganzer Lappen befallen erweist. Die Patienten traten zumeist mit Temperaturen von 38 bis 39° in Behandlung und machten allesamt einen offenkundig schwerkranken Eindruck. Von diesen ist einer mit einem doppelseitigen groben Befund und einer intensiven Verdichtung beider Oberlappen geheilt und felddienstfähig befunden worden. Irgendwelche klinisch-manifesten Erscheinungen waren jedenfalls nicht mehr nachweisbar. In einem Falle rechtseitiger kavernöser Tuberkulose, wo das Bild der Schwindsucht erst kurze Zeit hervortrat und wo nur ein kleiner partieller Pneumothorax, der sich nicht erhalten liess, möglich war, machte ich eine Impfung, ohne mir allerdings Erfolg zu versprechen. Die Patientin kam nicht wieder und ich hielt sie für tot. Nach einem Jahre sah ich die Frau mit ihren vier Kindern, auf Besuch in Leipzig, zufällig wieder, sie sah blühend aus und fühlte sich gesund. Die Nachuntersuchung ergab noch vereinzelte Rasselgeräusche und ein noch wenig verändertes Röntgenbild. Jetzt verrichtet sie in Abwesenheit ihres Mannes neben ihrem Haushalt die schwere Landarbeit ohne Beschwerden und ohne zu ermüden. In vier Fällen teils kompakter, teils kavernöser einseitiger Tuberkulose, darunter bei einem 10jährigen Knaben, die sämtlich die Indikation für einen künstlichen Pneumothorax boten, besserte die Impfung schon in den folgenden Wochen das Krankheitsbild so sehr, dass die Patienten einen gesunden Eindruck machten und wieder arbeitsfähig wurden. 14 weitere Fälle wurden gleichfalls auffallend günstig beeinflusst, so dass sie, die vorher lange erfolglos behandelt waren, sich zusehends besserten und auch der Umgebung auffielen. Am günstigsten reagierten im allgemeinen die fibrösen Formen, die sich röntgenologisch durch schärfere Schattenzeichnung dokumentieren. Von diesen letzteren haben sich nach Monaten zwei Fälle sukzessive verschlimmert; teils weil, wie ich glaube, eine erneute Impfung zu spät einsetzte. — In einem schon früher erwähnten Falle von schwerer Lungenblutung war kein Effekt zu erzielen, es handelte sich wahrscheinlich um ein Kavernenaneurysma, das natürlich einem spezifischen Tuberkulosemittel einen therapeutischen Angriffspunkt nicht ermöglicht.

Endlich wurden, obwohl nicht im Sinne Friedmanns, 32 schwere disseminierte, meist über beide Lungen ausgebreitete Tuberkulosen des 3. Stadiums der Impfung unterzogen. Von diesen starben 12. 19 Fälle wurden entschieden günstig beeinflusst; davon sind 9 Fälle vollkommen fieberfrei geworden und fühlen sich wohl und arbeitsfähig. Einer hat eine schwere Pneumonie überstanden. Zwei Fälle wurden ungünstig beeinflusst, auf diese soll später noch eingegangen werden. Gerade diese relativ grosse Zahl günstig beeinflusster schwerer und schwerster Fälle ist doch sehr auffallend. Diese Fälle sind bisher gewiss nicht geheilt. Aber ich meine, wer in das Wesen der Lungentuberkulose einen tieferen Einblick getan hat, wird die Ueberzeugung gewinnen, dass hier Resultate vorliegen, die in hohem Masse beachtenswert sind. Sie versprechen mit der besseren Kenntnis der Handhabung des Mittels noch besser zu werden. Aber nicht alle Phthisen können beeinflusst werden; nach meinem Eindruck nur die, bei denen der Zusammenbruch, die totale Erschöpfung aller Schutzkräfte, die Phthise erst kurze Zeit besteht.

Wir dürfen aber nicht die schweren, progredienten Tuberkulosen als Testobjekt für den Wert des Heilmittels heranziehen. Es handelt sich ja um eine aktive Immunisierungsmethode, bei der der Körper nichts Fertiges erhält, sondern seine Schutzkräfte aus den eigenen Reserven selbst mobilisieren muss.

Stark reduzierte Fälle dürfen nur mit Minimaldosen behandelt werden, da sie nicht imstande sind eine Arbeit zu leisten, die einen gewissen Kräftevorrat voraussetzt. Aber andererseits entsteht bei so schwachen Dosen der Nachteil, dass die Immunisierung ungenügend ist. Solche Fälle ermöglichen daher schwer oder gar nicht ein vollkommenes therapeutisches Resultat.

Ich möchte noch erwähnen, dass das Mittel auch geeignet ist, die Heilung der durch den künstlichen Pneumothorax immobilisierten Lunge zu fördern und die Indikationen des künstlichen Pneumothorax zu erweitern. Ich verfüge über solche Fälle (zwölf von sechzehn), wo es mir gelungen ist, bei ausgedehnter kavernöser Tuberkulose der einen und einzelnen zirkumskripten Herden in der besseren Lunge durch Kombination beider von mir angewendeter Methoden eine, wie es scheint, solide Heilung zu erzielen, während ich in fünf ähnlichen Fällen, in denen nur der Pneumothorax aber keine Impfung vorgenommen war, keinen therapeutischen Effekt erzielte.

Die Möglichkeit von Schädigungen, die auf das Konto des Lehrgelds fielen, ist zu erwähnen. Abgesehen von Mängeln der Technik war fast immer eine zu starke Dosierung schuld. Dadurch kommt es besonders in frischen und ausgedehnten Fällen zu einem abnorm starken und abnorm raschen Zerfall tuberkulösen Gewebes, Bazillen und Endotoxine werden frei, gelangen in den Kreislauf und führen zu einer fieberhaften Entzündung. Ich habe dies in einem Falle einer ausgedehnten kavernösen einseitigen Phthise bei einer Studentin der Medizin beobachtet, wo der Pneumothorax nachher mit Erfolg angelegt wurde. Das sind Mängel, die durch eine besser abgestufte individuelle Dosierung abgestellt werden können. Es wäre ferner denkbar — ich habe es nicht erlebt —, dass durch Zerfall eines Gefässtuberkels einmal eine Blutung eintreten könnte; eine solche ist häufig nach Tuberkulinbehandlung eingetreten, sie würde, wie das in der Natur der Krankheit liegt, wahrscheinlich auch spontan zustande gekommen sein; in der Folge aber, das lehren auch die Tuberkulinerfahrungen, tritt durch Ausschaltung des Krankheitsherdes eine um so

schnellere Heilung ein. Jedenfalls wird man gut tun, erst einige Wochen nach einer Blutung die Friedmannsche Impfung in nicht zu starker Dosis anzuwenden. In einem zweiten Falle einer doppelseitigen disseminierten Phthise mit Temperaturen bis 38° stieg das Fieber nach einer ganz schwachen Impfdosis über 39° und hielt wochenlang an. Das mag Zufall sein. Vielleicht ist aber ein in der Gefässwand liegender Tuberkel zerfallen und hat zu einer erneuten Aussaat geführt.

Eine allzu starke Herdreaktion in der Lunge, wie nach grösseren Tuberkulindosen, ist nach der Friedmannschen Impfung mit den schwachen Dosen, wie sie bei Lungentuberkulosen in Anwendung kommen, nicht zu befürchten. Diese Friedmannsche Herdreaktion besteht zumeist in unbedeutenden Sensationen, in ziehenden, spannenden Schmerzempfindungen in der Brust, nicht einmal eine Temperaturerhöhung ist gewöhnlich zu beobachten. Das mag daher kommen, dass das Mittel nur langsam resorbiert wird, und dass es langsamer wie beim löslichen Tuberkulin zur Entstehung der hochgiftigen Tuberkulinabbauprodukte kommt.

Auf grössere abgeschlossene Kavernen wirkt der Friedmannsche Impfstoff wenig ein. In einem Fall, wo eine grosse Kaverne bei mässiger Infiltration der übrigen Lunge vorhanden war, konnte ich keinen Erfolg feststellen. Das liegt weniger an dem Mittel, als an ungünstigen anatomischen Verhältnissen. Das Mittel kommt durch das massenhafte, gefässarme nekrotische Gewebe schwer hindurch.

Zur genauen Feststellung der Indikation und zur Beurteilung des Heilverlaufs ist neben der Anwendung aller klinischen Methoden, besonders der Temperaturmessung, eine photographische Röntgenaufnahme der Lungen unerlässlich. Diese stellt nicht nur eine objektive, auch später kontrollierbare Urkunde dar, es entpuppen sich da nicht selten scheinbar wenig ausgedehnte Tuberkulosen als disseminierte Formen, denn mit den gewöhnlichen physikalischen Methoden können Herde inmitten intakten Lungengewebes leicht entgehen.

Wenn wir auch noch manchen Problemen begegnen, so ist, wie ich in voller Uebereinstimmung mit den jüngsten Mitteilungen von Göpel, Kölliker, Kühne, Palmié, Thun u. a. hervorhebe, an der spezifischen Heilwirkung des Mittels nicht zu zweifeln. Es ist also richtiger, wenn wir die Mängel weniger in dem Mittel selbst suchen, als in den Mängeln der Technik, der Dosierung, der Indikation. Hier ist das letzte Wort noch nicht gesprochen. Es wäre auch noch zu untersuchen, ob nicht manchen unwirksamen Fällen eine Art Komplementarmut, die das Mittel seiner Natur nach nicht beeinflussen kann, zugrunde liegt

Zusammenfassung.

1. Durch das Friedmannsche Mittel werden frische Fälle und frische Exazerbationen älterer Fälle von Lungentuberkulose auffallend günstig beeinflusst.

2. Schwerere Fälle von Lungentuberkulose werden in einem grossen Prozentsatz günstig beeinflusst.

Aus dem Chirurg. Ambulatorium des Allgem. Krankenhauses Hamburg-Eppendorf. (Leitender Arzt: Dr. Kotzenberg.)

Kontraindikationen bei Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne.

Von Dr. Friedrich Kautz.

Die überaus grosse Zunahme der Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne in den letzten Jahren hat es mit sich gebracht, dass das Indikationsgebiet derselben eine auch jetzt noch nicht zum Stillstand gekommene Erweiterung erfahren hat. Mit einem sowohl zeitlich wie kosmetisch wie überhaupt allgemein therapeutisch ausgezeichneten Erfolg werden Krankheitsprozesse bestrahlt und der Heilung zugeführt. Berücksichtigt man die Grenzen, die der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht gesetzt sind, und macht man sich vor dem Beginn eines jeden zur Bestrahlung überwiesenen Falles klar, wie bei ihm eine therapeutische Wirkung zustande kommen kann und muss, soweit wir über die Natur derselben schon experimentelle Grundlagen besitzen, so müssen wir auf Grund unserer langjährigen mannigfaltigen Erfahrungen der Ansicht Ausdruck geben, dass uns in dem vom Quarzquecksilberbrenner ausgesandten Strahlengemisch, dessen wirksame Faktoren im besonderen ultraviolette und Wärmestrahlen sind, eine in vieler Hinsicht unübertreffliche Behandlungsmethode entstanden ist. Allein der Umstand, dass trotz der sehr erheblichen technischen Schwierigkeiten bei der Materialbeschaffung die Verbreitung der künstlichen Höhensonne eine so enorme geworden ist, und die in unzähligen Veröffentlichungen fast rückhaltlos beschriebenen Heilerfolge auf den mannigfaltigsten Krankheitsgebieten sind ein beredtes Zeugnis für die nunmehr unentbehrlich gewordene therapeutische Ausnutzung der ultravioletten Strahlen.

Wie eine jede Behandlungsmethode verlangt auch die Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne strenges Individualisieren, jedes Schematisieren ist auch hier verderblich und birgt die Gefahr in sich, dass durch unsachgemässe Anwendung der ultravioletten Strahlen dieselben sehr zum Schaden vieler Patienten in Misskredit gebracht wurden. Wie auch immer der Mechanismus der Strahlenwirkung sein mag, eine direkte spezifische Wirkung muss ihnen abgesprochen werden; der Bestrahlungseffekt wie auch die vorliegenden experimentellen Untersuchungen sprechen grob-physiologisch für einen primär hyperämisierenden Vorgang, der dann seinerseits durch Steigerung der Antikörperbildung den lokal entzündlichen Prozess schneller und kräftiger zur Ausheilung zu bringen vermag. Dass die Bestrahlung allein Antikörper zu bilden vermag, kann nicht angenommen werden, vielmehr muss von dem Krankheitsprozess schon der Reiz zur spezifischen Antikörperbildung ausgegangen sein, und diese Schutzstoffe erfahren durch Steigerung der zirkumskripten Hyperämie durch Bestrahlung dann ihrerseits eine Anregung zu reichlicherer und beschleunigter Proliferierung. Hieraus erklären sich wohl auch die ungünstigen und bisweilen selbst schädlichen Einwirkungen bei Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne bei den akuten entzündlichen Erscheinungen unmittelbar nach dem Auftreten derselben. Es ist hier eben noch nicht zur Bildung der spezifischen Schutzstoffe gekommen, der entzündliche Vorgang selbst noch im Fortschreiten und die bakteriellen oder sonstigen exogenen toxischen Stoffe noch in der Ueberzahl. Wartet man dagegen den Ausgleich zwischen toxischen Stoffen und Schutzstoffbildung ab, was sich entweder im Eintritt eines Stillstandes in der Ausbreitung des Erkrankungsprozesses, Rückgang etwa vorhandener Temperaturerhöhung u. a. anzeigt, so ist der Zeitpunkt gekommen, wo die durch die ultravioletten Strahlen zur Erzeugung gelangende lokale Hyperämie mit Aussicht auf Erfolg einsetzen soll. Wie so einerseits ein zeitlicher Frühpunkt für den Beginn der Höhensonnenbestrahlung beobachtet werden muss, so ist auch der Dauer derselben eine Grenze gesetzt. Zahlreiche Beobachtungen, besonders aus der Wundbehandlung der mannigfaltigsten Kriegsverletzungen von der tiefgreifenden zerstörenden komplizierten Knochenfraktur bis zum oberflächlichen Hautdefekt haben uns davon überzeugt, dass bei einem gewissen Zeitpunkt, soweit dabei eine lokale hyperämisierende Wirkung durch Höhensonnenbestrahlung in Frage kommt, diese ausgesetzt werden muss. Und zwar erlischt ihre Wirksamkeit allgemein gesprochen dann, wenn es gewissermassen zu einer lokalen Uebersättigung von Schutzstoffen gekommen ist. Dies wird einmal dann eintreten, wenn die bakteriellen oder sonstigen toxischen Elemente vernichtet sind, mit einem Wort, wenn die Entzündung abgeklungen ist.

Kennzeichnet sich so die Höhensonnenbehandlung als die dominierende Behandlung aller entzündlichen Erscheinungen in ihrem subakuten und chronischen Stadium, so könnte der Einwurf erhoben werden, dass die Erfahrungen, die mit der Bestrahlung auch bei anderen Prozessen gewonnen wurden, dem widersprechen. Um nur zwei Gebiete herauszugreifen, beschränken wir uns hier auf die Anwendung der künstlichen Höhensonne bei oberflächlichen Hautdefekten und bei den sekundären Anämien. Bei ersteren beobachten wir sehr häufig, auch wenn die Granulationsfläche sauber ist und sich im Zustande der Epithelialisierung befindet, noch eine gesteigerte und beschleunigte Deckung der Hautdefekte. Jedoch lehrt die Erfahrung, dass diese Steigerung nur anfangs anhält, dass nach einiger Zeit unter Beibehaltung der Bestrahlungsbehandlung die Ueberhäutung des Defektes sich verlangsamt resp. ganz aufhört. Solche Beobachtungen haben wir sehr häufig gemacht. Das Aufhören der Höhensonnenwirkung erklärt sich dann nur so, dass die lokale Empfindlichkeit gegenüber den ultravioletten Strahlen erlischt, und dass dann zur Erzeugung einer beschleunigten Wundheilung eine neue Methode, deren Reiz als solcher oder überhaupt, wie z. B. der der Röntgenstrahlen, die wir in solchen Fällen verlangsamter Epithelialisierung mit gutem Erfolge angewandt haben, kräftiger ist. Aehnlich erklärt sich die allmählich an Kraft abnehmende Wirkung der ultravioletten Strahlen bei Behandlung der sekundären Anämien. Möchten wir dieselbe anfangs auf Grund unserer ausgezeichneten Erfolge, die in einem auffallend raschen Zunehmen des Hämoglobingehaltes, der Zahl der roten Blutkörperchen und Verbesserung des Färbeindex bestehen, und über die an anderer Stelle ausführlich berichtet wird, nicht missen, so stellen sich diese Faktoren nach einiger Zeit doch auf ein gewisses Mass ein, das auch nach wochen- bis monatelanger Zeit durch die Bestrahlung nicht überschritten wird. Und zwar bleiben die Werte hier unter der Norm, die wir als Standardwert bei den betreffenden Patienten annehmen müssen. Allerdings scheint es hier nicht die Regel zu sein, denn bei vielen Patienten erreicht der Wert ihrer hämatologischen Verhältnisse die Norm, jedoch sind es dann meistens solche, bei denen von vornherein eine hochgradige Herabsetzung der Werte nicht bestanden hat. Gehen wir dieser Erscheinung nach, so kommen wir auch dabei zu der Ueberlegung, dass es ebenfalls ein Aufhören der Empfindlichkeit, gewissermassen eine Immunität gegenüber den ultravioletten Strahlen sein wird, die nach einiger Zeit deren Wirksamkeit herabsetzt. Ganz gleich ist es, ob wir uns die Strahlenwirkung als rein lokale Oberflächenhyperämie oder als einen mit Hilfe des Pigments auf dem Blutwege in wirksame Stoffe transferierten Strahleneffekt vorstellen.

Haben wir so gelernt, in gegebenen Fällen eine zeitliche Begrenzung der Höhensonnenbestrahlung zu beachten, so hat uns die Erfahrung weiter gezeigt, dass es Krankheitsprozesse gibt, die, wenn sie auch scheinbar für die Bestrahlung günstig liegen, geradezu eine Kontraindikation für diese Behandlung darstellen. Da sind es zunächst die entzündlichen Veränderungen, wie sie im Verlauf der Syphilis auftreten; als solche sind zu nennen geschwürige Veränderungen der Haut, Gummiknoten, schlecht heilende Operationswunden bei bestehender Syphilis und periostale Prozesse. Wir verfügen über

8 Fälle, die hierhergehören, und die auf Grund falscher Diagnosenstellung zur Bestrahlung überwiesen wurden.

Fall 1. Frl. R., 37 J. Klin. Diagnose: Lymphadenitis cervicalis tuberc. Bestrahlung mit Höhensonne im ganzen 40 mal; schon nach den ersten Belichtungen traten Schmerzen an der erkrankten Halsseite auf, die während der Dauer der Behandlung in wechselnder Stärke anhielten. Da die drüsenartige Geschwulst keinen Rückgang zeigte, auch Neigung zum Einschmelzen nicht auftrat, wurde die WaR. vorgenommen, die positiv ausfiel. Auf antisyphilitische Kur erfolgte schnelles Einschmelzen des nunmehr als Gummi angesprochenen Prozesses und glatte Heilung.

Fall 2. Herr Sch., 27 J. Klin. Diagnose: Osteomyelitis femoris mit tiefgreifendem Hautulcus. Nach 20 Bestrahlungen zeigte die Geschwürsfläche keine Heilungstendenz, im Oberschenkel traten besonders nachts sehr heftige Schmerzen auf. Röntgenbild: Periostale Säume am Oberschenkel. WaR. positiv. Auf antisyphilitische Kur schnelle Heilung.

Fall 3. Herr S., 40 J. Klin. Diagnose: Epithelioma, Keloid. Nach 15 Bestrahlungen Zunahme der gleich anfangs aufgetretenen Schmerzen. WaR. positiv. Auf antisyphilitische Kur deutliche Abflachung der verdickten Hautpartien.

Fall 4. Herr M., 48 J. Klin. Diagnose: Doppelseitige tuberkulöse Halsdrüsenentzündung. Nach 95 Bestrahlungen teilweise Ulzeration der Drüsenpakete, sehr starke Schmerzen und Verschlechterung des Allgemeinbefindens. WaR. positiv. Auf Hg und Sa. glatte Heilung.

Fall 5. Kind J., 2 J. Klin. Diagnose: Lymphadenitis cervicalis tuberc., Spina ventosa dig. V. Nach 15 Bestrahlungen wird die Behandlung ausgesetzt, da das Kind infolge der Schmerzen unruhig wurde, und das Allgemeinbefinden sich verschlechterte. Röntgenuntersuchung. Osteochondritis dissec. digit. V. WaR. positiv. Auf Kalomel und Sa. Heilung.

Fall 6. Herr S. Klin. Diagnose: Ulcus cruris sin. Nach 15 Bestrahlungen, die wegen zunehmender Schmerzen nicht vertragen wurden, und keine Aenderung der Geschwürsfläche zeigten, Anstellung der WaR., die positiv ausfiel. Antisyphilitische Kur: Heilung.

Fall 7. Fr. B., 25 J. Klin. Diagnose: Schlecht heilende Wunde nach Appendektomie. Gleich nach Beginn der Bestrahlung Schmerzen in der Wunde, die sich auch nach 20 Bestrahlungen nicht verändert hatte. WaR. positiv. Hg und Sa. brachten schnelle Heilung.

Fall 8. Frl. B., 25 J. Klin. Diagnose: Lymphadenitis cervicalis tuberc. partim ulcerata. Nach 60 Bestrahlungen keine Aenderung im Drüsenprozess. Auftreten von Schmerzen und Verschlechterung des Allgemeinbefindens. WaR. positiv. Antisyphilitische Kur: Heilung.

Die oben angeführten Fälle, die unter Berücksichtigung der Erscheinungsformen und der Diagnose als durchaus geeignet zur Höhensonnenbestrahlung schienen, boten als gemeinsames Merkmal schon nach den ersten Bestrahlungen die auftretenden Schmerzen am Krankheitsherd, keinen Rückgang der Veränderungen und bei einigen zunehmende Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Die Erfahrung an vielen tausend Fällen, die im hiesigen Krankenhaus der Höhensonnenbehandlung unterworfen wurden, hat gezeigt, dass als eine der frühesten Wirkungen der ultravioletten Strahlen das Aufhören anfangs vorhandener Schmerzen anzusehen ist. An vielen Fällen von mit starken Schmerzen einhergehenden Erkrankungen, wie Knochen- und Gelenktuberkulosen, Osteomyelitiden, Neuralgien und Neuritiden haben wir uns von der zumeist sehr bald und fast stets auch sicher auftretenden günstigen Beeinflussung der Schmerzen überzeugen können. Nie jedoch sind bei den ebengenannten Erkrankungen und anderen, die der Höhensonnenbestrahlung überwiesen wurden, vermehrte Beschwerden, im besonderen Schmerzen aufgetreten. Diese Erscheinung zeigte sich zuerst bei den oben angeführten 8 Fällen, und zwar mit ziemlicher Regelmässigkeit gleich nach den ersten Belichtungen. Bestand in den ersten Fällen kein Verdacht auf eine nicht zutreffende klinische Diagnose, so war doch die nach längerer Zeit nicht zu beobachtende geringste Beeinflussung des krankhaften Prozesses auffallend, und dieses refraktäre Verhalten legte den Gedanken an eine syphilitische Erkrankung nahe. Die dann vorgenommene Wassermannsche Reaktion bestätigte die Vermutung. Spätere Beobachtungen haben nun ergeben, dass mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vermehrte Beschwerden, im besonderen gleich zu Beginn der Höhensonnenbehandlung auftretende Schmerzen und späteres refraktäres Verhalten des sonst zur ultravioletten Strahlenbehandlung geeignet erscheinenden Prozesses zum mindesten eine Blutuntersuchung nach Wassermann resp. anderweitige klinische Untersuchungskontrolle eine syphilitische Erkrankung auszuschliessen oder zu bestätigen Veranlassung geben sollte. Dabei sei noch an die relativ häufig vorkommende und oft nicht erkannte Lokalisation syphilitischer Veränderungen im Bereich der Halsdrüsen erinnert.

Noch bei einem anderen Gebiet lokaler Krankheitsprozesse verbietet sich nach unseren Erfahrungen die Anwendung der künstlichen Höhensonne. Es wurden uns zur Bestrahlung mehrere Patienten überwiesen, die solaminis causa und im besonderen zur Hebung des allgemeinen Körperbefindens infolge von Kachexie bei bestehender bösartigen Neubildung — Karzinom, Sarkom — bestrahlt werden sollten. Trotz der von uns von vornherein abgelehnten Indikationsstellung haben wir einige Patienten bestrahlt, mussten die Behandlung schon nach kurzer Zeit abbrechen, da die Tumoren, soweit es sich um äusserlich kontrollierbare Geschwülste handelte, ein wesentlich beschleunigtes Wachstum zeigten, und zwar trat die Grössenzunahme mit Verschlechterung des Allgemeinbefindens besonders bei den Sarkomen auf. Jedoch auch andere Tumorgattungen, schwer jauchende Mammakarzinome, ulzerierte Vaginalkarzinome wuchsen von Tag zu Tag, die Jauchungen und Zerfallsprozesse nahmen zu, und die zum Tode führende Kachexie zeigte einen rapiden Verlauf. Da es nun bei mangelnder Kenntnis der Indikationsstellung auch anderwärts zur Höhensonnenbestrahlung solcher maligner Neubildungen kommen dürfte, so ist eine Warnung nicht dringend genug auszusprechen. Die hochgradige Anämie und vorhandene Kachexie bei bestehendem bösartigen Tumor stellt eine strikte Kontraindikation zur Höhensonnenbehandlung dar. Schon von anderer Seite ist vor der Behandlung von Kankroiden mit dem Quarzlicht gewarnt worden. Mit Recht weist Thedering darauf hin, dass unter der Bestrahlung die Gefahr der Reizung mit rascher Ausbreitung des Kankroids und Einbruch in die Lymphbahnen, wie wir sie ja auch bei ungenügender Röntgenbestrahlung erlebt haben, sehr gross ist.

Auch hier sind die experimentell gewonnenen Kenntnisse über die Wirkung der ultravioletten Strahlen eine ausreichende Erklärung. Einmal ist in der lokal erzeugten besseren Durchblutung in der Umgebung des malignen degenerierten Gewebes eine Anregung zum Tumorwachstum zu sehen, denn wir wissen ja z. B. aus der Therapie der inoperablen Uterustumoren, dass es u. U. gelingt, durch temporäre Verschlechterung der Ernährungsbedingungen, wie sie z. B. nach Unterbindung der Aa. uterinae auftreten, einen Stillstand in dem Wachstum des Tumors und unter Röntgenbestrahlung einen Rückgang herbeizuführen. Weiterhin kann wohl auch bei oberflächlich gelegenen Geschwülsten eine direkte chemotaktische Beeinflussung durch die ultravioletten Strahlen nicht von der Hand gewiesen werden, im besonderen, soweit es sich um epitheliomatöse Neubildungen handelt.

Zusammenfassung.

1. Um die günstige Einwirkung der ultravioletten Strahlen bei entzündlichen Erkrankungen voll ausnutzen zu können ist unter Beobachtung des lokalen Krankheitsprozesses sowohl das Einsetzen der Bestrahlung wie das Aussetzen derselben zeitlich zu begrenzen.

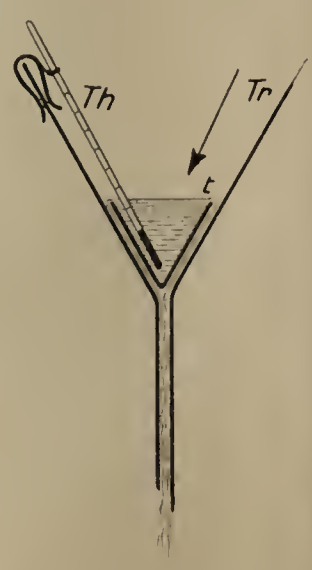
2. Fälle sicherer klinischer Syphilis mit oder ohne positive Wassermannscher Reaktion sind als ungeeignet von der Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne abzuweisen. Treten bei Patienten, die unter der Annahme einer nichtsyphilitischen Erkrankung bestrahlt werden, schon nach kurzer Zeit Schmerzen auf, und zeigt der Krankheitsprozess zum mindesten keine Neigung zu Stillstand resp. Rückbildung, so ist durch die Wassermannsche Reaktion die nichtsyphilitische Natur der Erkrankung zu bestätigen.

3. Bösartige Neubildungen sind in jeder Hinsicht zur Höhensonnenbehandlung ungeeignet. Bei Anwendung derselben pflegt bei zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens ein beschleunigtes Wachstum der Tumoren aufzutreten.

Zur Messung der Körperwärme.

Von H. Quincke, Kiel-Frankfurt a. M.

Die Stellen, welche wir in der Praxis zur Messung der Körperwärme benutzen, weichen von deren Mittel, der Temperatur des Aortenblutes, mehr oder weniger ab; die Abweichung ist aber für jede der Stellen bei richtiger Technik einigermassen konstant, so dass fortlaufende Messungen derselben Stelle brauchbare Kurven ergeben. Die üblichen Stellen sind Achselhöhle, Mund, Rektum — letztere die zuverlässigste. In älteren Werken wird auch die Wärmemessung des Urins erwähnt, aber verworfen und doch ist sie, wie mich Versuche lehrten, unter gewissen Kautelen leicht ausführbar und zuverlässig. Sie kann deshalb gelegentlich ganz brauchbar sein.



Der Inhalt der Blase würde bei ihrer geschützten Lage ein gutes Bild der zentralen Körpertemperatur geben. Nach Verlassen der Blase muss der Harn aber notwendig an die Harnröhrenwand, durch Verdunstung und an das Auffanggefäss Wärme abgeben. Man muss deshalb den ausströmenden Harn möglichst nahe der Harnröhrenmündung messen. Dies geschieht am sichersten in folgender Weise: Das verwendete (Maximal-)Thermometer muss wenig Masse haben, das Quecksilbergefäss von grosser Oberfläche, lang, schmal und dünnwandig sein, am besten ist ein sog. Minutenthermometer. Der Harn wird mittels Glastrichter (Tr) (von 9 cm Durchmesser) in eine Flasche von 3—400 ccm entleert, während das Quecksilbergefäss sich in der Spitze des Trichterkegels befindet und die Harnröhrenöffnung dem Quecksilbergefäss möglichst bis auf wenige Zentimeter genähert wird. Dadurch, dass immer neue körperwarme Harnmengen das Quecksilbergefäss umspülen, wird dieses bei Entleerung von 2—300 ccm Harn schnell erwärmt.

Am zweckmässigsten ist es, das Thermometer (Th) an der Trichterwand zu befestigen mittelst einer federnden Metallspange, welche einen unten geschlossenen Blechtrichter (t) von 4,5 cm Durchmesser trägt. Dieser füllt die Spitze des Glastrichters aus, bleibt aber durch 3 kleine Flanschen von dessen Wand 3—4 mm entfernt [1]). Das Quecksilbergefäss reicht bis nahe an die Spitze des Blechtrichters, ohne ihn zu berühren. Der Harn füllt nun den kleinen Blechtrichter, umfliesst das Quecksilbergefäss und strömt über den Trichterrand ab; durch das Nachströmen frischen Harns wird der Trichterinhalt nun fortwährend erneuert und durch annähernd körperwarmen Harn ersetzt. Das erreichte Maximum bleibt hinter der gleich danach gemessenen Rektaltemperatur nur um 0,0 bis 0,2, selten bis 0,4° zurück.

Bei Frauen ist das Resultat das gleiche.

Wird das Thermometer nur mit der Spange ohne Blechtrichter fixiert oder gar nur frei gehalten, so wird die Umspülung und damit die Messung weniger sicher.

Führt der Arzt die Messung selbst aus, so genügt es, das Thermometer möglichst nahe der Harnröhrenmündung, mit dem unteren Ende stromabwärts gerichtet, so in den Harnstrahl zu halten, dass das Quecksilbergefäss gänzlich vom Harn umspült wird. Die Differenz gegenüber der Rektaltemperatur ist hier vielleicht noch geringer.

Auch Nicht-Minutenthermometer habe ich brauchbar gefunden, doch mögen unter den gewöhnlichen Fieberthermometern manche sein, welche wegen zu grosser Wanddicke nicht schnell genug ansteigen und deshalb versagen.

Selbstverständlich kann die Messung der Körperwärme am Harnstrahl andere Verfahren nicht verdrängen wollen, sie ist nur eine Ergänzung und unter Umständen ein brauchbarer Ersatz. Täuschungen nach oben sind bei ihr kaum möglich, Entkleidung ist nicht erforderlich. Die benötigte Zeit ist nur die der Harnentleerung. Nachteile sind, dass man an letztere gebunden ist, dass die Messung nur ausser Bett geschehen kann. Auch Gründe der Dezenz erschweren sie. Eine gewisse Technik erfordert jede Messungsmethode; die Fehlerquellen sind hier sicher nicht grösser als bei der Achselmessung, die Abweichung von der Rektaltemperatur geringer als bei dieser.

Wie schnell die Temperatur des schon in der Blase befindlichen Harns den Aenderungen folgt, welche die Bluttemperatur etwa in kurzer Zeit erfährt, bei schroffem Anstieg, bei kritischem Abfall, bei Ueberwärmung u. dergl., müsste noch festgestellt werden, doch scheint mir dieser Punkt mehr theoretische als praktische Bedeutung zu haben.

Aus der landwirtschaftlichen Fürsorgeabteilung und der Invalidenschule des Reservelazarettes Landsberg a. L.
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Krimer.)

Arbeitsbehelfe und Radialisschienen für handverstümmelte Landwirte.

Von Stabsarzt d. R. Dr. Dörr, Leiter der orthopädischen Abteilung am Fürsorge-Reservelazarett Landsberg a. L.

Angeregt durch die Mitteilungen von Bauer in Nr. 45 der M.m.W. und von König in Nr. 47 in derselben Wochenschrift (Jahrgang 1917) erlaube ich mir, einen Beitrag zur Frage der Radialisschienen und Arbeitsbehelfe für Handversteifungen etc. mitzuteilen.

Im hiesigen Fürsorgelazarett ist die Möglichkeit gegeben, sich über den Erfolg der Nervennaht ein gewisses Bild zu machen; vor zu grossem Optimismus muss gewarnt werden. Auf jeden Fall beherrschen hier bis jetzt die Radialisnähte, die von verschiedenen Seiten ohne Erfolg gemacht wurden, vollkommen das Bild. Ich will dahingestellt sein lassen, ob später vielleicht doch noch eine Funktion eintritt, obwohl wir auch über eine Anzahl von Fällen verfügen, bei denen die Naht ¾—1½ Jahre zurückliegt.

Immer erheischen alle diese Operierten, bei denen der Erfolg noch nicht eingetreten ist und natürlich auch die Nichtoperierten eine weitere Hilfe, die ihnen in Gestalt von Radialisschienen zuteil wird.

Auf der hiesigen Fürsorgeabteilung, die in der Hauptsache der praktischen Anpassung an die landwirtschaftlichen Arbeiten dient, bringen viele Patienten schon anderweitig gefertigte Schienen mit.

Bei den praktischen Versuchen hat sich gezeigt, dass die meisten Schienen den Anforderungen für „grobe" Arbeit nicht entsprechen.

Die meisten Schienen sind zwar sehr ingeniös erdacht, aber zu gleicher Zeit merkt man, dass der „Erfinder" oft recht wenig Fühlung mit den Forderungen des täglichen Lebens hatte und sich sicher nicht klar geworden ist, wie der Träger dieser Schiene damit wirklich „arbeiten" und oft „schwer" arbeiten soll.

Der erste und wichtigste Punkt ist der, dass die Schiene für den Träger nicht eine ständige Quelle der Gefahr bildet. Das ist aber bei den meisten Schienen, die ich hier kennen gelernt habe, der Fall; hervorspringende Teile, Konstruktionen aus Draht usw. bedingen jederzeit die Möglichkeit in sich, dass der Träger mit der Schiene irgendwo hängenbleibt; man bedenke die Verletzungen, die hiedurch bei der Bedienung landwirtschaftlicher Maschinen zu gewärtigen sind. Denn im Gegensatz zu den reinen Arbeitsbehelfen, die nur bei der Verrichtung bestimmter Arbeiten (hauptsächlich mit Stielgeräten) getragen werden müssen, während sie bei anderen Verrichtungen (z. B. bei der Fuhrwerksbegleitung, beim Heu- und Getreideladen, beim Futterschneiden, beim Anfassen grober Gegenstände, wo der Unterarm als Ganzes benützt werden kann, beim Hantieren an Maschinen etc.) abgelegt werden können, soll die Radialisschiene ständig getragen werden, damit der dadurch verbesserte Handschluss immer ausgenützt werden kann.

Ein wesentlicher Punkt bei der Verrichtung landwirtschaftlicher Arbeiten ist aber der, dass man es häufig mit beweglichen Gegenständen, mit Tieren (Fuhrwerk), Maschinen etc. zu tun hat, wo der Invalide sehr leicht der Gefahr des „Hängenbleibens" und dadurch schwerer Gefährdung ausgesetzt ist. Es muss daher vor allem darauf gesehen werden, dass keine die Handfläche und den Handrücken überragenden Teile vorhanden sind.

Zweitens ist Rücksicht zu nehmen auf die bei den landwirtschaftlichen Arbeiten sehr leicht eintretende Verschmutzung.

Insbesondere sind Apparate, welche die Hand in grösserer Ausdehnung bedecken und die Grundglieder der Finger umschnüren, sehr leicht einer Verschmutzung und Abnützung ausgesetzt.

Drittens kommt als Hauptmoment in Betracht, dass die Beugekraft der Finger nicht verschlechtert, sondern dass die grösstmögliche Kraft des Handschlusses herausgeholt wird.

Viertens soll die noch vorhandene aktive Beugefähigkeit des Handgelenkes nicht aufgehoben werden.

Die in hiesiger Werkstätte jetzt hergestellte Radialisschiene, die aus praktischer Erfahrung im Zusammenarbeiten von Stabsarzt Dr. Fuchsberger und dem Leiter der hiesigen Werkstätte, U.O. Seherf, entstanden ist, hat folgende Entwicklung:

Der Faustschluss ist bekanntlich am kräftigsten bei einer Dorsalflexion von ca. 45°. Bei Radialislähmungen ist dies besonders deutlich, jedoch ist es bei einzelnen Radialisgelähmten verschieden und muss ausprobiert werden.

1. Die Stütze wurde in die Handfläche verlegt und bestand aus einer dem Handteller angepassten handgeschmiedeten rhombischen Eisenplatte mit Stiel, der an einem den Unterarm umfassenden Schienenhülsenapparat unbeweglich befestigt war. Diese Konstruktion ergab eine gute Stütze (Abb. 1). Die ganze Hand bleibt dabei

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 5

frei, das Greifvermögen ist voll ausnützbar. Wegen der Glätte der Metallteile, die dem Handteller unverrückbar festliegt, ist ein Hängenbleiben nicht so leicht möglich, Verschmutzung und Abnützung ist auf ein Mindestmass herabgesetzt. Diese Konstruktion eignet sich für alle Fälle, bei denen sich die Kraft des Handschlusses verschlechtert, sobald das Handgelenk in Beugestellung geht.

2. Es ist dann versucht worden, die noch vorhandene Beweglichkeit des Handgelenkes auszunützen, was besonders wichtig ist für Fälle in Wiederherstellung der Lähmung (Operierte!). Die Hand-

---

[1]) Die kleine Vorrichtung liefert Instrumentenmacher Dröll, Frankfurt a. M., Kaiserstr. 42.

stütze wurde gelenkig angesetzt (Abb. 2) und durch eine Druckfeder die Dorsalflexion ermöglicht. Beim Gebrauch haben sich aber die eingangs erwähnten Nachteile gezeigt, dass nämlich die vorstehende Spiralfeder häufig hängenbleibt und — wenn nichts Schlimmeres passiert — abgerissen wird. Mit dem Verlust der Feder ist aber der ganze Apparat unbrauchbar.

3. Diese Konstruktion wurde deshalb wieder aufgegeben und zu einer neuen geschritten, die nach meiner Meinung die Radialisschienenfrage wohl in bester Weise löst. Das Gelenk besteht aus einer hohlen, handgedrehten Kapsel, die eine starke Spiralfeder in sich trägt und so die Dorsalflexion ermöglicht (DRP. a.). Die Vorteile anderen Schienen gegenüber brauche ich wohl nicht zu erläutern (Abb. 3 u. 4).

Ein Vergleich mit anderen Schienen, deren Brauchbarkeit für Kopf-, ev. auch für manche Industriearbeiter ich nicht bezweifeln will, lehrt, dass unsere Radialisschiene für landwirtschaftliche Arbeiten am geeignetsten ist.

Uebrigens haben wir in letzter Zeit versucht, dieselbe Spiralfeder bei Quadrizeps- und Peroneuslähmungen in die Knie- resp. Sprunggelenke der Schienenhülsenapparate einzuarbeiten als Ersatz für die Gummizüge. Die Konstruktion scheint Vorteile gegenüber den Gummizügen zu bieten.

Unsere Radialisschiene gestattet ausserdem bei schwachem Handschluss (gleichzeitiger Verletzung anderer Nerven!) die seitliche Anbringung eines Ringhakens (Arbeitsbehelfes) zum Festhalten von Stielgeräten (Abb. 2).

Wir kommen hier auf ein Kapitel, das für den landwirtschaftlichen Arbeiter von grösster Wichtigkeit ist, ich meine das Gebiet der Versorgung Handverstümmelter mit Arbeitsbehelfen, das vor dem Kriege soviel wie gar nicht bearbeitet war.

Ich kann mich auch heute noch nicht des Eindruckes erwehren, als ob noch viele Lazarette dieser Frage ziemlich hilflos gegenüberstünden.

Ueber die Entstehung des hiesigen Arbeitsbehelfes sei im geschichtlichen Interesse folgendes erwähnt: Als sich bald nach Errichtung der hiesigen landwirtschaftlichen Fürsorgeabteilung im September 1915 eine grosse Anzahl von Handgeschädigten ansammelte, war kein irgendwie brauchbarer Apparat zur Behebung der verschiedenartigen Schäden vorhanden.

Auf Veranlassung von Stabsarzt Dr. Fuchsberger, dem als Vorbild ein handverstümmelter Bauer diente, der seit mehr als 20 Jahren eine einfache Lederbandage mit Ring zur Handhabung aller landwirtschaftlichen Stielgeräte benützt (Abb. 5) konstruierte Dr. Frey-München eine nach Gipsabguss gefertigte Man-

Abb. 6.

Abb. 7.

Abb. 8.

schette für den Vorderarm, an dem anfänglich ein auswechselbarer Ring resp. ein Haken angebracht war. Die Hülsen wurden zuerst aus Zelluloid gefertigt und waren ziemlich primitiv. Erst nach besserer Ausstattung der hiesigen Werkstätte wurden die Hülsen in Leder ausgeführt, mit verstärkenden Stahleinlagen versehen und statt der auswechselbaren 2 Ansatzstücke nur ein drehbarer Haken gegeben, der durch einen Riemen zum Ring geschlossen werden kann (Abb. 6). Es lassen sich damit fast alle landwirtschaftlichen Arbeiten mit Stielgeräten verrichten; Schwierigkeiten bietet immer das Arbeiten in die Höhe, z. B. das Aufladen (Gabeln) von Heu bzw. Garbenbündeln, da damit ein Heben von 10—20 Pfd. in beträchtliche Höhe verbunden ist. Es ist hiebei immer ein Angreifen bzw. Nachgreifen mit beiden Händen notwendig, was einen guten Faustschluss erfordert. Das Abrutschen des Stieles kann zwar durch Umwicklung mit dem Riemen oder durch einen eigens angebrachten Lederkolben verhindert werden, doch werden auch damit diese Arbeiten immer nur langsam ausgeführt werden können, so dass sich ein rationelles Arbeiten nie ermöglichen lassen wird. Da aber bei dieser Arbeit immer eine zweite Person, die auf dem Wagen stehend die Garben etc. abnimmt, notwendig ist, wozu der Verletzte meist ohne Apparat noch fähig ist, dürfte durch eine entsprechende Rollenverteilung die Arbeitskraft des Invaliden besser ausgenützt werden können. Hat der Verletzte noch irgendeinen, wenn auch nur teilweisen Fingerschluss, so erleichtert dieses die Arbeiten mit dem Ringhaken ganz wesentlich, indem hiedurch eine Fühlungnahme und bessere Führung des Gerätes gegeben wird. Der Ring ist in seiner senkrechten Achse drehbar und passt sich so den verschiedenen Bewegungen an. Der Riemen ist durch einen einfachen Handgriff lösbar resp. zurückschiebbar, wodurch die Umwandlung in einen Haken geschaffen wird. Der Hakenring kann abnehmbar gemacht werden, so dass die Schienenhülse auch für sich allein (Pseudarthrosen!) getragen werden kann.

Die Abb. 7 und 8 zeigen Fälle, wo nur noch ein Finger mit ganz geringem Greifvermögen erhalten ist. Durch entsprechende Anbringung des Hakenringes wird das Halten der Arbeitsgeräte ermöglicht. Statt der Haken kann auch eine Greifplatte angeschraubt werden, mit Hilfe derer flache und kleinere Gegenstände (auch Essgeräte) gehalten werden können.

Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1915.

Erstattet vom k. b. Landesimpfarzt Priv.-Doz. Dr. Alfred Groth.

Im Jahre 1915 wurden zur Lymphegewinnung 76 Jungrinder im Alter von 10 Monaten bis 2 Jahren und 16 Kälber im Alter von 4—6 Wochen eingestellt. Von den ersteren wurden wegen positiver Tuberkulinreaktion 4, wegen Erkrankung an Maul- und Klauenseuche 13 und wegen Zoenurosis cerebri 1 Tier vor der Impfung ausgeschieden. Die übrigen 58 Jungrinder wurden geimpft, jedoch konnten die gewonnenen Impfstoffe von 5 Tieren wegen Erkrankung derselben an Maul- und Klauenseuche und von weiteren 5 Tieren wegen erst bei der Sektion gefundener Tuberkulose nicht abgegeben werden. Von den übrigen 48 Rindern ergaben 6 und von den 16 Kälbern 4 so wenig virulente Impfstoffe, dass ebenfalls von einer Versendung derselben abgesehen werden musste. Es verblieben darnach 42 Jungrinder und 12 Kälber, welche im ganzen 1 393 750 Portionen Lymphe lieferten. Von diesen wurden abgegeben: zu den öffentlichen Impfungen in Bayern 386 810, zu den öffentlichen Impfungen in Württemberg 111 052, zur Impfung der K. bayer. Armee 480 063, zur Impfung der K. württemb. Armee 110 048, zu privaten Impfungen 6995, im ganzen 1 094 968 Portionen. Der Rest diente zum Teil als Stammlymphe zu weiteren Tierimpfungen, zur bakteriologischen Untersuchung und zur Wertbestimmung, zum grösseren Teil als ständiger, zeitweise zu erneuernder Vorrat.

Die öffentlichen Erst- und Wiederimpfungen wurden wie in den Vorjahren zum überwiegenden Teil während der Monate April, Mai und Juni, in einzelnen Impfbezirken im Verlaufe des Monats September vorgenommen. In 23 Amtsbezirken war eine Verlegung von meist nur einzelnen Terminen teils um mehrere Wochen, teils vom Frühjahr zum Herbst notwendig geworden und zwar wurden gehäufte Erkrankungen an Masern in 18 Fällen, an Keuchhusten in 3, an Scharlach in 2, an Mumps in 1 Falle als Ursache der Verschiebung angegeben. In je einer Gemeinde zweier Impfbezirke hatte die Gemeindeverwaltung es unterlassen, die festgesetzten Termine bekanntzugeben.

Als Impfräume in den Städten und grösseren Gemeinden dienten wie in den Vorjahren vorwiegend die Turnsäle oder Lehrzimmer der Schulen, Rathaussäle oder Festsäle von Vereinen, in den ländlichen Gemeinden meist die sonst wenig benutzten, geräumigen, häufig mit Nebenzimmern versehenen Tanzsäle der Dorfwirtschaften, welche vor der Impfung gereinigt, gelüftet und wenn nötig geheizt wurden.

Die Ankündigung der Impftermine, die Verteilung der Verhaltungsvorschriften, die Führung der Impflisten, die Beaufsichtigung und die Aufrechterhaltung der Ordnung während der Impfung hat nur in vereinzelten Fällen Anlass zu Beschwerden gegeben.

Eine sehr empfehlenswerte Massnahme der Impfärzte scheint sich mehr und mehr einzubürgern, nämlich die mündliche Belehrung der Angehörigen der Erstimpflinge, sowie der Wiederimpflinge über den Zweck und die Bedeutung der Impfung, zum Teil unter Hinweis auf die ausgezeichneten Erfolge der Durchimpfung der Armee.

Ebenfalls in mündlichem Vortrag sucht eine grössere Zahl von Amtsärzten die ausgehändigten Verhaltungsvorschriften zu ergänzen, indem sie die Notwendigkeit besonders sorgfältiger Wartung und Pflege der Impflinge betonen und auf die Gefahren aufmerksam machen, welche aus der Nichtbeachtung der Verhaltungsvorschriften hervorgehen können.

Es lässt sich weiterhin aus einer Reihe von Berichten der Amtsärzte entnehmen, dass zur Verhütung etwaiger Schädigungen die Zurückstellung der Kinder aus gesundheitlichen Gründen in durchaus einwandfreier Weise durchgeführt wird. Es wird dabei in erster Linie mit Recht Wert darauf gelegt, dass nicht möglichst viele, sondern nur möglichst gesunde Kinder der Impfung unterzogen werden, so dass nicht selten sehr beträchtliche Bruchteile der Impfpflichtigen auf das nächste Jahr zurückgestellt werden. Unter den Gegenanzeigen treten im Verlaufe der letzten Jahre mehr und mehr die im impfpflichtigen Alter sehr häufigen Erscheinungsformen der exsudativen Diathese hervor, wie aus den Berichten einer Anzahl von Amtsärzten zu entnehmen ist, welche für jeden Fall von Zurückstellung den Grund schriftlich festlegen und die Ergebnisse in Uebersichten zusammenstellen. Einige Amtsärzte begnügen sich hiebei nicht damit, die Impfung der Kinder zu unterlassen, sondern machen die Eltern oder die Lehrkräfte auf das Bestehen der Erkrankungen aufmerksam

und verweisen auf die allenfallsige Notwendigkeit der Zuziehung ärztlicher Hilfe.

Zur Desinfektion der Hände des Impfarztes wird neben der Waschung mit Bürste und Seife Alkohol in verschiedenen Verdünnungen, Sublimat, Hydrarg. oxycyanat., Lysol, Lysoform, Sapalkol verwendet.

Die Desinfektion der Impfstelle wird anscheinend von der Mehrzahl der Impfärzte ohne jeden Schaden für den Impfling als unnötig unterlassen. Ein Amtsarzt hat auch in diesem Jahre bei einem Teil der Kinder eine Desinfektion mit verdünntem Weingeist vorgenommen, ohne irgendwelche Unterschiede in der Blatternentwicklung gegenüber den nichtdesinfizierten zu bemerken. Von 58 Impfärzten, welche über das von ihnen geübte Verfahren berichten, geben 20 an, dass sie jede Desinfektionsmassnahme unterlassen. 15 reinigen die Impfstelle nur bei sichtbarer Verunreinigung derselben zum Teil mit Alkohol, Lysoform oder Benzin, während weitere 23 Amtsärzte bei allen Kindern desinfizieren, davon 20 mit Alkohol in verschiedenen Verdünnungen, je einer mit Benzin, Jodbenzin oder Aether.

Das Instrumentarium der Amtsärzte ist, wie schon aus den Berichten früherer Jahre zu entnehmen ist, mehr und mehr das ausgeglühte Platin-Iridiummesser geworden. Das Platiniridiummesser hat neben der Möglichkeit rascher und einfacher Sterilisierung auch den Vorzug, dass die Lymphe viel leichter in die Schnitte gelangt als bei Verwendung von Stahllanzetten und dass damit das nachträgliche Einstreichen der Lymphe unnötig wird. Von 146 Impfärzten wenden 120 ausschliesslich das Verfahren des Ausglühens als Sterilisationsmethode ihrer Instrumente an und zwar 118 unter Benutzung von Platin-Iridiummessern, teils als Einzelinstrument, teils in Form kombinierter Apparate (Hagemann, Groth, Heinrich, Wodtke, Salm); zwei Amtsärzte bedienen sich hiebei der Impfnadeln nach Heintze und Blankertz. Neben dem ausgeglühten Platin-Iridiummesser verwenden 2 Amtsärzte ausgekochte, 1 Amtsarzt durch Einlegen in Alkohol desinfizierte Stahllanzetten. 18 Amtsärzte kochen ihre Instrumente, die meist in grösserer Zahl zur Verfügung stehen, aus, die Mehrzahl derselben unter Verwendung der Weichardtschen Nikelinspatel. Demgegenüber bevorzugen nur 5 Amtsärzte das Verfahren des Einlegens ihrer Instrumente in Alkohol.

Ueber die Art der Entnahme der Lymphe berichten 50 Amtsärzte, von denen 33 die Lymphe durch Eintauchen des Instrumentes unmittelbar dem von der Kgl. Landesimpfanstalt übersandten Gläschen entnehmen, z. T. unter Verwendung kleiner Gestelle. 17 Amtsärzte giessen ihre Lymphe in Glas oder Porzellanschälchen oder kleine mit einer Vertiefung versehene Glasblocks aus, wobei sie durch Bedecken mit aufgeschliffener Glasplatte oder Glasglocke das Einfallen von Staub zu verhüten suchen.

Ein Teil der Amtsärzte lässt sich bei Vornahme der Impfung, namentlich bei der Sterilisierung der Instrumente durch Angehörige, anstellige Wiederimpflinge, auch durch Hebammen, Bader oder Krankenpflegerinnen unterstützen

Ueber die Schnittführung berichten in diesem Jahre 118 Amtsärzte. Von diesen machen 89 vier einfache Längsschnitte, je 3 4 Querschnitte oder 5 Längsschnitte. Je 6 Amtsärzte legen bei den Erstimpflingen 4, bei den Wiederimpflingen 5 bzw. 6 Schnitte an. Zwei machen bei den Erstimpflingen 5, bei den Wiederimpflingen 6 Schnitte, 9 Amtsärzte 4 Längsschnitte bei den Erst- und Kreuzschnitte bei den Wiederimpflingen. Die überwiegende Mehrzahl der Impfärzte geht demnach über die in den Beschlüssen des Bundesrates vom 28. Juni 1899 als genügend bezeichnete Zahl von 4 Schnitten nicht hinaus.

Impfschutzverbände wurden von keinem Impfarzte angelegt.

Zu den öffentlichen Impfungen wurde ausschliesslich die Lymphe der Kgl. bayer. Landesimpfanstalt verwendet, ihre Wirksamkeit fast durchweg als einwandfrei bezeichnet. Von 14 Impfärzten, welche mit der ihnen zugesandten Lymphe weniger gute Erfolge erzielten als sie aus früheren Jahren gewohnt waren, hat nur ein einziger eine grössere Zahl von erfolglos geimpften Kindern gemeldet. Die im allgemeinen sehr gute Wirkung der Lymphe geht auch aus den Gesamtübersichten über die Ergebnisse der Erst- und Wiederimpfungen hervor. Von 190 192 erstimpfpflichtigen Kindern wurden 156 751 = 82,42 Proz. geimpft, 33 441 = 17,58 Proz. blieben ungeimpft, davon 23 381 = 12,29 Proz. auf Grund ärztlichen Zeugnisses. Oeffentlich mit Erfolg wurden geimpft 148 849, ohne Erfolg 933, mit unbekanntem Erfolg 145, privat mit Erfolg wurden geimpft 6644, ohne Erfolg 166, mit unbekanntem Erfolg 14. Ausserdem wurden im Geburtsjahre geimpft 8409, davon öffentlich mit Erfolg 7768, ohne Erfolg 198, mit unbekanntem Erfolg 5, privat mit Erfolg 418, ohne Erfolg 19 und mit unbekanntem Erfolg 1. Es wurden demnach überhaupt erstmals geimpft 165 240, davon öffentlich mit Erfolg 156 690 = 99,19 Proz., ohne Erfolg 1131 = 0,72 Proz., mit unbekanntem Erfolg 157 = 0,09 Proz. der öffentlich Geimpften, privat mit Erfolg 7062 = 97,24 Proz., ohne Erfolg 185 = 2,55 Proz. und mit unbekanntem Erfolg 15 = 0,21 Proz. der privatgeimpften Kinder.

Von im ganzen 154 999 wiederimpfpflichtigen Kindern wurden öffentlich mit Erfolg 153 477 = 99,36 Proz., ohne Erfolg 879 = 0,57 Proz. und mit unbekanntem Erfolg 110 = 0,07 Proz. der öffentlich Wiedergeimpften, privat mit Erfolg 478 = 89,68 Proz., ohne Erfolg 54 = 10,13 Proz. und mit unbekanntem Erfolg 1 = 0,19 Proz. der privat Wiedergeimpften geimpft.

Zu den privaten Impfungen wurde vorwiegend ebenfalls die Lymphe der k. b. Landesimpfanstalt verwendet, daneben auch Lymphe aus den staatlichen Anstalten von Dresden, Weimar, Karlsruhe, Berlin, Köln und aus den privaten Lymphgewinnungsanstalten von Elberfeld und Lausanne.

Von Erkrankungen, welche als mittel- oder unmittelbare Folgen der Impfung anzusprechen sind, wurden wie in den Vorjahren primäre Infektionen der Impfwunden nicht beobachtet. Von sekundären Infektionen der Impfstelle wurden gemeldet 14 Fälle eitrigen Zerfalls der Impfpusteln und 4 Fälle von Achseldrüsenvereiterung, welche ebenfalls auf Infektion der Impfstelle zurückzuführen sind, ausserdem 1 Fall von Unterhautzellgewebseiterung und 1 Fall von echtem Erysipel. Von Vakzinia serpiginosa, einer im allgemeinen recht selten beobachteten, an sich harmlosen Komplikation, welche in dem Auftreten mehr oder weniger zahlreicher Nebenpusteln in der nächsten Umgebung der Impfpusteln besteht, sind 2 Fälle beobachtet worden. Fälle von Uebertragung von Lymphe auf andere Körperstellen des Impflings mit Entwicklung einer oder mehrerer Impfpusteln wurden 21 gemeldet, davon betrafen 2 den Lidrand. Ein Kind, bei welchem bei der Impfung das Bestehen der exsudativen Diathese nicht wahrgenommen wurde, erkrankte im unmittelbaren Anschluss an die Impfung an konfluierender Vakzinia des Gesichtes, einzeln und gruppenweise stehenden Vakzinepusteln am Rücken, an der rechten Schulter, am linken Vorderarm, an den Händen und Beinen. Der Impfling, dem kein Schaden, auch keine entstellenden Narben geblieben sind, hat sich bei späteren zufälligen Besuchen dem Impfarzt mit Sicherheit als ein mit exsudativer Diathese behaftetes Kind gezeigt. Fälle von Uebertragung von Lymphe auf Personen in der Umgebung des Impflings sind 5 bekannt geworden. Bei 4 handelte es sich um die Entwicklung von Einzelpusteln bei Mutter und Vater des Impflings. Bei einem nichtgeimpften Kinde traten in beiden Ohrfurchen und an den Ohren zahlreiche Pusteln auf, welche eine erhebliche entzündliche Schwellung der befallenen Teile bedingten. Die Uebertragung erfolgte hier durch 2 geimpfte Geschwister.

Sämtliche Fälle, bei welchen irgendwelche Komplikationen der Impfung zur Beobachtung gelangten, sind bei geeigneter Behandlung ohne Hinterlassung von Folgen geheilt.

Während der auf die Impfung und die Nachschau folgenden 2 Wochen sind wie in jedem, so auch im Berichtsjahre, eine Reihe von Erstimpflingen und einige Wiederimpflinge von interkurrenten, mit der Impfung in keinem Zusammenhang stehenden Erkrankungen befallen worden, von denen die Mehrzahl zur Ausheilung gelangte. Von den Erstimpflingen sind 25 gestorben, davon an Pneumonie 10, Eklampsie 7, Diphtherie 2, Gastroenteritis 2, Morbilli 1 und an unbekannten Todesursachen 3. Bei den letzteren war ärztliche Hilfe nicht in Anspruch genommen worden. Ein Wiederimpfling ist 6 Wochen nach der Impfung an Gehirnsymptomen erkrankt und seinem Leiden erlegen. Die gerichtliche Sektion ergab als Todesursache multiple tuberkulöse Abszesse im Gehirn. Eine Berechnung des Mortalitätskoëffizienten der Erstimpflinge auf 1000 Kinder und 1 Jahr ergibt einen Wert von nur 3,9, der, nach den Ergebnissen der früheren Jahre zu schliessen, einen sehr geringen Bruchteil der Sterblichkeit derjenigen Altersklassen bedeutet, aus welchen die Impflinge hervorgehen. Die Mortalitätsziffern für die Kinder im 1., 2. und 3. Lebensjahre, welche zum Vergleiche herangezogen werden können, liegen zurzeit noch nicht vor.

Impfgegnerische Bestrebungen sind im Berichtsjahre so gut wie nicht beobachtet worden, auch in Bayreuth, wo es in früheren Jahren noch zu ausgedehnterem Widerstand gegen den Vollzug der Impfung gekommen ist, hat dieser bedeutend nachgelassen und der grösste Teil der rückständigen Kinder ist zur Impfung erschienen. Auch sonst sind nur vereinzelte Fälle bekannt geworden, in welchen aus impfgegnerischen Gründen Kinder der Impfung entzogen wurden, so dass von einer Abneigung der Bevölkerung gegen die Impfung nicht gesprochen werden kann. In keinem Fall ist von zwangsweiser Vorführung zur Impfung Gebrauch gemacht worden.

Ausserordentliche Impfungen bzw. Wiederimpfungen fanden im Jahre 1915 wiederum in einer grösseren Zahl von Impfbezirken statt. In erster Linie handelte es sich um die mit Entschliessungen des Staatsministeriums des Innern vom 24. August 1914 Nr. 5285 a 35 und vom 18. Oktober 1914 Nr. 5285 c 64 verfügte Wiederimpfung solcher Personen, welche wie Krankenpfleger und -pflegerinnen in Krankenanstalten tätig sind oder die irgendwie mit Kriegsgefangenen in Berührung kommen. Wegen Auftretens von Blattern oder blatternverdächtigen Erkrankungen im Impfbezirke selbst oder in dessen Nähe wurden in München-Stadt, Griesbach, Passau, Gemünden, Hammelburg, Gerolzhofen und Wiesentheid ausserordentliche Impfungen vorgenommen.

Aus einer grösseren, auch im Berichtsjahre gegenüber den Vorjahren wesentlich gesteigerten Zahl von Amtsbezirken liegen über die anlässlich der Impfung durchgeführten Bestrebungen der Amtsärzte auf sozialhygienischem Gebiete Angaben vor, aus denen hervorgeht, dass die vom Berichterstatter früher ausgesprochene Erwartung sich erfüllt hat, dass die Impftermine namentlich auf dem Lande sich zu Mittelpunkten unmittelbarer sozialhygienischer Einwirkung der Amtsärzte auf die Bevölkerung entwickeln möchten. Diese meist in der Form eindringlicher mündlicher Belehrung und Aufklärung über hygienische Missstände sich vollziehende Tätigkeit der Amtsärzte bewegt sich vor allem auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge, der Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs und der Tuberkulose. Die mündlichen Belehrungen über die Bedeutung der natürlichen Ernährung unserer Säuglinge für Mutter und Kind, über die zweckmässigste Art

der natürlichen und künstlichen Ernährung, über sachgemässe körperliche Pflege des Säuglings in gesunden und kranken Tagen werden unterstützt durch die Verteilung der Merkblätter des Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge. Gleichzeitig führt eine Reihe von Amtsärzten Erhebungen über die Ausdehnung der Brusternährung der Säuglinge in ihrem Amtsbezirk durch. In sehr ausgedehntem Masse erfolgt die Verteilung der vom deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke herausgegebenen und vom bayer. Frauenverein vom roten Kreuz unentgeltlich zur Verfügung gestellten Belehrungskarten, z. T. ergänzt durch mündlichen Vortrag über die schweren, durch Alkoholgenuss bedingten, Schäden. Ebenso werden in einer grösseren Zahl von Amtsbezirken Tuberkulosemerkblätter verteilt, in welchen auf die Notwendigkeit frühzeitiger Feststellung der Erkrankung und der ärztlichen Ueberwachung der Erkrankten verwiesen wird. Ausserdem wurden namentlich in fränkischen Kreisen mit Rücksicht auf die durch den Krieg bedingte Gefahr der Einschleppung von Fleckfieber Untersuchungen angestellt über die Häufigkeit des Vorkommens von Verlausung der Wiederimpflinge, die Bedeutung derselben hinsichtlich der Uebertragung ansteckender Krankheiten besprochen und Ratschläge zu ihrer Beseitigung erteilt. Ebenfalls durch den Krieg veranlasst, besprachen einige Amtsärzte allgemeine Grundsätze der Ernährung, z. T. unter Empfehlung der Verwendung der Kochkiste oder mit gleichzeitiger Verteilung aufklärender Schriften. In einer Reihe von Impfbezirken wurden Untersuchungen über die Beschaffenheit der Zähne der wiederimpfpflichtigen Kinder durchgeführt und mit Belehrungen über sorgfältige Zahnpflege verbunden.

Bücheranzeigen und Referate.

W. Liepmann: Kurz gefasstes Handbuch der gesamten Frauenheilkunde. Bd. III: **Normale und pathologische Sexualphysiologie des Weibes** von Dr. **Ludwig Fraenkel**-Breslau, mit 18 Abbildungen im Text und 17 farbigen Tafeln. **Normale und pathologische Physiologie der Geburt** von Dr. **Rud. Th. Jaschke**-Giessen, mit 107 Abbildungen und 2 farbigen Tafeln. 1914. 827 S. Gebunden M. 42.75. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel.

Das Buch von Fraenkel umspannt ein weites Gebiet, die gesamte Biologie der weiblichen Geschlechtsorgane in ihren physiologischen und pathologischen Phasen, mit Ausnahme der Geburt. Im Mittelpunkt liegt naturgemäss die Funktion des Ovarium und seiner Teile, Follikel, Corpus luteum, interstitielle Drüse. Wer wie Fr. in hervorragendem Masse an der neuen Forschung über die innere Sekretion der Ovarien beteiligt ist, kann nur eine subjektiv stark ausgeprägte Bearbeitung dieser Frage liefern. Diese persönliche Färbung ist aber in ihrer Einheitlichkeit ein besonderer Vorzug; dies um so mehr, als sie sowohl die Entwicklung und Schwierigkeiten der Fragestellung im Laufe der Jahre markiert, als auch die Mitarbeit anderer zahlreicher Forscher verfolgen lässt. Fragen allerdings, die vielfach noch im Flusse sind, aber doch schon wie das Corpus luteum Gesetz, die Tragweite der neuen Arbeitsrichtung überhaupt erkennen lassen. Die Entwicklung des Weibes vor der Fortpflanzungsfähigkeit, ein bisher viel zu wenig bearbeitetes Gebiet, die Menstruation als physiologischer Vorgang und seine krankhaften Erscheinungen, die Beziehungen der innersekretorischen Drüsen untereinander — eine heute schon nicht mehr übersehbare Arbeitsfülle und doch noch so viel Ungelöstes, fast Neuland. Gerade deshalb aber auch rasch wechselnd. Um nur eine Frage zu erwähnen: der Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation erscheint heute schon in einem anderen Lichte als zur Zeit der Niederschrift des Autors. — Einen weiteren Vorteil dieses Buches möchte ich darin erblicken, dass es nicht in der Art eines Lehrbuches, in starren Linien Anerkanntes aneinanderreiht, sondern in anregender Gestaltung das Forschungsgebiet durchpflügt, neben sicher Erkanntem Probleme und Möglichkeiten erstehen und den Leser so an der Verarbeitung der Tagesfragen teilnehmen lässt. Aus allen Teilen blickt die neue Zeit heraus, die glücklicherweise auch in unserem Spezialgebiet hereingebrochen ist, dessen frühere Grenzen weit hinausgeschoben hat, überall mit Ausblicken in verwandte Disziplinen, nicht zuletzt in die vergleichende Anatomie und Physiologie. Wie für die Funktion des Ovarium und Uterus dürfte auch die Biologie der Schwangerschaft von einer solchen Ausdehnung grosse Vorteile ziehen.

Es ist nicht möglich, die zahlreichen Abschnitte der grossen Arbeit von Fr. einzeln zu würdigen; nur der Geist, in dem das Werk abgefasst ist, sollte in einigen Linien skizziert werden, in der Ueberzeugung, dass hier gute Arbeit geleistet worden ist und in der Hoffnung, dass diese Anregung auf fruchtbaren Boden fallen wird.

Von ähnlichen Gesichtspunkten aus ist der Beitrag von Jaschke geschrieben. Die leichtverständlich und anregend gehaltenen Ausführungen gruppieren sich um die Sellheimsche Lehre des Geburtsmechanismus. Zahlreiche gute und zweckmässig ausgewählte Abbildungen helfen dem zuweilen spröden und schwer anschmiegbaren Worte vorteilhaft nach. In konsequenter Anwendung der für die Geburt geltenden Grundsätze entwickelt sich der Mechanismus beim engen Becken klar und leicht fasslich. Der praktische Arzt wird die knappe Kürze dieser und der folgenden Abschnitte angenehm empfinden, insbesondere solcher, wie die Geburtsstörungen durch Anomalien der Geburtskräfte oder des Eies und seiner Teile, welche zuweilen als etwas fernerliegend gelten. Hier wurde zweckmässige Beschränkung und überlegte Stoffverteilung zu einem wesentlichen Vorteile des Buches.

Schickele-Strassburg.

„Das Kind und seine Pflege", ein Hilfsbuch für Mütter. Von Prof. Dr. **R. Hecker** und Schwester **Bernh. Wörner**. 2. Auflage. 4.—28. Tausend mit 44 Abbildungen. München 1917, Verlag von Franz Hanfstängl. Preis M. 1.—.

Die zweite Auflage des nunmehr als „Hilfsbuch der Säuglingspflege" erschienenen Werkchens bedeutet eine Erweiterung gegenüber der vor drei Jahren erschienenen ersten Auflage, sowohl dem Gesamtumfange nach, als auch ganz besonders dadurch, dass ein theoretischer Teil aus der Feder von Hecker über einschlägige physiologische Momente, über Pflegefehler als Krankheitsursachen, über erste Hilfe bei Unfällen und Erkrankungen des Kindes, über Erkrankungen als solche, über Impfung, in Kürze beigegeben wurde. Der praktische Teil ist von Oberschwester Wörner bearbeitet und mit zahlreichen gut gelungenen Bildern illustriert. Der Schluss des Werkchens gibt der Mutter vor und nach der Entbindung zweckmässige Ratschläge.

Der Wert eines solchen, zur Belehrung für das Laienpublikum bestimmten Büchleins kann vorwiegend bemessen werden nach der in demselben enthaltenen Propaganda für Brusternährung, der leichtverständlichen Darstellung der Entwicklung des Kindes und der Pflege desselben. Diese Fragen sind in dem Büchlein zweckentsprechend behandelt, so dass dasselbe gewiss gut empfohlen werden kann.

Reinach.

Ludwig Finckh: Inselfrühling. Erzählungen. Verlag Strecker & Schröder, Stuttgart 1917. 115 S.

Diese 9 Idyllen hat Finckh seinen Kollegen „Den deutschen Aerzten" gewidmet. Es sind liebenswürdige Bilder aus dem Herzen des Dichters, in denen er sich als Mensch offenbart und erzählt, was in ihm erklingt, und was ihm seine Heimat, der Bodensee, und sein Häuschen zuflüstern, denen er sich mit ganzer Tiefe, mit Leib und Seele, ergeben hat. In diesen rauhen Zeiten ein seltener Klang, uns selbst etwas vom Frieden einhauchend, den die Hingabe an die Natur und ans verborgenste Empfinden des Herzens ausstrahlt. Danken wir dem Kollegen für seine Widmung und beschenken wir uns selbst dadurch, dass wir das Büchlein lesen und kaufen und verschenken an beschauliche Menschen! Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 109. Band. 4. Heft. (53. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

Emil Schepelmann: **Ueber die operative Verlängerung stark verkürzter Gliedmassen.**

Sch. berichtet aus dem Bergmannsheil und Hamborn (Bochum) eingehend über 19 operierte Oberschenkelverkürzungen, 1 Unterschenkelfall. Verkürzungen 1. Grades (1—4 cm) werden im Laufe der Jahre in der Regel durch Beckensenkung gut ausgeglichen, jedenfalls kommt Operation nur nach Ablauf mehrerer Jahre in Frage, wenn die Beschwerden bestehen bleiben. Bei den Verkürzungen 2. Grades (4—10 cm) ist die Indikation zur Operation eine grössere, zumal da sie durch die Operation zu völliger Heilung gebracht werden können, bei Verkürzungen 3. Grades (d. h. über 10 cm) wird selten mehr normale Länge des Beines erzielt. Die Gefahr der Operation schätzt Sch. immerhin der kleiner Bauchhöhlenoperationen (Appendizitis) gleich. Besonders warnt er vor Operation bei noch bestehenden Fisteln, da er mit Kirschner die hohe Gefahr des Wiederaufflackerns entzündlicher Prozesse anerkennt. Betäubung mit Injektion von 3 ccm 5 proz. Novokainsuprareninlösung oder 1 ccm 10 proz. Tropakokainlösung in den Lumbalsack genügt in der Regel zur Anästhesie. Zur Operation benützt er grosse Hautschnitte (15—20 cm) in der Regel in der Längsrichtung des Oberschenkels an der Aussenseite, event. mit kleineren an der Innenseite. Der Knochen wird schräg durchmeisselt durch Verschiebung der Meisselflächen nach Art einer schiefen Ebene eine Verlängerung erreicht. Nach der Durchtrennung werden die Muskeln in den Etagen mit Jodkatgut, die Haut mit dünner Seide vereinigt. Sch. bespricht nach Anführung von 19 Krankengeschichten (mit Abbildungen und Röntgenogrammen vor und nach der Operation) die Resultate. 17 derartige Fälle waren mehr weniger erfolgreich und zeigten wesentliche Besserung des Ganges, 61,11 Proz. der Fälle ergaben vollständige oder nahezu vollständige Heilung. 1 Fall starb an einer wiederaufgeflackerten Gasphlegmone.

M. H. Moeltgen bespricht aus dem Festungslazarett Coblenz **die Distraktionsklammerbehandlung der Schussfrakturen,** die er besonders für die Frakturen der oberen Extremitäten warm empfiehlt und an zahlreichen Abbildungen und Röntgenogrammen betr. Fälle erörtert, er betont die bei entsprechender Technik und Auswahl der Fälle ganz hervorragenden Resultate, die in gewissen Fällen von Schussfrakturen mit ausgedehnten Weichteilzerstörungen von keiner anderen Behandlungsart übertroffen werden können, da sie neben der Stellungskorrektur auch auf die Erhaltng der Funktionsfähigkeit der

Gelenke Rücksicht nimmt. Da die Methode aber die erste Zeit peinlichste Ueberwachung erfordert, soll sie nicht in Fällen vor dem Transport angewendet werden.

Alfr. Peiser behandelt die **Frühoperation der Gelenkschussverletzungen**, für die er unter entsprechender Mitteilung zahlreicher Fälle mit Röntgenogrammen warm plädiert, da sie fast ausnahmslos die Verhütung der Gelenkvereiterung bewirkt, besonders in den frisch zugehenden Fällen soll sie prinzipiell durchgeführt werden, besonders auch in den Fällen, wo ev. dem Gelenk nahe Fremdkörper die Beteiligung des Gelenkes herbeiführen können. Bei der Schnittführung ist die spätere Funktion des Kapselapparates richtunggebend.

Mit Recht verurteilt es P., wenn noch immer die bei Weichteilwunden so beliebte Tamponade bis in das verletzte Gelenk hineingeführt wird, da sekundäre Infektion desselben die unausbleibliche Folge ist.

E. Graefenberg und Sachs-Müke besprechen **die Anaërobierinfektion der frischen Schussverletzungen.** Nach ihnen sind alle frischen Schusswunden als infiziert anzusehen. Bei den Artilleriegeschoss- und Handgranatenverletzungen finden sich fast ausschliesslich gasbildende Anaërobier, die aber nicht stets eine Gasinfektion im Gefolge haben. Der bakteriologische Befund der frischen Wunde ist ohne Einfluss auf die Wundheilung. Ausgiebige Wundrevision, gründliche Abtragung der Wundränder und aller zerfetzten Weichteile, besonders der gestörten Muskulatur, beeinflusst sie günstig. Danach vermag die Naht am schnellsten die klaffende Wundlücke zur Vereinigung zu bringen.

Ludwig Frankenthal bespricht **die Folgen der Verletzungen durch Verschüttung** und hebt besonders die Schädigungen der Muskulatur (ischämische Nekrose) und Gefässschädigungen als wegen der Frage der Dienstbeschädigung wichtig hervor, die unteren Extremitäten waren in 80 Proz. der Fälle betroffen, die Brust in 15 Proz.

Schreiber.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 25.

L. Seitz und H. Wintz-Erlangen: **Sind Röntgenhautverbrennungen und Darmschädigungen unter Zink- und anderen Schwermetallfiltern vermeidbar?**

Die Frage wird bejaht. In ausführlicher Weise werden die Beobachtungen und Veröffentlichungen von Franz, v. Franqué und Heimann einer Kritik unterzogen und der Nachweis zu liefern versucht, dass die Befolgung der Erlanger Technik einen bedeutenden Fortschritt bedeutet und keine Schädigungen nach sich zieht.

Werner-Hamburg.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXIV, Heft 1 und 2.

Kelling-Dresden: **Ueber Vorkommen, Beurteilung und Feststellung der Subazidität beim Ulcus ventriculi.**

Die eingehenden Untersuchungen, die Verfasser in dieser Richtung angestellt hat, lieferten das Ergebnis, dass beim einfachen runden Magengeschwür die Subazidität im Verhältnis zu allen anderen Magenkrankheiten ausserordentlich selten vorkommt, während bei Magengeschwüren, die infolge ihres hartnäckigen Verlaufs zur Operation kamen, ihre Häufigkeit steigt (m. 11 Proz., w. 20 Proz.). Die Subazidität tritt um so leichter ein, je asthenischer die Konstitution des Kranken ist, demnach das Ueberwiegen bei Frauen, sowie besonders bei Tuberkulösen. Subazidität spricht ausserdem um so mehr für Karzinom, je kleiner der Tumor ist und je kürzere Zeit das Magenleiden besteht.

Panczyszyn-Lemberg: **Ueber den Einfluss und die Wirkungswelse der grossen Gaben des Wismuthkarbonates bei chronischen Magenkrankheiten, welche mit Hyperazidität und Hypersekretion einhergehen.** (Med. Universitätsklinik in Lemberg. Prof. Gluzinski.)

Die, unabhängig von Destot in Frankreich, auch schon von anderer Seite, unter anderen auch von Crämer und mir schon vor Jahren gemachte Beobachtung des günstigen Einflusses grösserer Bismuthdosen auf manche Magenkrankheiten, als ganz zufälliges Ergebnis gelegentlicher röntgenologischer Untersuchungen, bildet den Inhalt vorliegender Arbeit und ist derselben zu entnehmen, dass Bismuth. carbonic. in Dosen von 30—50 g pro die bei allen Magenerkrankungen, die mit Hyperazidität und Hypersekretion einhergehen, von günstiger Wirkung ist. Dieselbe ist seinen alkalischen Eigenschaften, seiner Neutralisation des hyperaziden Mageninhaltes, der Bindung der freien HCl, sowie auch der Bildung des in Wasser unlöslichen Wismuthoxychlorates und seiner Verbindung mit Albuminaten und Magenschleim zuzuschreiben. Hiezu kommt ausserdem, dass obige Erfolge ohne strenge Ulcusdiät erzielt wurden, was für die raschere Kräftigung und Erholung der Kranken von ganz besonderer Bedeutung.

Thaysen-Kopenhagen: **Beitrag zur Klinik und Röntgenologie der chemischen habituellen Obstipation I.** (Med. Universitätsklinik Kopenhagen. Prof. Kn. Faber.)

Wenn sich Thaysen auch die, auf Grund von Röntgenuntersuchungen von Hart gewonnene Einteilung der chronischen Obstipation in die zwei Hauptgruppen der Kolon- bzw. Rektumobstipation zu eigen gemacht hat, so verwirft er doch sowohl die von Hart auf klinischer Basis versuchte ätiologische Unterabteilung als auch die von anderer Seite vorgenommene Unterscheidung in spastische und atonische Form. Für ihn ist das einzig brauchbare Einteilungsprinzip das rein anatomische und so beschreibt er zunächst die Aszendensobstipation erst in ihrer unkombinierten und dann in ihrer gemischten Form. Nach entsprechender Würdigung der Aetiologie und des völligen Mangels charakteristischer klinischer Symptome kommt er hiebei auf das Verhältnis der Aszendensobstipation zur Pseudoappendizitis zu sprechen unter Betonung des erstmals von Dieulafoy vertretenen Standpunktes, dass ein grosser Teil der unter dem Namen chronische Appendizitis Erkrankter überhaupt nie eine Appendizitis gehabt habe, wofür der Misserfolg derartiger Appendektomien, der nach v. Haberers Statistik bis über 40 Proz. steigt, der zwingendste Beweis.

Rauber-Kissingen: **Die Wirkung der Kissinger Rakoczy-Trinkkur auf den Magen.**

Aus Raubers Untersuchungen erhellt, dass die Rakoczy-Trinkkur nicht nur tatsächlich imstande ist quantitativ die Magendrüsentätigkeit zu beeinflussen, sei es im erregenden, sei es im hemmenden Sinne, nein auch eine Artänderung des Sekretes der Magenschleimhaut findet statt, so zwar, dass minderwertige Darmdrüsenzellen im Magen durch die Trinkkur wieder zu hochwertigen Magendrüsenzellen umgewandelt werden können.

Ehrlich-Stettin: **Zur Lehre von den Geschwüren des Magens und Zwölffingerdarms.**

So sehr ich mit Ehrlichs Ausführungen übereinstimme, sowohl hinsichtlich der Schwierigkeit, um nicht zu sagen, Unmöglichkeit der sicheren Unterscheidung zwischen Ulcus duodeni und Ulcus pyloricum, als auch bezüglich des oft fehlenden Zusammenhangs zwischen Nahrungsaufnahme und Beschwerden und der Unsicherheit der pathognostischen Bedeutung der Lokalisation des Druckschmerzes, so wenig kann ich mich doch mit der geringen Einschätzung des Wertes der Röntgenuntersuchung einverstanden erklären. Beachtenswert erscheint mir ausserdem der Nachweis okkulten Blutes bei reiner Gallenblasenaffektion.

Ebstein-Leipzig: **Ueber das sogen. Zungenlutschen beim Menschen.**

Beschreibung eines Falles abnormer Zungenbeweglichkeit und zwar nicht, was gewöhnlich die Ursache, zufolge einer krankhaften Affektion im Nasenrachenraum, sondern einzig als Ausdruck einer seit frühester Kindheit geübter Zungenakrobatik. A. Jordan.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 25, 1918.

A. Weber-Nauheim: **Ueber den Venenpuls.**

Vergl. Referat Seite 412 der M.m.W. 1918.

N. Roth-Pest: **Blutzuckeruntersuchungen bei Diabetes mellitus.**

Ergebnisse: Die Zuckerdurchlässigkeit der Nieren ist individuell verschieden. Zur Beurteilung der diabetischen Stoffwechselstörung ist die gleichzeitige Rücksichtnahme auf die Glykosurie, den Blutzuckerspiegel und die ev. gebildeten Ketonkörper nötig. Der Zuckergehalt des Blutes nimmt während der Mehltage anfangs zu, später ab und nähert sich den Normalwerten. Dieser Prozess geht der Glykosurie nicht parallel.

H. Debrunner-Berlin: **Zur Klumpfussbehandlung bei Säuglingen.**

Verf. bespricht die Korrekturen mittels fixierender Verbände, welche mit Klebemitteln angebracht werden. Betr. der Technik ist das Original zu vergleichen.

Welter-Hamburg-Eppendorf: **Die Lokal- und Leitungsanästhesie in einem Feldlazarett.**

Referat über die vom Verf. geübte Technik.

M. Seligmann-Berlin: **Berieht über die Tätigkeit der Fürsorgeschwestern des Medizinalamtes der Stadt Berlin im Jahre 1917.**

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 25.

C. Moeli: **Ueber Vererbung psychischer Anomalien.**

Siehe S. 575.

B. Möllers und G. Wolff: **Die bisher mit der Fleckfieberschutzimpfung gemachten Erfahrungen.**

Blutserum von Fleckfieberkranken (mit Zusatz von Formalin) gewährt zwar keinen unbedingten Schutz gegen eine Erkrankung. Jedoch scheint die Erkrankungszahl und zumal die Sterblichkeit dadurch abzunehmen. (Beobachtungen an etwa 650 Schutzgeimpften.)

Laszlò Györi: **Weitere Erfolge der Autoserumbehandlung beim Fleckfieber.**

Die Autoseruntherapie übt eine ausgezeichnete Wirkung aus. Am zweckmässigsten ist es, das Blut am 8. Tage zu entnehmen und von dem Serum 5, 10, 15 und 20 ccm an den darauffolgenden Tagen zu injizieren (in die Vena cubitalis).

H. Müller-Leipzig: **Das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei Fleckfieber.**

In einem Falle wurde zunächst der Befund einer einfachen serösen Meningitis erhoben, später der einer leichten Leptomeningitis, die bald wieder abheilte.

I. Kister und Delbanco-Hamburg: **Zur Frage der Verbreitung der Trichophytie.** Siehe S. 660/61.

Arning-Hamburg: **Die Behandlung der Trichophytia barbae mittels Karbolsäureätzungen.**

Es wird zunächst eine absolute Austrocknung der kranken Haut zu erzielen gesucht, und alsdann werden die tiefen Infiltrate mit Karbolsäure geätzt. Es bildet sich eine Borke, die in 8—10 Tagen abgestossen wird.

Kirschner-Königsberg: **Die Behandlung der Gallensteinkrankheiten.** (Schluss.)

Die interne Behandlung vermag wohl die subjektiven Beschwerden des Anfalls zu mildern, nicht aber pathologisch-anatomischen Veränderungen entgegenzuwirken. Die Mortalität bei der chirurgischen Behandlung ist gross, wenn die Patienten erst nach vielen Anfällen dem Operateur überwiesen werden und erst recht, wenn es sich um eine plötzlich eingetretene lebensbedrohende Verschlimmerung handelt. Ferner sind die Aussichten der Operation schlecht, wenn die Krankheit zu einer allgemeinen Erschöpfung geführt hat. Die Operation vermeidet Rezidive, wenn die Gallenblase entfernt wird, wenn alle Steine entfernt werden und wenn schliesslich einer Neubildung von Steinen vorgebeugt wird. Dies geschieht durch unbehinderten Abfluss der Galle in den Darm. Adhäsionsbeschwerden und postoperative Bauchbrüche gehören zu den Seltenheiten. Die Indikation zur Operation ist gegeben, wenn der Patient innerhalb der ersten 24 Stunden zur Operation kommt, sonst nur, wenn der Anfall eine ernstere Wendung zu nehmen scheint.

L. Michaelis: **Die Bestimmung und Bedeutung der Fermente im Magensaft.**

Im Anschluss an eine neue Methode zur Bestimmung des Pepsins und des Labfermentes wird besprochen, wie man den Ausfall dieser Proben und die Aziditätsbestimmung zu verwerten hat.

Franz Herzog-Pressburg: **Zur Diagnose der chronischen Peritonitis.**

Auskultiert man das Abdomen mit dem Stethoskop und drückt dabei unter leichtem Druck den Bauch ein und vermindert den Druck dann wieder, so hört man ein Reibegeräusch bei vorhandener Peritonitis. Ausserdem kommt das Reiben noch zustande bei abnormer Trockenheit.

Groth: **Chronisch-entzündliche Bauchdeckengeschwülste.**

Es wird ein einschlägiger Fall mitgeteilt und im Anschluss daran die Aetiologie erörtert.

A. Sasse-Kottbus: **Schmerzloser intermittierender Tumor salivalis der Ohrspeicheldrüse ohne nachweisbares Hindernis.**

Im Anschluss an die Veröffentlichung von Küttner wird ein Fall beschrieben, der die in der Ueberschrift niedergelegten Besonderheiten aufwies.

Robert Baumstark-Bad Homburg: **Der diagnostische Wert des okkulten Blutnachweises in den Fäzes.**

Auf Grund einer sehr grossen Untersuchungsreihe spricht B. dem Nachweis von okkultem Blut in den Fäzes eine ausschlaggebende Bedeutung entschieden ab.

E. Glass: **Ueber den Missbrauch der Sonde.**

Ausführungen gegen den Gebrauch der Sonde.

Paul Rissmann-Osnabrück: **Die Heilung der Hohlwarzen ohne Operation.**

Durch beharrliche Dehnung der Hohlwarzen in der Schwangerschaft und mit Hilfe einer starken Milchpumpe gelingt es, die Warze so weit vorzuziehen, dass das Kind sie fassen kann.

Koblanck-Berlin: **Der Entwurf des preussischen Hebammengesetzes.** Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 25. J. Philipowicz-Wien: **Ueber kombinierte chirurgisch-interne Behandlung beim blutenden Magengeschwür.**

Die angeführten drei Fälle sprechen dafür und regen zu weiteren Versuchen in dieser Hinsicht an, dass jedes blutende Magengeschwür, ganz besonders das bedrohlich blutende, in der geschilderten kombinierten Weise zu behandeln ist, wobei auf die grosse Breite der Anastomose (ca. 10 cm Durchmesser), Vorbehandlung und konsequent mindestens 1 Monat, lieber länger dauernde Nachbehandlung, das Hauptgewicht zu legen ist.

v. Winiwarter-Trient: **Ein Fall von Perforation eines Magenkrebses.**

Die Erfahrungen aus diesem Falle lehren, dass man bei Magenperforationen, wo eine absolut sichere Vernähung der Perforationsöffnung nicht möglich ist, die Resektion des erkrankten Magenteiles vornehmen soll. Dieselbe ist zwar der grösste in Betracht kommende Eingriff, schafft aber die besten Bedingungen, sowohl für die momentane als für die definitive Heilung.

Karl Dietl-Belgrad: **Bemerkungen zu Frieseeke: Diagnostische Erfahrungen an Tuberkuloseverdächtigen.**

Erschienen in der M.m.W. 1917 Nr. 46 Feldärztl. Beil.

Nikolaus Blatt-Czernowitz-Bistritz: **Eine neue Methode der mechanischen Behandlung des Trachoms.**

Die Vorteile der Aspirationsmethode des Verfassers bestehen einerseits darin, dass der Heilungprozess ohne Bindehautvernarbungen abläuft; andererseits wird der Inhalt der Trachomkörner bis auf den letzten Rest aufgesogen und entfernt, so dass er die nichterkrankten Konjunktivapartien nicht infizieren kann. Die durch die Saugwirkung erzielte starke Hyperämie beschleunigt den Heilungsverlauf wesentlich.

Maximilian Krassnig-Wien: **Ein Beitrag zur Pathologie und Klinik der Halsmarkverletzungen.**

Nach den Untersuchungen des Verfassers sind die Querschnittsläsionen des Halsmarkes tödlich. Der Tod tritt auffallend frühzeitig ein, meist nach 1—2 Tagen. Je höher am Halsmarke die Verletzung sitzt, desto rascher erfolgt der tödliche Ausgang. Hingegen scheint der Umfang der Zerstörung von Marksubstanz innerhalb weiter Grenzen den Wundverlauf nur wenig zu beeinflussen.

Robert Willheim-Wien: **Zum Lösungsvermögen der Galle gegenüber Cholesterinsteinen.**

Verf. berichtet kurz über Untersuchungen, die er unmittelbar vor dem Kriege in Angriff genommen hatte, und denen eine der Glaessnerschen Arbeit sehr verwandte Versuchsanordnung zugrunde lag. Dr. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Würzburg.** Mai 1918.

Bilke Johannes: Ueber aussergewöhnlich langes Latenzstadium bei Malaria.

Wechsler Berta: Beitrag zur Kenntnis der Spinalaffektion bei progressiver perniziöser Anämie.

Meyer Bernhard: Ueber spontane Inversio uteri.

Bartholme Eugen: Weicher Schanker und Wassermannsche Reaktion.

Roeder Philipp: Ueber die klinische Bedeutung der Blutplättchen und deren Beziehungen zur aplastischen Anämie.

Schubert Hans: Beitrag zur Kaliumtherapie, mit besonderer Berücksichtigung der Rhinolaryngologie.

Wolz Gertrud: Ueber die Lage des Ohrpunktes (Ohrachse) in Beziehung zum Schädel und zum Gehirn.

Bogendörfer Ludwig: Ueber die Beziehungen der Tränenwege zu der Nase.

Weber Erhard: Sieben Fälle von akuter Pankreatitis und Pankreasnekrose aus der chirurg. Univ.-Klinik Würzburg 1909—1917.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 26. Juni 1918.

Tagesordnung: Ueber Lymphogranulomatose.

1. **Klinisches Referat:** Herr **Kraus.**

Diese Art Krankheiten hat sich in den letzten Jahren erheblich vermehrt. Vortr. will sie eingeteilt wissen in Lymphozytome und entzündliche Granulome. Letztere wieder in geschwulstartige tuberkulöse und skrofulöse Formen. Nach unseren bisherigen Kenntnissen besteht keine Berechtigung, die malignen Lymphome als Form der Tuberkulose aufzufassen. Die lokalisierten Lymphome, die der Lymphdrüsen, der Haut, die Mediastinaltumoren, die Mikulicz-sche Krankheit und die isolierte Splenomegalie sind nicht immer als Vorläufer einer Generalisierung anzutreffen. Differentialdiagnostisch ist hervorzuheben, dass diese Erkrankungsformen mit Typhus, Rekurrens, septischem Ikterus verwechselt werden können. Für langsam verlaufende Fälle ist Arsen von Nutzen. Daneben oder sonst Röntgenbestrahlung, bei tiefem Sitz Radiumanwendung. Jedoch ist hierbei zur Vermeidung einer Blutschädigung das Blutbild dauernd zu kontrollieren.

2. **Pathologisch-anatomisches Referat:** Herr **Lubarsch.**

Vortr. demonstriert einen Fall, der ohne jede Verwischung nebeneinander malignes Lymphom und Tuberkulose zeigt. Ein solcher Befund widerspricht doch unbedingt der Annahme, dass die malignen Lymphome durch abgeschwächte Tuberkelbazillen verursacht werden. Auch der Tierversuch fällt selten positiv aus, wenn man mit genügender Vorsicht vorgeht und das Material sorgfältig aussucht. Auch Much sche Granula finde man sehr selten. Doch erhebt Vortr. Bedenken, bei derartigen Versuchen das Antiforminverfahren in Anwendung zu bringen. W.-E.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 25. Juni 1918.

Tagesordnung:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Lentz,** Vortr. Rat im Ministerium des Innern: **Wie schützen wir uns vor Ruhr, Typhus und Flecktyphus?**

Die Cholerabekämpfung ist bisher erfolgreich gewesen. Es gelang bisher stets, die Seuche in Einzelfällen auszulöschen. Das Fleckfieber hat es nur zu einzelnen Lokalepidemien gebracht. Malaria, wolhynisches Fieber und Rückfallfieber vermochte nirgends Fuss zu fassen, die Diphtherieverbreitung ist gegenüber dem Frieden unverändert, das Scharlach ist sogar zurückgegangen, während Typhus und Ruhr eine erhebliche Zunahme zeigt. Alle Angaben beziehen sich auf die deutsche Zivilbevölkerung.

Vortr. demonstriert Kurven, aus denen sich die Krankheitsausdehnung ergibt.

Ruhrkranke kamen 1914 nichts ins Inland, sondern wurden in den Feldlazaretten etc. behandelt, und so wurde die Ruhr erst 1915 durch Urlauber etc. verschleppt.

Umgekehrt ging die Zahl der Typhuskranken sofort hoch, weil diese schon 1914 ins Inland verbracht wurden. 1915 wurden sie in den Feldlazaretten behalten, was zur Verringerung der Typhusfälle in der Zivilbevölkerung beitrug. Ausserdem ging 1915 und 1916 die Zahl der Typhuserkrankungen im Heere infolge der Durchimpfungen erheblich zurück. 1917 ist bei der Zunahme der Erkrankungen, besonders der Ruhr und des Typhus, auch die durch Nahrungsmangel herbeigeführte Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung in Betracht zu ziehen.

Es ist hervorzuheben, dass im letzten Winter die Kurve der Ruhr- und Typhusepidemien nicht so stark wie sonst abgesunken ist; es ist daher zu erwarten, dass bei Einsetzen warmer Temperatur die Typhus- und Ruhrfälle ansteigen werden. Zur Verminderung der Typhus- und Ruhrfälle ist die Aufklärung der Bevölkerung, dass es sich bei Typhus und Ruhr um Schmutzkrankheiten handelt, eine dringende Notwendigkeit. Der Vortr. gibt detaillierte Angaben um die Händedesinfektion nach dem Stuhlgang, die Desinfektion des Wasserzuges, des Aborts etc.

Weiter bespricht Vortr. die Möglichkeiten, bei eintretenden Epidemien durch Hinzunahme der Schulen, Aufstellung von Baracken etc. die ungenügende Zahl der zur Verfügung stehenden Infektionsbetten beliebig zu erhöhen. Ebenso ist auf den Wert der prophylaktischen Impfung hinzuweisen. Bei Ruhrimpfungsversuchen hinterliessen die Injektionen langdauernde atonische Geschwüre, doch fehlt dem Impfstoff Dysbakta von Böhncke und dem von Ditthorn und Löwenthal diese Eigenschaft. Doch ist die Wirkung dieser Mittel noch nicht genügend ausprobiert, der diesjährige Sommer wird dazu wohl Gelegenheit geben.

Bei Ruhr und Typhus ist die polizeiliche Anzeige auf Grund des klinischen Verdachtes zu erstatten, schon aus dem Grunde, weil selbst der beste Bakteriologe unter günstigen äusseren Verhältnissen die Typhusdiagnose nur in 60 Proz., die Ruhrdiagnose nur in 30 Proz. der Fälle bakteriologisch erhärten kann. Für die Umgebung bilden die Ruhrrezidive, welche mit minimalen klinischen Erscheinungen einhergehen können, eine grosse Gefahr.

Es ist jetzt für die Ruhr versuchsweise an Stelle der früher vorgeschriebenen Schlussdesinfektion die fortlaufende Desinfektion am Krankenbett gesetzt und besonderer Wert darauf gelegt worden, nichtriechende Desinfektionsmittel dazu zu verwenden. (Für Hände und im Zimmer nach Möglichkeit Sublimat, für den Stuhl Kalkmilch.) Man hofft auf diese Weise die Abneigung gegen die Desinfektion zu verringern und grössere Erfolge zu erzielen. Die Gewährung von Kohlehydraten bei Ruhrfällen hat sich als Mittel zur Förderung der polizeilichen Meldung der Ruhrfälle bewährt. Das Fleckfieber hat im Jahre 1918 zwei relativ kleine Epidemien von 80 und 50 Fällen veranlasst, jedoch ist seit 1914 eine dauernde Zunahme der Erkrankungen zu konstatieren. Der Fleckfiebererreger geht bei der Laus auf mindestens zwei Generationen über, daher sind die Nisse für die Fleckfieberübertragung ebenso gefährlich wie die Läuse selbst. Vortr. gibt eine detaillierte Darstellung der bei der Entlausung zu treffenden Massnahmen. Eine besondere Beachtung erfordern die Rückwanderer, welche 1918 schon 4 Einschleppungen verursacht haben. Sie wurden anfangs einer 23tägigen Quarantäne unterworfen, jetzt wird binnen 10 Tagen eine zweimalige Entlausung vorgenommen und nachher eine Beaufsichtigung durch „zuverlässige Personen", wie Gemeindevorsteher etc., durchgeführt.

Den Aerzten gibt Vortr. den Rat, keine Uebergeschäftigkeit zu entfalten, sondern bei verlausten Personen aus dem Osten bei Influenza oder typhusähnlichen Erscheinungen von einer körperlichen Untersuchung bis nach durchgeführter Entlausung abzusehen. W.-E.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1750. Sitzung vom 18. Februar, abends 7 Uhr, im Carolinum.

Vorsitzender: Herr Ebenau.

Schriftführer: Herr Dreyfuss.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Herr **Max Meyer: Zur diagnostischen Beurteilung von Krampfanfällen bei Erwachsenen.**

Die Einflüsse des Kriegsdienstes haben uns die Möglichkeit an die Hand gegeben, die Bedeutung exogener Faktoren für die Entstehung und Pathogenese epileptischer Anfälle in grösserem Massstab zu prüfen. Vortragender bespricht zunächst auf Grund seiner Erfahrungen als leitender Arzt einer Beobachtungs- und Behandlungsstation für Kriegsneurotiker und Anfallskranke die Häufigkeit epileptischer Anfälle im Vergleiche zu hysterischen und geht dann auf die diagnostische Bewertung der einzelnen Anfallssymptome ein. Im Zusammenhang damit wird die Frage der Auslösbarkeit der epileptischen Anfälle auf experimentellem Weg besprochen. Im folgenden wird besonders eingehend die Bedeutung dispositioneller Momente bei der Entstehung von Anfällen im Feld behandelt. Es hat sich ergeben, dass lediglich die angeborene Anlage oder die im ersten Jahrzehnt erworbene Disposition für die Pathogenese der sog. genuinen oder chronischen Epilepsie in Betracht kommt. Fälle von sog. Reflexepilepsie wurden überhaupt nicht beobachtet. Zum Schluss wird auf die Frage der affekt-epileptischen Anfälle von Psychopathen näher eingegangen. (Der Vortrag erscheint ausführlich in der M.Kl.)

Aussprache: Herr Hahn und Herr Lilienstein. Schlusswort: Herr Meyer.

1751. Sitzung vom 4. März 1918, abends 7 Uhr, im Carolinum.

Vorsitzende: Herr Ebenau, Herr Herxheimer.

Sitzung zu Ehren des Herrn Ludwig Edinger in Gemeinschaft mit der Medizinischen Fakultät.

Gedenkrede des Herrn **Goldstein.**

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. Januar 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **J. Hoffmann** demonstriert zwei Fälle von **Neuritis hypertrophica interstitialis.** Der eine Fall betrifft einen 14jährigen Knaben, bei dem Erscheinungen von Ataxie schon von früher Jugend auf beobachtet waren. Vor 7 Jahren war wegen dieser Ataxie verbunden mit Krallenstellung der Zehen, besonders der grossen und Fehlen der Sehnenreflexe bei ambulanter Untersuchung in der Klinik die Diagnose „Friedreichsche Krankheit" gestellt worden. Jetzt zeigt Pat. neben diesen Symptomen ganz ausgesprochene Krallenstellung aller Zehen, Hohlfussbildung, Paralyse der kleinen Zehenflexoren, Rombergsches Phänomen, leichte Thenaratrophie beiderseits und leicht eingesunkene Spatia interossea an den Händen bei sonst wohlerhaltener grober Muskelkraft, weniger verdickte als sehr hart palpable Nervenstränge, kein Babinski. Bei genauester Prüfung der Sensibilität nur leichte Abstumpfung an den Zehen und an den distalsten Fusspartien. Hingegen zeigt die elektrische Untersuchung neben einer hochgradigen Herabsetzung der faradischen und galvanischen Muskelerregbarkeit auch in scheinbar unbeteiligten Körpergebieten — z. B. im Gesicht — eine hochgradige Verminderung des Gefühls für die Reize des faradischen Stromes. — Fall 2 betrifft ein Mädchen von 17 Jahren, das die ersten Krankheitserscheinungen erst vor 8 Jahren beobachtet hat. Es besteht hier aber keine Ataxie, dagegen Parese der Strecker an den Unterschenkeln, leichte Equinovarusstellung der Füsse und Krallenstellung der Zehen, beiderseits Hohlfuss und erheblich verdickte und sich hart anfühlende, nicht druckempfindliche Nervenstränge, keine isolierten Atrophien der Muskulatur; Fehlen aller Sehnenreflexe. Die galvanische und faradische Erregbarkeit der Muskulatur und die Sensibilität für die Reize des faradischen Stromes verhalten sich wie im obigen Falle; dabei wohlerhaltene Sensibilität für alle Reizqualitäten am ganzen Körper.

Die bis jetzt vorliegenden anatomischen Befunde Déjérines werden kurz besprochen.

Beide vorgestellten Fälle reihen sich ohne weiteres den vom Vortragenden schon vor einigen Jahren beschriebenen an. Die genaue Differentialdiagnose gegen die Friedreichsche Krankheit und die neurale Muskelatrophie ist besonders durch die palpatorische Untersuchung der Nervenstränge sowie durch die elektrische Prüfung der Sensibilität ohne weiteres ermöglicht.

Herr **A. Sack** stellt einen Fall von **Tuberculosis verrucosa cutis** vor, der in typischer Weise alle klinischen Merkmale der Riehl-Paltaufschen Krankheit zeigt und insofern besonders beachtenswert ist, als die Anamnese und der Verlauf des Leidens hier in unwiderleglicher Weise die Zusammenhänge zwischen der primären Lungentuberkulose und dieser Impftuberkulose der Haut aufdeckt. Der Pat., ein 50jähriger Lehrer mit offener Lungentuberkulose (Kavernenbildung, tuberkelreiches Sputum, Hämoptyse), fiel vor 2 Jahren in ein Brombeergebüsch und kratzte sich den Handrücken blutig. Um die Blutung zu stillen, drückte er nach längerem Ansaugen der Wunden mit dem Munde sein mit Sputum durchtränktes Taschentuch fest an die Wunden und verband sie mit demselben Taschentuch. Schon nach 2 Monaten entwickelten sich an der verletzten Hautstelle rötliche, leicht schuppende, erhabene Knötchen, die im Laufe von 2 Jahren trotz der dazwischen eingeleiteten Behandlung zum typischen Bilde der Tb. verruc. sich entwickelt haben. Der ganze Handrücken ist von einer mächtigen, in der Mitte vernarbenden, an der Peripherie von hohen hornigen Massen überlagerten, rissigen, in der Tiefe kleine Miliarabszesse beherbergenden Plaque eingenommen, die von einer erythematösen Zone nach aussen deutlich begrenzt wird. Der Vortragende geht auf die verschiedenen Entstehungsarten dieser Impftuberkulose der Haut ein und bespricht kurz deren Stellung zu den übrigen Formen der Hauttuberkulose, indem er sich auf seine vor 21 Jahren erschienene Publikation über dasselbe Thema (Monatsh. f. prakt. Dermatol. 25. 1897) bezieht. Eine dringende Veranlassung, diese Form von dem Lupus verrucosus grundsätzlich abzusondern, liegt nicht vor.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Ausserordentlicher Deutscher Aerztetag in Eisenach 1918.

(Eigener Bericht.)

Die Eisenacher Tagung war von 246 abgeordneten Aerzten aus allen Gauen des Deutschen Reiches besucht. Der Ernst der Zeit verbot von selbst festliche Veranstaltungen. Wer gekommen war, war der wichtigen Beratungsgegenstände wegen gekommen.

Dem eigentlichen Aerztetag ging eine Vertrauensmännerversammlung des L.W.V. am 22. Juni voraus. Einzelne Punkte der Tagesordnung wurden als vertrauliche, zurzeit für die Veröffentlichung nicht geeignete behandelt.

Die Beseitigung der Karenzzeit wurde nach einem Berichte Streffers-Leipzig als notwendiges Zubehör zur freien Arztwahl bezeichnet, zumal gerade eben aus dem Feld zurückkehrenden Aerzten nicht durch Aussperrung von der Kassenpraxis die Erwerbsmöglichkeit eingeschränkt, ja ganz genommen werden dürfe.

In der Aussprache wies ich darauf hin, dass man die Aufhebung der Karenzzeit nicht verlangen solle, ehe man nicht die freie Arztwahl in weit grösserem Umfang als bisher durchgeführt habe.

Die „Kassenkönige", d. h. die übergrossen Einkommen mancher Kassenärzte unter Ausserachtlassung ihrer Gesundheit durch übermässigen Aufwand an Zeit, aber häufig auch ungenügenden Aufwand von Aufmerksamkeit, Beobachtung und Untersuchung des einzelnen, die Gewinnsucht einzelner durch Häufung von Extraleistungen, die Heranziehung von Patientenmassen durch gerade besonders beliebte oder durch Reklame beliebt gemachte Heilmethoden geisselte Kormann-Leipzig als Schäden für unseren Stand, für die ihm anvertrauten Kranken und für eine gerechte Einschätzung ärztlicher Leistung und ärztlichen Einkommens. Denn gerade die wenigen „Kassenlöwen" würden zu gerne als die Regel hingestellt und als Zeichen dafür, wie es den deutschen Aerzten viel zu gut ginge. Ein Antrag, der verlangte, dass überall Kontrollinstanzen gegen Honorarauswüchse geschaffen werden sollten, wurde angenommen.

Der weitere Ausbau der Alterszulagekasse wurde gutgeheissen, so insbesondere, die Zustimmung der nächsten Hauptversammlung vorausgesetzt, der Antrag, dass die im Felde befindlichen Aerzte, welche ohne Verschulden die Eintrittserklärung versäumt hätten, bis ein Jahr nach Beendigung des Kriegszustandes unter den jetzigen Bedingungen gegen Erstattung der Verzugszinsen beitreten können, sowie bei Zahlung von 100 M. oder eines mehrfachen Betrages die daraus erwachsenden Vorteile geniessen sollen. Die Witwen- und Hinterbliebenenfürsorge solle der Versicherungskasse Deutschlands verbleiben. Abzüge von den Honoraren zu diesen Zwecke wurden lebhaft empfohlen.

Bei der Aussprache über die Tarifkassen und die Postunterbeamtenkassen fand das Verlangen höherer Honorarsätze für Behandlung der in sogen. gehobener Stellung befindlichen Versicherten und ihrer Angehörigen lebhaften Anklang.

Schliesslich wurde den Aerzten die Einführung des bargeldlosen Verkehrs (Postscheckkonto) als bequem, vor allem aber als vaterländische Notwendigkeit empfohlen.

Der Abend des 22. Juni vereinigte die Teilnehmer zu einem einfachen, guten Mahl, bei welchem der Vorsitzende des Deutschen Aerztevereinsbundes Dippe einige Begrüssungsworte sprach, Ministerialdirektor Kirchner den Aerzten für die im Feld und in der Heimat gebrachten Opfer warme Anerkennung zollte und wünschte, dass der Aerztestand auf der für Staat und Menschheit notwendigen wissenschaftlichen und sozialen Höhe bleibe, dass nicht nur bald Frieden unter den kämpfenden Völkern komme, sondern auch der ärztliche Stand zu einem bleibenden und segensreichen Friedensstand mit dem Volke (?) gelange. (Dass wir nie mit dem Volke als solchem uneinig gewesen waren, hob am nächsten Tage ein Redner gelegentlich hervor.)

Die Tagung am 23. Juni eröffnete der Vorsitzende des Geschäftsausschusses Dippe mit einer warm empfundenen Rede. Er wies auf die Leistungen der Aerzte hin, durch welche es gelang, Heer und Heimat vor Kriegsseuchen zu bewahren und den Gesundheitszustand im Innenlande trotz Einschränkungen und Entbehrungen günstig zu erhalten. Er beklagte die Verluste an Aerzten während der vergangenen vier Jahre. Er wies auf die Wichtigkeit der vorliegenden Beratungsgegenstände hin. Die in Aussicht stehende Ausdehnung der bisherigen Versicherung der wirtschaftlich Schwachen gegen Gesundheitsschädigung zu einer Versicherung des ganzen Volkes bringt uns in ein anderes Verhältnis zur Krankenversicherung, kann uns aber nicht veranlassen, auf unsere Freiheit zu verzichten; die stetig zunehmende Einengung der freien Praxis darf nicht zur Flucht ins leidlich bezahlte Beamtentum führen.

Zum ersten Punkt der Tagesordnung: zur Ueberführung der Aerzteschaft aus dem Kriege in den Frieden erstatteten Hartmann-Leipzig und Sardemann-Marburg ausführlichen Bericht. Ersterer schilderte die bisherigen Bemühungen der Organisationen um die Ausbildung und Fortbildung, um die Stellung der für das Vaterland tätigen Aerzte, so besonders der Vertrags- und Landsturmärzte, um die Versorgung der Hinterbliebenen, um den Austausch kriegsgefangener Aerzte u. a. m. Er besprach dann die Pflicht der ärztlichen Organisation, für die aus dem Kriege heimkehrenden, an Praxis und Gesundheit geschädigten Aerzte zu sorgen, wo es nicht schon geschehen sei, durch schleunige Errichtung von Hilfsfonds, durch Kräftigung der Darlehenskasse, durch Bereithaltung und Uebergabe der früheren Praxis an die Zurückkehrenden seitens der vertretenden Kollegen, durch Freihalten von Assistentenstellen für Kriegsteilnehmer, durch Zuweisung von Vertrauens-, Polizei-, Schularzt-, Fürsorgearztstellen namentlich für invalid Gewordene. Der zweite Berichterstatter erging sich über die Notwendigkeit der wissenschaftlichen und praktischen Fortbildung der Feldärzte, hielt dieselbe für die Notapprobierten und alle während der Kriegsjahre Approbierten für notwendig, wünschenswert auch für diejenigen älteren Aerzte, welche lange Zeit nur im Feld einseitige, wenn auch noch so segenbringende Tätigkeit ausgeübt haben. Für die ersteren seien mehrmonatliche Kurse an den Universitäten geeigneter als an Akademien. Genügende materielle Zuwendungen an die Kursisten müsse der Staat gewähren. Periodische Vortragszyklen könnten für die älteren Aerzte von den Vereinigungen für ärztliche Fortbildung veranstaltet werden. Schon während des Krieges sei hinter der Front durch Abkommandierungen die Einführung in die ärztliche Fürsorge, die Fortbildung in Geburtshilfe, Frauen-, Kinderkrankheiten in entsprechend nahe gelegenen Anstalten möglich, auch durch Austausch vom Feld in die Heimat.

Im Verlauf der lebhaften Aussprache wurde ein Anschlag im Wartezimmer aller Aerzte angeregt und gutgeheissen, welcher die Klienten auffordern soll, zu ihrem früheren Arzt, sobald er wieder Praxis ausübe, zurückzukehren. Neben der Aufhebung der Karenzzeit da, wo freie Arztwahl besteht, soll die Einführung letzterer, überall, wo sie nicht besteht, den Heimkehrenden die Existenz ermöglichen und erleichtern. Der unterfertigte Berichterstatter empfahl zur Vertretung Abwesender auf Grund des Hilfsdienstgesetzes berufene Kollegen vertraglich zu verpflichten, den Ort jenen nach ihrer Rückkehr wieder zu räumen, verlangte für die in Fürsorge tätigen hiefür genügend vorgebildeten Aerzte ihrem Nutzen für Staat und Allgemeinheit entsprechende Honorierung und wies endlich darauf hin, dass nicht nur die Stellung und Achtung der Vertrags- und Landsturmärzte, sondern auch die der für das Rote Kreuz freiwillig tätigen Kolonnenärzte sehr zu wünschen übrig gelassen hätte.

Nachfolgende Entschliessung wurde einstimmig angenommen:

„Der am 23. Juni 1918 in Eisenach versammelte Kriegsärztetag erklärt sich mit den Ausführungen der beiden Berichterstatter einverstanden. Dankbare Anerkennung zollt er den zentralen und örtlichen Organisationen wie auch den einzelnen Aerzten für all das, was sie bisher im Interesse der Aus- und Fortbildung der Kriegsärzte sowie zur Förderung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Heimat- und Heeresärzte geleistet haben. An alle die Vereine aber, die mit der Schaffung solcher Einrichtungen noch im Rückstande sind, richtet er die dringende Aufforderung, schleunigst und wirksam das Versäumte nachzuholen. Die ärztliche Organisation hält es für ihre Ehrenpflicht, die ihrem Stande durch den Krieg geschlagenen Wunden soweit wie irgend möglich, aus eigener Kraft auf dem bewährten Weg der Selbsthilfe zu heilen."

An die Zivil- und Militärbehörden stellt der Aerztetag folgende Forderungen für den Uebergang in den Frieden:

„Es möchte bei der Demobilisierung und der Reihenfolge der Entlassung auf die verheirateten Aerzte, die Familienväter, die älteren Aerzte und auf die Zeitdauer der Abwesenheit von der Heimat nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden;

es möchten den heimkehrenden Aerzten militärische Stellen an ihrem Heimatorte zur Verfügung gehalten werden;

ebenso möchte die Hälfte aller Assistentenstellen an staatlichen und städtischen Krankenhäusern für Kriegsteilnehmer offengehalten und daselbst Vorsorge getroffen werden für die Einrichtung von Dauerstellen für Verheiratete,

für die wissenschaftliche und praktische Aus- und Fortbildung der Feldärzte sollen geeignete und genügende kostenlose Ausbildungsmöglichkeiten geschaffen werden;

den Aerzten sollen aus den aufzulösenden Lazaretten Instrumente, Mikroskope, Untersuchungsstühle, Klinikeinrichtungen u. dgl. zu billigen Preisen und den Landärzten, Kleinstadt- und sonstigen Fuhrwerk benötigenden Aerzten, Pferde, Autos, Gummireifen usw. zu Enteignungspreisen zur Verfügung gestellt werden und zwar unter Ausschaltung des Zwischenhandels (Zusatz Grassmann);

auch sollen ihnen die für die Handwerker geschaffenen Kriegshilfskassen zugänglich gemacht werden.

Das Studium der Ausländer an den deutschen medizinischen Fakultäten und die Niederlassung ausländischer Aerzte in Deutschland, insbesondere in den Kur- und Badeorten, sollen in dem schon wiederholt vom Deutschen Aerztetag verlangten Masse beschränkt werden.

Der Aerztetag beauftragt den Geschäftsausschuss, die für diese Forderungen notwendigen Schritte unverzüglich bei den zuständigen Stellen einzuleiten."

Zum zweiten Punkt der Tagesordnung: Abänderung der Reichsversicherungsordnung sprach Streffer-Leipzig. Er zeigte, wie die Veränderung des Geldwertes eine der Zeit entsprechende Gebührenordnung verlange, dass mit der beabsichtigten, nicht notwendigen Ausdehnung der Versicherungspflicht den Kassen höhere Beiträge zufliessen würden und damit auch die Mög-

lichkeit gegeben sei, die Aerzte anständig zu bezahlen. Wird die Einkommensgrenze erheblich erhöht, so bleibt nur mehr ein kleiner Rest für die freie ärztliche Praxis, würde gar jede Verpflichtung des Ausscheidens bei höherem Verdienst beseitigt, so erwüchse dem Aerztestand ein schwerer wirtschaftlicher Schaden. Vermehrung der Versicherungsgruppen und Einführung der Angehörigenversicherung müssen uns zur festen Forderung der gesetzlichen Einführung der freien Arztwahl mit genügender Bezahlung veranlassen.

Nachstehende Entschliessung, sowie der Zusatz Goetz-Leipzig fanden die Zustimmung der Versammlung:

„Der ausserordentliche Deutsche Aerztetag vom 23. Juni 1918 hält eine Erhöhung der Grenzen für die Versicherungspflicht und die Versicherungsberechtigung (§§ 165, 178, 314 RVO.) oder gar eine völlig unbegrenzte Versicherungsberechtigung, wie sie von den im Reichstage eingebrachten Anträgen beabsichtigt wird, nicht für notwendig und im Rahmen der jetzigen kassenärztlichen Verträge für unvereinbar mit den ideellen und wirtschaftlichen Lebensbedingungen des ärztlichen Standes und erhebt deshalb entschieden Widerspruch dagegen. Findet trotzdem gegen die gewissenhafte Ueberzeugung der deutschen Aerzteschaft eine Erweiterung des Kreises der Versicherten statt und wird damit die freie ärztliche Berufstätigkeit weiter eingeschnürt, dann muss die freie Zulassung zur kassenärztlichen Tätigkeit für alle dazu bereiten deutschen Aerzte gesetzlich festgelegt und die kassenärztliche Entschädigung auf eine völlig neue Grundlage gestellt werden. Unter diesen Voraussetzungen erklärt sich der Aerztetag damit einverstanden, dass die vielfach jetzt schon gewährte Krankenpflege an versicherungsfreie Familienmitglieder der Versicherten (§ 205 RVO.) zur Erhaltung und Stärkung der Volkszahl und Volkskraft unter die Regelleistungen der Krankenkassen aufgenommen wird."

Zusatz Goetz: „Für den Fall der Ausdehnung der Krankenversicherung soll der Vorstand eine Normaltaxe feststellen, die die Mindestgrenze dessen darstellen soll, was die Aerzte als Entlohnung für kassenärztliche Tätigkeit fordern müssen."

Nürnberg beantragt unter Zustimmung, von allen Bundesstaaten eine Erhöhung der Gebührenordnung zu verlangen, im Ablehnungsfalle die Bestimmung aufzuheben, dass für die Kassenpraxis die Mindestsätze gelten.

Die Versammelten waren während der zwei Tage mit grösster Aufmerksamkeit den Vorträgen und den sich anschliessenden Aeusserungen gefolgt und konnten mit dem Bewusstsein voneinander scheiden, ihre Entschlüsse mit dem ernsten Willen gefasst zu haben, die Zukunft unseres Standes vor Schaden zu bewahren und ihn in seiner Entwickelung zum Besten der Allgemeinheit zu fördern.

Doernberger-München.

Kleine Mitteilungen.

Zur Uebertragbarkeit der Trichophytie.

Mit Rücksicht auf die zunehmende Trichophytieverbreitung dürfte folgender Fall allgemeines Interesse haben.

Ich hatte Gelegenheit einen Mann zu untersuchen, der Sycosis parasitaria des Bartes hatte.

Die Dermatomykose war an der rechten Halsseite lokalisiert; teils isolierte Pusteln, teils Infiltrate und Knoten zeigend, die von Haaren durchbohrt waren.

Seine Frau wies an der linken (unbehaarten) Halsseite mehrere ungefähr hellergrosse, runde Scheiben auf, die zentral weissliche Schuppen, am Rande einen ein wenig erhabenen rötlichen Ring eines Herpes tonsurans hatten.

Die Erkrankung dürfte in beiden Fällen durch direkte Kontaktübertragung (Umarmung) der Sporen und Myzelien des Trichophyton tonsurans geschehen sein.

Anbei sei noch erwähnt, dass beide Fälle in einigen Tagen bei Anwendung von 2 proz. Resorzinsalbe tags, 10 proz. Ichthyolsalbe nachts; Solut. kalii jodati 7,0 auf Aquae Menthae piperitae 100,0 3 Esslöffel täglich zur Heilung gelangten.

Dr. Werdisheim-Graz.

Vergiftungsgefahr durch rohe Bohnen. *)

Die Bohnen enthalten eine Gruppe von stickstoffhaltigen Pflanzenstoffen, die bei Vermischung mit den roten Blutkörperchen auf diese agglutinierend (verklebend) wirken. Man hat diese Stoffe „Phasine" genannt, nach der Schminkbohne (Phaseolus vulgaris), da deren Samenphasin am genauesten untersucht ist. Das Bohnenphasin verankert sich wie an die roten Blutkörperchen auch an die isolierten Zellen des Gehirns, der Nieren, der Leber, der Dünndarmschleimhaut und veranlasst dadurch eine Agglutination dieser Zellen. Dass trotzdem das Phasin beim Essen von Schminkbohnen oder Saubohnen nicht giftig wirkt, kommt daher, dass die Bohnen immer gekocht genossen werden, wobei das Phasin wirkungslos wird, und dass ferner die Fermente unseres Darmkanals die Phasine verdauen und entgiften. Nur wenn grosse Mengen von Bohnen roh verzehrt werden, kann es zu Vergiftungen kommen. Kobert führt in der „Chemikerzeitung" zwei Fälle von solchen Vergiftungen durch den Genuss roher Bohnen an. Ein belgischer Kriegsgefangener, der mit dem Schneiden von Bohnen beschäftigt war, hatte eine grössere Menge in rohem Zustande verzehrt. Er bekam die heftigsten Leibschmerzen, der Leib trieb auf, und der Mann starb. Die Erkrankung wiederholte sich an einem anderen Gefangenen, der das Bohnenschneiden übernommen hatte. Auch in diesem Falle erfolgte der Tod. Der Arzt kam so in die Lage, den ursächlichen Zusammenhang zu ermitteln und konnte in einem dritten Vergiftungsfalle den Mann vom Tode retten. Es handelte sich hier um Vergiftungen durch das in den Bohnen enthaltene Phasin, dessen Giftigkeit, wie bemerkt, durch das Kochen aufgehoben wird. Die pflanzenfressenden Haustiere und besonders die Schweine können gegen rohe Bohnen bei langsamem Anfüttern unempfindlich gemacht werden.

*) Aus dem „Reichsanzeiger".

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 8. Juli 1918.

— Kriegschronik. Die oberste Heeresleitung veröffentlicht die Zahlen der Beute an Gefangenen und Material, die der deutschen Armee beim letzten Vormarsch im Osten, der am 18. Februar d. J. begann, in die Hände fiel. Sie lauten phantastisch. Es sind 4 Armee-, 5 Korps- und 17 Divisionsstäbe, 4811 Offiziere und 77 342 Mann als Gefangene; ferner wurden 4381 Geschütze mit 2 867 500 Schuss Artilleriemunition, 1263 Minenwerfer, 9490 Maschinengewehre, 751 972 Gewehre mit 102 250 900 Schuss Infanteriemunition erbeutet. An fahrendem Material fielen 2100 Lokomotiven, 26 650 Eisenbahnwagen, 63 102 Fahrzeuge (dann 13 650 Pferde), 1278 Kraftwagen, 22 Panzerwagen, 27 Tankwagen, 28 Werkstattwagen und 1705 Feldküchen in unsere Hand. 152 Flugzeuge, 1 Panzerzug, 1 Eisenbahnzug mit Geschützen und 6 Lazarettzüge vervollständigen die Beute. — Die Lage an den Kampffronten hat sich nicht verändert. Die Oesterreicher und Ungarn haben nun auch das Piavedelta geräumt. — Gegen die Landung englischer Streitkräfte an der Murmanküste hat die russische Regierung entschieden Widerspruch eingelegt. Da dieser selbstverständlich ohne Erfolg war, trifft sie Massnahmen zur Verteidigung des bedrohten Gebietes. — Der deutsche Gesandte in Moskau, Graf Mirbach, ist am 6. ds. bei einem Empfang im Gesandtschaftsgebäude von zwei Unbekannten ermordet worden. Man nimmt an, dass es sich um im Dienste der Entente stehende Agenten handelt. — Der deutsche Reichstag hat den Frieden mit Rumänien angenommen. — Der regierende Sultan Mohamed V. ist gestorben. An seiner Stelle hat sein Bruder, Mohamed VI. den türkischen Thron bestiegen.

— Der Reichsausschuss für das ärztliche Fortbildungswesen hielt am 29. Juni seine diesjährige Sitzung. Als Vorsitzender wurde an Stelle des verstorbenen Exz. v. Angerer Geheimer Rat Prof. Dr. v. Müller-München, als stellvertretender Vorsitzender Geh. Obermed.-Rat Prof. Dr. v. Waldeyer-Hartz und als Beisitzer die Herren Obermed.-Rat Dr. Greiff-Karlsruhe, Präsident v. Nestle-Stuttgart, Obermed.-Rat Prof. Dr. Nocht-Hamburg, Präsident Geh. Hofrat Prof. Dr. Renk-Dresden gewählt resp. wiedergewählt. Nach einem Jahresbericht des Generalsekretärs Prof. Dr. Adam und nach Erledigung des Kassenberichtes verhandelte der Ausschuss über die Einrichtung von kurzfristigen Fortbildungskursen in der Frühdiagnose von Geschlechtskrankheiten, die in Gemeinschaft mit der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Herbst d. Js. stattfinden sollen, sowie über die Frage der Fortbildung der aus dem Felde heimkehrenden Aerzte.

— Der Reichstagsausschuss für die Beratung des Spiritusmonopols hat einen sozialdemokratischen Antrag, den für Heilzwecke bestimmten Branntwein freizulassen, abgelehnt. In der Aussprache hatte der Präsident des Reichsgesundheitsamts Geh. Rat Bumm erklärt, dass die Freilassung des Spiritus für Heilzwecke der Kontrolle halber unmöglich sei. Wenn alles teurer werde, könne auch die Verteuerung der Arzneien nicht abgewendet werden.

— Die Reichsbekleidungsstelle ersucht uns um Aufnahme der nachstehenden Mitteilung: Infolge des Mangels an Baumwolle haben auch im Verbandstoffwesen Ersatzstoffe Eingang gefunden. Die Aerzte gewöhnen sich immer mehr an die Verwendung von Ersatzverbandstoffen, zumal der Handel mit ihnen keinen Beschränkungen unterliegt. Die Kreppapierbinden, welche als Ersatz für Mullbinden dienen, lassen sich für Verbände an bettlägerigen Patienten ohne weiteres verwenden und bewähren sich in Krankenanstalten und Lazaretten aufs beste. Sofern es sich um ambulante Verbände handelt, genügt es, den Kreppapierverband einmal mit einem Teil einer Papiergarngewebebinde zu umwickeln und die letztere durch eine Sicherheitsnadel zu befestigen. Dadurch erhält der Verband einen Schutz nach aussen und sitzt tadellos fest. Die Papiergarngewebebinden stellen sich im Preis etwas teurer. Da sie aber fast durchweg nur als Umhüllungsbinden Verwendung finden, genügt für dieselben eine Länge von 2 m, wodurch der Preisunterschied gegenüber 4 m langen Mull- oder Cambricbinden nicht mehr so erheblich ist. Zellstoffwatte eignet sich

besonders als Ersatz für Verbandwatte und kann fast in allen Fällen statt dieser Verwendung finden. Als Ersatz für imprägnierte Gazen und imprägnierte Watten kommen solche aus Kreppstoff und Zellstoffwatte in den verschiedenen Imprägnierungen wie Jodoform, Vioform, Xeroform usw. in den Handel. Diese Stoffe werden in der gleichen Weise wie die imprägnierten Gazen und Watten angewandt. Da nun die vorhandene Baumwollfaser für eine Reihe wichtigster Zwecke im Interesse der Heeresverwaltung dringend benötigt wird, ist es vaterländische Pflicht jeden Arztes, seinerseits auf eine weitestgehende Verwendung der Ersatzverbandstoffe hinzuwirken und vor allen Dingen in der eigenen Praxis die letzteren soweit als irgend angängig einzuführen.

— Wie die „Voss. Ztg." mitteilt, besteht in Magdeburg die Absicht, nach dem Kriege eine Akademie für praktische Medizin zu errichten, die sich an die vorhandenen grossen städtischen Krankenanstalten anlehnen soll. Die Regierung habe vor dem Kriegsausbruch bereits mit der Stadt Magdeburg verhandelt, um die Angelegenheit zu fördern, doch seien die Verhandlungen durch den Krieg unterbrochen worden.

— Preisausschreiben über Intelligenzprüfung. Der Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts hatte eine Preisaufgabe gestellt, in welcher Weise der Rechenunterricht zu gestalten sei, damit das Rechnen sich als ein brauchbares Mittel zur Prüfung der Intelligenz der Schüler verwerten lasse. Da diese Frage für die Auslese der begabten von besonderer Bedeutung ist, hat der Verein die Ablieferungsfrist für die Bewerbungsarbeiten bis zum 31. Dezember d. J. verlängert; diese sind an den Vorsitzenden Geh. Studienrat Dr. Poske, Berlin-Lichterfelde W., Friedbergstr. 5 einzusenden. (hk.)

— Nach dem Rechenschaftsbericht über die Verwaltung des Pensionsvereins für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte im 65. Verwaltungsjahr 1917 hat sich das Vermögen des Vereins nach dem Nennwert der Wertpapiere um um 60 628 M. 57 Pfg. auf 2 019 064 M. 45 Pfg. erhöht; nach Abzug einer Bankschuld zum Zwecke der Beteiligung an der Reichskriegsanleihe beträgt der reine Vermögenszuwachs M. 32 800. Die Mitgliederzahl verminderte sich auf 318 ordentliche und 21 Ehrenmitglieder. Die Zahl der Pensionäre betrug 225 Witwen und 50 Waisen, die Vereinsleistungen betrugen 69 263 M. 82 Pfg., die Witwenpensionen alter Norm 200, mit Dividende 280 M., neuer Norm 300, mit Dividende 420 M. An Stelle des verstorbenen stellvertretenden Vorsitzenden des Verwaltungsrates Dr. Karl Becker trat Geh. Sanitätsrat Dr. Ferdinand May in den Verwaltungsrat ein und übernahm die Funktion als Kassier, zum stellvertretenden Vorstand wurde Sanitätsrat Dr. Karl Grassmann gewählt.

— Mit Rücksicht auf die grosse Nachfrage nach Fürsorgerinnen für Stadt und Land nimmt die Städtische Wohlfahrtsschule für Fürsorgerinnen in Charlottenburg von jetzt ab zu ihren 1½ jährigen Kursen halbjährlich, im April und Oktober jeden Jahres, Schülerinnen auf. Zu dem am 1. Oktober 1918 beginnenden Lehrgang können Anmeldungen noch entgegengenommen werden; sie sind an die Schulleitung im Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus, Charlottenburg, Mollwitz-Privatstrasse, zu richten. Lehr- und Stundenplan sind dort erhältlich. Die Schule übernimmt nach Möglichkeit die Stellenvermittlung für die ausgebildeten Fürsorgerinnen.

— Die Professoren Dr. Max Neisser, Direktor des Hygienischen Instituts in Frankfurt, Dr. Franz Schieck, Direktor der Augenklinik in Halle und Dr. Paul Gerber, Direktor der Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten in Königsberg erhielten den Charakter als Geheimer Medizinalrat. (hk.)

— San.-Rat Dr. O. Heinze, der ehemalige langjährige Schriftleiter des „Aerztlichen Vereinsblattes" und Generalsekretär des Deutschen Aerztevereinsbundes, hat sich, als der dazu berufenste, entschlossen, die von Graf begonnene und mit 1889 abschliessende Geschichte des ärztlichen Vereinswesens in Deutschland und des Aerztevereinsbundes (Leipzig 1890) fortzusetzen. Das dem Aerztevereinsbund gewidmete, höchst verdienstvolle Werk erscheint im Selbstverlag des Verfassers. Bisher liegt der 1. Teil vollendet vor: „Geschichte des Deutschen Aerztevereinsbundes von 1890 bis 1912". Indem wir uns eine eingehendere Besprechung vorbehalten, beschränken wir uns an dieser Stelle darauf, auf das Erscheinen des Werkes hinzuweisen und seine Anschaffung jedem Kollegen, dem die Geschichte unseres Standes in seiner wichtigsten Epoche am Herzen liegt, warm zu empfehlen. Der Preis (6 M., bei Sammelbestellung für Vereine 5 M.) ist in Anbetracht der guten Ausstattung sehr niedrig zu nennen. Man bezieht das Buch von der Buchdruckerei Ackermann & Glaser in Leipzig.

— Am 12. Juli findet in München die 2. Versammlung der Lebensmittelamtsärzte statt, bei der die Bildung einer „Vereinigung der Lebensmittelamtsärzte Deutschlands" beschlossen werden soll. Im übrigen bilden Ausmahlung des Brotgetreides, Einheitliche Kalorienberechnung, Nährwert der Nahrung und andere zeitgemässe Fragen der Volksernährung Gegenstände der Tagesordnung.

— Am 28. September findet in Frankfurt a. M. unter dem Vorsitze Prof. Herxheimers eine Tagung der südwestdeutschen Dermatologenvereinigung statt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 23. bis 29. Juni wurden 5 Erkrankungen festgestellt, ferner 2 unter Kriegsgefangenen. Für die Woche vom 9. bis 15. Juni wurde noch 1 Erkrankung nachträglich gemeldet. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 19. bis 25. Mai 233 Erkrankungen und 12 Todesfälle.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 16. bis 22. Juni sind 282 Erkrankungen (und 11 Todesfälle) gemeldet worden.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 1. November bis 17. Dezember 1917 wurden 30 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) gemeldet

— Pest. Türkei. Am 30. April in Trapezunt 1 Erkrankung.

— In der 25. Jahreswoche, vom 16.—22. Juni 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Frankfurt a. O. mit 50,1, die geringste Kaiserslautern mit 7,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Bromberg, Königshütte, Oberhausen, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Friedenau, Berlin-Reinickendorf, Offenbach, an Keuchhusten in Pforzheim.

Vöff. Kais. Ges.-A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Habilitiert: Prof. Dr. Julius Citron für innere Medizin, Dr. Paul Güttich und Dr. Max Weingärtner für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten, Stabsarzt Prof. Dr. Friedr. Konrich für Hygiene und Dr. Paul Waetzold für Augenkrankheiten. (hk.)

Frankfurt a. M. Der ordentliche Professor für Hygiene und Bakteriologie Dr. Max Neisser hat den Titel Geheimer Medizinalrat bekommen.

Kiel. Die Universität zählt in diesem Sommerhalbjahr 2437 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1818 als beurlaubt. Mediziner sind es 799, davon 35 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Münster i. W. Die Zahl der in diesem Sommersemester immatrikulierten Studierenden beträgt nach der vorläufigen, am 25. Mai d. J. abgeschlossenen Zusammenstellung 3142; mit Einschluss der zum Hören Berechtigten beläuft sich die Gesamtfrequenz auf 3286. Davon gelten als beurlaubt, weil im Heere, Sanitätsdienst usw. befindlich, über 2300. Der medizinisch-propädeutischen Abteilung (medizinisches Studium innerhalb der ersten 5 Semester bis zur ärztlichen Vorprüfung einschliesslich) gehören 665 Immatrikulierte an, darunter 35 Studentinnen.

Tübingen. Die Zahl der Medizinstudierenden beträgt in diesem Sommersemester 674, von 2659 Studenten (dazu 77 Hörer); männliche 529, weibliche 145, davon sind hier anwesend 134 Männer, 142 Frauen, die übrigen im Heeresdienst. — Prof. Trendelenburg hat den Ruf nach Wien abgelehnt.

Todesfall.

In Göttingen starb der Direktor der dortigen Universitäts-Frauenklinik Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Philipp Jung im Alter von 48 Jahren. Prof. Jung, geboren zu Frankfurt a. M., war Schüler und Assistent von Pfannenstiel und A. Martin. 1900 erhielt er die venia legendi in Greifswald, war dort zugleich Oberarzt an der Frauenklinik, kam 1908 als Ordinarius nach Erlangen als Nachfolger Karl Menges und 1910 nach Göttingen als Nachfolger Max Runges. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. Res. Hermann Drey.
Feldhilfsarzt Heinrich Härtel, Meerane (Sa.).
Bataillonsarzt Hans Maeder, Berlin.
Oberarzt d. Res. Gottfried Priessen, St. Hübert b. Krefeld.
stud. med. Oskar Schwab, Erlangen.
Feldhilfsarzt Hans Strube, Halle a. S.
Herb. Salewski, Puschkau.
Oberarzt d. Res. Gustav Schmidt, Langsdorf.
Oberarzt d. Res. Arthur Schohl, Pirmasens.
Oberarzt d. Res. Herm. Schuch, Lauf.
Oberarzt d. Res. Ludwig Sonnenschein, Heidelberg.
Landsturmpfl. Arzt Erich Stern, Berlin.
Oberstabsarzt d. Res. Georg Stöckel, Neidenburg.
Landsturmpfl. Arzt Jos. Sturm, Lindscheid.
Stabsarzt d. Res. Gustav Stutz, Dortmund.
Feldarzt Friedr. Weidner, Nordhausen.
Ass.-Arzt d. Res. Martin Winkelmann, Leipzig.
Stabsarzt Erich Wissmann, Sprackensohl.
Feldunterarzt Friedr. Wüst, Diedenhofen.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 29. 16. Juli 1918. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Behandlung eitrig-septischer Gelenkentzündungen nach Schussverletzung im geschlossenen Gipsverband*).

Von Stabsarzt Prof. Dr. Carl Ritter, fachärztlichem Beirat für Chirurgie im Bereich des stellvertr. V. A.-K.

Wohl nichts ist in diesem Kriege so einstimmig verurteilt worden, als der geschlossene Gipsverband bei Gelenkschüssen und Schussfrakturen der Glieder, deren Wunden noch nicht verheilt waren. Der Gipsverband wurde angelegt in der damals allgemein für richtig gehaltenen Anschauung, dass alle diese Schüsse aseptisch wären und aseptisch blieben. Man bedeckte die Wunde mit steriler Gaze und legte den Gipsverband als Transportverband an, um schmerzhafte Bewegungen zu vermeiden und dem Glied die richtige Lage zu erhalten. Das Bild, das diese Verbände bei ihrer Ankunft im Heimatsgebiet boten, war aber in der Regel wenig erfreulich. Von aseptischer Wunde oder reaktionsloser Heilung war selten die Rede. Vielmehr quoll Eiter aus allen Lagen des Verbandes, auch der nichtsterilen Polsterwatte hervor. Der Gipsverband selbst war oft von Eiter durchnässt und erweicht. Kein Wunder, wenn man dagegen energisch Front machte und dringend Fensterung am Ein- und Ausschuss forderte, damit die Ausblutung und der Sekretabfluss aus der Wunde ungehindert wäre und die Gefahr einer Phlegmone oder eines Abszesses vermieden werden könne; denn man sah bald ein, dass die Lehre von den regelmässig aseptischen Schüssen falsch war, dass sie zwar vorkommen, aber so sehr die Ausnahme bilden, dass die allgemeine Behandlung sich nicht auf sie einstellen darf. So gilt die Anlegung eines Gipsverbandes ohne Fensterung als schwere Unterlassungssünde, um so mehr, je erheblicher die Verletzung, je verschmutzter die Wunde und je regelmässiger die Eiterung im weiteren Verlauf des Krieges wurde. Ich bin deshalb, wenn ich den geschlossenen Gipsverband, sogar bewusst bei einer Reihe von eiternden Schussverletzungen der Gelenke empfehle, wohl des Widerspruchs von vornherein sicher. Trotzdem ist der Vorschlag nicht zu gewagt; denn er entspringt nicht einer kurzen Reihe von Beobachtungen, sondern gründet sich auf Erfahrungen, die noch weit in die Friedenszeit hineinreichen.

Uns stehen bei den Gelenkschüssen verschiedene Behandlungsmethoden zur Verfügung. Als souveränes Mittel gilt mit Recht die Ruhigstellung der Gelenke, meist allerdings meiner Ansicht nach sehr unvollkommen durch Schienen erreicht, besser durch den vollkommenere Ruhe bedingenden gefensterten Gipsverband gewährleistet, zudem die Hochlagerung, die Wunden mit aseptischer Gaze bedeckt. Der Gelenkerguss selbst wird durch Punktion ohne oder mit nachfolgender Füllung mit antiseptischer Lösung (Jod, Karbol, Phenolkampfer usw.) oder Spülung entleert. Gelingt die Entleerung so nicht genügend, so wird sie durch Inzision mit kurz oder längerdauernder Drainage verbunden. Es ist Payrs Verdienst, hier genaue Regeln nach einheitlichem Plan zur zweckmässigsten, anatomischen Schnittführung aufgestellt zu haben, um wirklich ausgiebigen anhaltenden Abfluss aus den buchtenreichen Gelenkhöhlen zu sichern, deren Entleerung sonst nicht ganz leicht ist. Auf der anderen Seite steht die Hyperämiebehandlung in Form der Dauer- oder rhythmischen Stauung, besonders bei Knie, Fuss, Ellenbogen und Hand, oder in Form arterieller Hyperämie in Form lokaler heisser Bäder bei Fuss und Hand. Auch bei Anwendung der Stauung bedient man sich bei eitrigem Erguss im Gelenk der Inzision, allerdings ohne besondere Drainage. Es ist zweifellos, dass man mit allen diesen Mitteln in einer Reihe von infizierten Gelenkschüssen volle Heilung erzielt. Allerdings mit der Funktion ist es nicht immer sehr glänzend bestellt; denn ist erst einmal das vereiterte Gelenk längere Zeit drainiert, so ist es mit der Erhaltung oder Wiederkehr voller Beweglichkeit vorbei, wenn man hier auch zuweilen auffallende Ausnahmen beobachtet. Die Regel ist volle Heilung nicht. Meist hält die Eiterung im Gelenk an, und dadurch wird der Knorpel und die Gelenkbänder arrodiert, fallen der Nekrose anheim und unterhalten nun weiter die Eiterung, die die Kapsel durchbohrend oder von vorneherein paraartikulär verläuft. Sie kriecht phlegmoneartig in den Weichteilen weiter oder unterwühlt das Periost, entblösst den Knochen, so neue Nekrosen vorbereitend. Sie können wieder ins Gelenk oder nach aussen durchbrechen und bilden Fisteln, die erst verheilen, wenn die sämtlichen Knochennekrosen beseitigt sind. Dazu kommen noch Sekundärinfektionen, vor allem Pyozyaneus. Die ganze Umgebung der Gelenke schwillt ödematös an. Die langdauernde Eiterung, Schmerzen und Fieber oft verbunden mit septischen Allgemeinerscheinungen bringen den Kranken sehr herunter. In solchem Fall kommt man oft mit allen bisherigen Mitteln nicht mehr zum Ziel. Auch die Hyperämiebehandlung wirkt, ganz abgesehen davon, dass die Behandlung im Felde sich schwer durchführen lässt, schon aus dem Grunde nicht immer mehr, weil die Menschen gewöhnlich zu wenig Blut zu kraftvoller Blutbehandlung zur Verfügung haben. Hier wird in neuerer Zeit Aufklappung des ganzen Gelenkes mit Durchschneidung sämtlicher Gelenkbänder und Offenhalten der ganzen Gelenkhöhle empfohlen, und wenn auch das nichts nützt, die Resektion der Gelenkknochen mit ihrer Umbildung des Gelenkspalts in eine breitklaffende Wundhöhle, die den Abfluss der Sekrete in weitestem Masse gestattet. Das Endresultat einer solchen Behandlung ist natürlich weit weniger erfreulich, selbst wenn Heilung erzielt wird. In vielen Fällen kommt man damit wenigstens zum Ziel. Das Glied wird gerettet. Die Funktion des Gelenks ist allerdings jedesmal gestört. Im besten Fall entsteht eine Ankylose, zuweilen Schlottergelenk, das erst nachträglich durch Arthrodese in Ankylose umgewandelt werden muss. Ehe es aber dahin kommt, muss in der Regel ein längeres Stadium der Eiterung, Sequesterbildung und Abstossung durchgemacht werden, das nicht selten den Kranken noch weiter herunterbringt. Denn mit beiden Operationen schafft man nicht immer den Krankheitsherd mit einem Male fort, vielmehr flackert die Infektion oft durch diese Eingriffe von neuem auf. Zurzeit erfreuen sich beide eingreifenden Operationen einer zunehmenden Anerkennung. Aber auch ihnen ist oft der Erfolg versagt, und es kommt doch noch zur Amputation des Gliedes. Ja, wer aufmerksam die einschlägigen Arbeiten verfolgt, ist erstaunt über die hohe Zahl der noch bei infizierten Gelenkschüssen vorgenommenen Amputationen. Schon die Tatsache, dass es in unserer konservativen Zeit noch für nötig gehalten wird, wieder zu den Resektionen zurückzukehren, die im Frieden immer mehr zugunsten der konservativen Verfahren verdrängt war, ist ein Beweis für die grosse Schwierigkeit der Behandlung dieser infizierten Kriegsverletzungen. Mehr noch beweist das schon die grosse Rolle, die die Absetzung der Glieder spielt; denn, wer amputiert, gibt zu, dass er an die Möglichkeit einer Behandlung überhaupt nicht mehr glaubt, und sie als aussichtslos aufgibt.

Aber auch die Amputation führt nicht immer mehr zum Ziel. Sie kommt als Ultimum refugium zu spät, da der Verletzte allgemein septisch, oder durch das lange Krankenlager zu geschwächt ist. Jedenfalls ist die Zahl der an eitrigen Gelenkschüssen Gestorbenen nicht klein. Manche haben in der Erwägung, dass die Amputation, wenn zu spät ausgeführt, keinen Sinn hat, früh amputiert. Gewiss werden die Resultate je früher, um so besser sein. Aber man kann nicht jeden Oberschenkel wegen eines Knieschusses von vornherein amputieren. Es handelt sich hier wohlgemerkt nicht um die Frage der Frühamputation wegen Gefahr eines Gasbrandes, sondern der Eiterung. Anders ist es mit der Frühresektion, die ebenfalls das Krankenlager abkürzt, aber das Glied erhält und je eher ausgeführt, auch um so günstigere Resultate erzielt. Trotzdem wird zur prinzipiellen Zerstörung des Gelenks in jedem Falle der Entschluss weder für den Verletzten noch für den Behandelnden immer ganz leicht sein.

Alles in allem kann man wohl sagen, dass das Bild der Resultate aller Behandlungsmethoden bei den Gelenk-Kriegsverletzungen nicht gerade günstig genannt werden darf, weder was das Leben, noch was die Funktion betrifft.

Ich kam auf die Anwendung des geschlossenen Gipsverbandes auf Grund der Erfahrungen bei der Tuberkulose. Einerlei, ob es sich um einen tuberkulösen Gelenkerguss oder beginnenden Fungus handelt, bringt bekanntlich ein Gipsverband oft Abschwellung und Verschwinden der ganzen Erscheinungen. Ich pflege das erstemal den Erguss der Diagnose wegen zu punktieren, tue es aber später nicht mehr und wechsele nur den Gipsverband. Die gleiche Wirkung des Gipsverbandes sieht man auch, wenn es sich um eitrige tuberkulöse Gelenkergüsse handelt [1]). Ferner machte ich die auffallende Beobach-

*) Nach einem Vortrage in der militärärztlichen Gesellschaft zu Posen im Oktober 1916.

[1]) Seit langen Jahren lege ich den Gipsverband übrigens dabei ohne den Gehbügel nach Lorenz in der Weise an, dass er beim Fuss von den Zehen bis zur Grenze zwischen mittlerem und unterem

tung, dass, wenn ich mich gelegentlich einmal um eine kleine Fistel oder ein Geschwür nicht gekümmert hatte, und auch hier einen vollkommen geschlossenen Gipsverband angelegt hatte, die Geschwüre kleiner wurden und vernarbten, die Fisteln sich schlossen. Ich ging dann bewusst so vor, und habe im Laufe der Zeit eine grosse Reihe auch ausgedehnter tuberkulöser Knochen- und Gelenkerkrankungen mit zahlreichen Fisteln und Geschwüren mittels des Gipsverbandes ohne Fensterung so behandelt, mit durchweg viel besseren Erfolgen als mit den gefensterten.

Ich ging dann noch einen Schritt weiter und behandelte in gleicher Weise septisch infizierte Gelenke. Der serös-eitrige oder eitrige Gelenkerguss wurde, wie ich das schon 1908 veröffentlicht habe, wiederholt, so oft er sich füllte, durch Punktion entleert. Handelte es sich um schwere Infektionen, so wurde ausserdem das Gelenk wie bei einem Fungus in einem gepolsterten Gipsverband festgestellt. So behandelte ich noch in Greifswald einen Fall von akuter Osteomyelitis, im Planum popliteum mit symptomatischem eitrigen Gelenkerguss ebenfalls im Jahre 1908, der in der damaligen Arbeit eingehend mitgeteilt ist. Er heilte vollständig trotz starker periostaler Knochenwucherung ohne Aufbruch und ohne Abstossung eines Sequesters völlig aus. Sehr rasch ging die Temperatur herunter. Der Erguss verschwand und die Beweglichkeit konnte trotz der Feststellung des Gelenks erhalten werden.

Einen zweiten, ganz ähnlichen Fall von akuter Osteomyelitis des Oberschenkels und eitrigem Erguss im Hüftgelenk, der ebenfalls mit Gipsverband behandelt wurde und ebenfalls ohne Aufbruch und Sequesterbildung, allerdings mit Versteifung des Hüftgelenks, habe ich später in der Breslauer chirurgischen Vereinigung vorgestellt. Nicht selten kamen aber nun Fälle ins Krankenhaus, bei denen ein eitriger Erguss schon vorher inzidiert und drainiert war. Analog wie die tuberkulösen Fisteln wurden nun auch sie einfach in einen geschlossenen Gipsverband getan, nachdem die Drains aus den eitrigen Inzisionswunden bzw. Fisteln entfernt waren. Wie dort wurde aseptische Gaze aufgelegt, die umgebende Haut mit Jod oder Salbe vor Infektion geschützt. Der Erfolg war überraschend gut. Die Eiterung liess nach. Frische Granulationen füllten die Fisteln und Wundflächen und schlossen die Gelenkhöhle ab[1*]). Zuweilen punktierte ich noch den dahinter angesammelten Erguss, meist war das nicht mehr nötig. War keine Knochennekrose vorhanden, so kam völlige Vernarbung zustande. Sonst blieb eine Fistel, die auf einen Sequester führte, der dann später durch Operation entfernt wurde Nicht in allen diesen Fällen konnte volle Beweglichkeit erzielt werden. Doch setzte sie auffallend oft später noch ein. Ich habe dabei nicht nur leichte, sondern auch schwere Infektionen und Eiterungen mit sogen. septischen Wundflächen, wie sie nach Osteomyelitis in der Nähe der Gelenke, nach Vereiterung einer ausserhalb operierten Luxation usw. vorkommen, vor mir gehabt. Ich erinnere mich noch besonders eines Falls, bei dem eine schwere eitrige Phlegmone mit Eiterung an den Metakarpen und eitriger Entzündung der betreffenden Gelenke vorlag. Ich hatte alles versucht, Inzision, Stauung, lokale heisse Bäder usw. Endlich packte ich die ganze Hand in einen geschlossenen Gipsverband, kümmerte mich 8 Tage nicht darum. Von da an besserte sich alles zusehends und es trat Heilung ein.

Dann kam der Krieg, ehe ich, wie beabsichtigt, diese Beobachtungen veröffentlichen konnte.

Im Felde schien anfangs keine Gelegenheit zur weiteren Anwendung des Verfahrens vorzuliegen; denn wenn ich die Infanterie-Gelenkschüsse, besonders die zahlreichen Knieschüsse, mit geschlossenem Gipsverband behandelte, so geschah das in dem von unseren Kriegschirurgen auf ausserdeutschen Kriegsschauplätzen genährten Glauben, dass alle diese Verletzungen aseptisch wären und blieben. Es war also scheinbar nichts Besonderes, wenn nicht nur die Gelenkdurchschüsse, sondern auch die Steckschüsse, bei denen das Projektil im Knochen oder Gelenk lagerte (Röntgenbild stand uns ja nicht zur Diagnose zur Verfügung) unter kleiner aseptischer Dekkung im geschlossenen Gipsverband ganz glatt oder nur mit minimaler Eiterung an der Ein- bzw. Ausschussstelle ausheilten, wenn keine Eiterung im Gelenk eintrat, vielmehr der Bluterguss nach der Punktion sich rasch resorbierte und nicht wiederkehrte. Allerdings ging mir der Glaube an die Aseptik der Infanterieschüsse doch schon nach der 1. Schlacht verloren, als jedes Infanteriegeschoss im subkutanen Gewebe seinen Abszess hatte und deshalb entfernt werden musste. Ebenso bildete sich bei Gelenkschüssen, bei denen die Kugel subkutan liegen blieb, ein subkutaner Abszess, der zur Inzision und Extraktion zwang. Aber man konnte diesen auffallenden Unterschied zwischen den subkutanen Steckschüssen, bei denen Eiterung die Regel und Gelenksteckschüssen, bei denen das Ausbleiben der Eiterung die Regel war, damit erklären, dass die subkutanen Gewebe leichter zur Eiterung neigen und die Infektionsstoffe schwerer resorbiert, die Gelenkhöhle aber ähnlich wie das Bauchfell grosse Mengen von Infektionsstoffen verträgt, da es sie rasch und vollständig durch Resorption beseitigt. Ich habe ja selbst durch Reiches Veröffentlichung zeigen können, dass dieser Gegensatz zum subkutanen Gewebe auch für die Pleurahöhle gilt. Nachträglich muss ich allerdings sagen, dass das doch nicht so ganz stimmt, denn die Geschosse sitzen nach unseren jetzigen Kenntnissen selten nur im Gelenk, meist auch im Knochen, der, wie das Röntgenbild zeigt, fast immer gesplittert ist und infizierte Knochenschüsse neigen bekanntlich durchaus zur Eiterung. Wenn also hier die Eiterung ausblieb und aseptische Heilung eintrat, so ist wohl der Schluss gerechtfertigt, dass auch hier der geschlossene Gipsverband seine Dienste ähnlich wie bei den infizierten Gelenken vor dem Kriege getan hatte. Beweisender sind eine Reihe von Gelenkschüssen durch Granatverletzungen mit kleinem Ein- bezw. Ein- und Ausschuss, denn dass jede Granatverletzung zum mindesten, wenn nicht Gasbrand hinzutritt, eitrig infiziert ist, ist bekannt. Hinzu kommt eine Reihe von Fällen, in denen schon richtige eitrige Gelenkergüsse vorhanden waren, auch sie gingen ohne jede Inzision unter einmaliger oder häufigerer Punktion und geschlossenem Gipsverband vollkommen zur Norm zurück, wobei auch die Funktion sich jedesmal meist im ganzen früheren Umfange wieder herstellte. Nicht alle haben wir allerdings entsprechend den Verhältnissen einer Sanitätskompagnie und eines Feldlazarettes bis zu Ende behandeln können, da wir dauernd evakuieren mussten. Doch ist die Mehrzahl bis zur Heilung, die übrigen bis zur definitiven Besserung bei uns behalten worden.

Man wird mir vielleicht entgegenhalten, dass es sich hier um besonders milde Infektionen gehandelt hat. Mag sein, immerhin ist es auffallend, dass ich im Gegensatz zu anderen niemals eine Verschlimmerung, auch nicht das Bild einer Sepsis von solchen Gelenkschüssen ausgehen sah. Abgesehen von diesen Fällen hatte ich nur selten Gelegenheit zur Anwendung des geschlossenen Gipsverbandes im Feldlazarett. Auf der einen Seite nahm mit der Zunahme der Artillerieverletzungen die Zahl der reinen oder in der Hauptsache sich auf die Gelenke beschränkenden Schüsse ab. Kam es dann bei solchen grossen Granatverletzungen mit ausgedehnten Knochenzertrümmerungen und Weichteilzerfetzungen in der Nähe der Gelenke zur Eiterung, was, ehe wir sofort operativ vorgingen, ausnahmslos die Regel war, wenn nicht Gasbrand einsetzte, so spielte die Mitbeteiligung des Gelenkes nur eine verhältnismässig untergeordnete Rolle. Der gefensterte Gipsverband war dann das zunächst gegebene Verfahren. Er stellte einerseits die Gelenkknochen ruhig, gab andererseits den durch die Versengung entstehenden Nekrosen, vor allem von Muskeln und Haut, die Möglichkeit natürlicher Entfernung aus dem Körper. Mit Perubalsam, Mineralöl, Jodoformgaze- oder physikalischen Methoden wurde die Granulationsbildung und dadurch die Abstossung der Nekrosen zu beschleunigen gesucht. Der Granatsplitter wurde damals in der Regel noch nur durch Einschnitt zu entfernen gesucht. Auf der anderen Seite nahmen, als wir des Gasbrandes wegen 1915 die schon 1914 von mir geforderte Exzision der Wunden systematisch ausführten, die Eiterungen überhaupt ganz erheblich ab. Manche Schussverletzung in der Nähe und mit Beteiligung des Gelenkes frühzeitig exzidiert, sahen wir, ob offen nachträglich mit Freiluft oder Sonnenlicht behandelt oder mit frischen Wunden nach wenigen Tagen in geschlossenem Gipsverband gelegt, reaktionslos ausheilen.

Gelegentlich kam es aber auch hier nach anfänglich frischestem Aussehen der Wunden zur Eiterung. Während sie in der Regel harmlos verlief, sah man in anderen Fällen, dass die ganze Gelenkgegend anschwoll, im Gelenk ein Erguss sich einstellte, die Sekretion dünnflüssiger und das ganze Aussehen der Wunde septisch wurde. Im gefensterten Gipsverband wurde die Schwellung an den Fenstern immer stärker, die Granulationen quollen immer mehr hervor, so dass man die Ausschnitte im Gipsverband weiter und weiter machen musste, bis er schliesslich jeden Halt verlor. In manchen Fällen, so z. B. am Fusse, sah ich anfangs mit täglich öfter wiederholten, lokalen, heissen Bädern Besserung eintreten, ebenso wie bei den Finger- (und auch Hand-) Gelenkschusswunden, die ich stets nur damit ausnahmslos mit allerbestem Erfolge behandelt habe. Aber bald schwollen die Lymphdrüsen erheblich an, das Fieber stieg, so dass davon Abstand genommen werden musste. An anderen Gelenken waren Bäder unmöglich. Nach einigen traurigen Erfahrungen, die zu Amputation und Exitus führten, ging ich dann zum geschlossenen Gipsverband über, der sich von neuem als ein ausgezeichnetes Mittel erwies, das langsam zu Entfieberung, frischen Granulationen und rascher Verkleinerung der Wunden, oft geradezu erstaunlich schneller Abnahme der gewaltig gedunsenen Weichteile führte. So konnten auch diese Kranken in günstigem Zustande ins Kriegslazarett abtransportiert werden.

Das Hauptanwendungsgebiet habe ich dann in den Heimatlazaretten gefunden. Hier sah ich zuerst jene schweren chronisch-septischen Schussverletzungen der Gelenke in erstaunlicher Menge. Es sind das jene Fälle mit ungeheuer ödematöser Schwellung, die Umfangszunahme bis um 30—40 cm aufweisen können. Sie tragen grosse Wundflächen mit schlaffen, blassen oder ödematös gequollenen Granulationen oder zahllose Fisteln, aus denen Gummidrains nach allen Richtungen heraussehen. Bei Abnahme des Verbandes entleert sich

---

Drittel des Unterschenkels reicht, beim Knie von der Mitte des Oberbis zur Mitte des Unterschenkels, bei der Hüfte den Oberschenkel und die Taille umfasst. Allerdings wird der Gipsverband möglichst dem Gliedteil anmodelliert. Der Bügel, der das Gehen sehr schwierig gestaltet, den Fuss leicht in Spitzfussstellung zwingt, und stets eine Erhöhung der anderen Sohle verlangt, ist überflüssig.

[1*]) Die Auffassung, dass eine Gelenkentzündung bei geschlossener Gelenkhöhle leichter ausheilt als bei offener, ähnlich einer infizierten Pleuraverletzung, einer Peritonitis, scheint mehr und mehr Anhänger zu finden, weshalb auch empfohlen wird, bei operativer Versorgung einer frischen Gelenkentzündung die Kapsel wieder zu nähen. Einen solchen Verschluss erreicht der Gipsverband noch nachträglich.

Eiter in überreichlichen Mengen. Es besteht oft hohes septisches Fieber, meist bis 40° und darüber, und den typischen Remissionen. Vielfach sind die Glieder nur auf Schienen gelagert, die täglich mit dem Verband gewechselt werden müssen, was mit grossen Schmerzen verbunden ist. Viele stecken in kunstvoll überbrückten Gipsverbänden, an denen sich das gleiche Bild überquellender Granulationsbildung und Weichteilschwellung an den vom Gipsverband freien Stellen zeigt.

Alle waren schon seit längerer Zeit in Behandlung ohne jede Besserung, meist sogar in steigendem Masse verschlechtert.

In allen diesen Fällen waren operative Eingriffe vorangegangen, oft in überraschend schneller Folge. Und ich kann mich des Eindruckes nicht erwehren, dass eine gewisse Polypragmasie an dem schwer septischen Zustand der Wunde vielfach mit Schuld war. Gar nicht immer war die Verletzung von vornherein so schwer gewesen. Nicht selten hatte es sich anfangs sogar um einen ganz einfachen Gelenkschuss oder Gelenkeiterung gehandelt, aus dem erst nach zahlreichen Inzisionen der Gelenkkapsel, Spülungen, Drainage, breiter Tamponade, Nekrotomien oder Suchen nach Sequestern, Teilresektionen, Teilaufklappungen das jetzige schwere Krankheitsbild hervorgewachsen war. Wir wissen ja, dass auf jeden derartigen Eingriff ein Wiederaufflackern der Infektion erfolgt, dass jede Ablösung des Periosts neue Knochennekrosen geben muss, die wieder unter Eiterung abgestossen werden. Ein häufiger Wechsel der Behandlung von Ruhe und hyperämisierenden Verfahren kann dabei einer Verschlimmerung weiter Vorschub leisten.

Nicht alle Fälle waren gleich schwer. Aber in allen Fällen war eine Aussicht auf Wiederherstellung der Gelenkfunktion nicht mehr anzunehmen, so dass der Entschluss mit einem Schlage durch Amputation den ganzen Krankheitsherd auszuschalten, nahe genug lag. Der Vorschlag zur Absetzung wurde mir denn auch nicht nur von Aerzten, sondern oft genug auch von den Kranken selbst immer wieder gemacht und es gehörte schon Vertrauen zu dem Erfolg des geschlossenen Gipsverbandes, um die Erhaltung des Gliedes durchzusetzen. Ganz besonders schwer war es oft bei den Konsultationen in auswärtigen Lazaretten, in die ich eben der Amputation wegen gerufen wurde, die Amputation abzulehnen und zu zeigen, dass das konservative Verfahren imstande ist, noch ein brauchbares Glied zu erhalten.

Die Technik, die ich dabei anwandte, war so einfach wie möglich: Zunächst werden sämtliche Tampons und Drains entfernt, worauf gewöhnlich noch aus jedem Fistelkanal ein Schuss Eiter hervorsprudelt. Meist verstopfen ja Drains mehr, als dass sie Entleerung garantieren, ganz abgesehen davon, dass sie die Wände der Fistel unnötig reizen. Dann wird die gesamte umgebende Haut mit Lassarscher Paste in weitem Umfange eingerieben. Recht oft war sie in ekzematösem Zustand, durch das Ueberfliessen des Eiters gereizt. Auf die gesamten Wundflächen und Fisteln kommt aseptische (oder Jodoform-) Gaze, Zellstoff, je nach der Lage des Falles in grösseren oder kleineren Mengen. Später habe ich vielfach nur einen Gazestreifen, mit Salbe bestrichen, auf die ganze Wundfläche und die Fisteln getan und nur Zellstoff darüber gebreitet. Im allgemeinen ist mehr vor dem Zuviel als vor zu wenig zu warnen. Es folgt die Umwicklung der ganzen Fläche soweit der Gips reichen soll mit gelber Watte bzw. Holzmull. Im allgemeinen genügt es für Knie- und Ellbogengelenk, wenn die Fälle leichterer Art sind, den Gipsverband bis etwa zur Mitte des Ober- und Unterarms bzw. -schenkels hinaufreichen zu lassen. Bei den schwereren tut man besser die ganzen Gliedteile bis an das nächste Gelenk heran mit in den Verband einzubeziehen. Die Festigkeit des Gipsverbandes ist gewährleistet, wenn man ihn an den gesunden Teilen des Gliedes oben und unten anmodelliert. Die übrigen Gelenke ausser dem erkrankten sollen aber frei beweglich bleiben und, wenn auch vorsichtig, stets geübt werden. Beim Handgelenk geht man oben bis zur Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel, unten werden die Metakarpen miteinbegriffen, die sämtlichen Finger bleiben frei. Bei Schulter und Hüfte wird Brust und Taille mit eingegipst. Da keine Lücke im Verband ist, so sitzt er, in dieser Weise angelegt, stets ausgezeichnet.

Eine besondere Lagerung ist in der Regel nicht nötig. Ich vermeide Hochlagerung, auch Kissen, damit der Kranke sich nicht gewöhnt, das ganze Glied zu sehr als krank anzusehen und jede Bewegung im gesunden Gelenk zu vermeiden.

Unmittelbar nach Anlegung des Gipsverbandes fühlt sich der Kranke ungeheuer erleichtert. Der feste Verband beseitigt mit einem Schlage die dauernd bei ungenügender Schienung vorhandenen Schmerzen, die ihn nie das kranke Gelenk vergessen liessen. Die hohe Temperatur geht meist nicht mit einemmal, sondern allmählich, aber beständig herunter. Noch längere Zeit bestehen oft leichtere Temperaturerhöhungen über die Norm. Auch das Allgemeinbefinden bessert sich dementsprechend rasch in günstiger Weise. Bettruhe ist im Arm nicht immer nötig, doch tut man gut, in der ersten Zeit, bis das Fieber herunter ist, den Kranken im Bett zu lassen. Am Bein versteht sich das von selbst. Später, wenn die ersten Verbandwechsel den dauernden Fortschritt zeigen, kann man in beiden Fällen ruhig aufstehen und herumgehen lassen, vorausgesetzt, dass man ganz systematisch vorgeht. Das Auffallendste bei der Behandlung mit dem geschlossenen Gipsverband war 1. das schnelle Abschwellen der Glieder. Schon deshalb ist es anfangs nötig, den Verband alle 8 Tage zu wechseln. In der ersten Woche kann die Umfangsverminderung in extremen Fällen bis 10 cm betragen. Später geht die Abschwellung in langsamerem Tempo vor sich. Die Abnahme der Schwellung zeigt sich in Runzelung der Haut. Die Farbe der Haut ist blass geworden.

2. Das rasche Versiegen der Sekretion. Wunden und Fisteln, die noch Tag für Tag geradezu ungeheuere Eitermengen entleert haben, weisen beim Verbandwechsel nach 8 Tagen zuweilen nur die übliche Menge Eiters auf, wie sie bei allen offenen eitrigen Wunden täglich beobachtet wird. Auch diese Erscheinung ist besonders im Anfang zu beobachten, begreiflicherweise, weil anfangs die Aenderung des Verbandes gegenüber früher am stärksten sich geltend machen muss. Ich glaube deshalb auch, dass die Hauptwirkung des geschlossenen Gipsverbandes in der Abhaltung jeglichen Reizes ist, der bisher vielfach künstlich, immer von neuem genährt wurde. Es kann sein, dass die Sekretion anfangs doch noch zu stark ist, um gleich von vornherein den Gipsverband ganz zu schliessen. In solchen Fällen beginnt man mit gefensterten Gipsverbänden. War vorher nur geschient und nicht gegipst, so wirkt schon der gefensterte Gipsverband in Bezug auf Ruhigstellung und Abhaltung von Reizen so günstig, dass die Besserung des allgemeinen wie lokalen Befundes unverkennbar ist. Zum Ziel kommt man aber mit dem gefensterten Gipsverband gewöhnlich nicht, da die Fensterung den Reiz auf die Wunde bestehen lässt. Und deshalb soll man sobald als möglich zum geschlossenen übergehen.

Mit dem Verbandwechsel richtet man sich am besten nach der Abnahme der Absonderung und Schwellung. Ist die Absonderung reichlich und wird der Verband bald zu locker, so wird man in häufigeren Pausen wechseln, später genügen statt 6—8 Tagen 14 Tage und 3 Wochen.

Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, dass die Wunde beim Verbandwechsel zunächst einen wenig günstigen Eindruck macht. Die Verbandstoffe sind durchtränkt von Eiter oder bedeckt mit Eiterborken, die sich auch auf der durch die Salbe geschützten Haut befinden. Es ist das Bild, das die ersten Beobachter des geschlossenen Gipsverbandes in so hoher Entrüstung schilderten. Sind aber Eiter und Eiterborken vorsichtig entfernt, so findet man ausnahmslos die Granulationen weit frischer, wie früher, kräftig durchblutet, manche Fisteln geschlossen, die Hauträndern mit den bekannten, weissblauen, neugebildeten Epithelsäumen versehen. Dass Heilungsprozesse auch im Knochen vor sich gegangen sind, sieht man daraus, dass meist schon jetzt, sonst bei späterem Verbandwechsel, Sequester oft bis zu 3 oder 4 und mehr auf den Granulationen oder im Verband liegen, oder so zum Vorschein gekommen sind, dass man sie leicht mit der Pinzette entfernen kann.

Genau in der gleichen Weise wie das erstemal wird der neue Verband angelegt.

Auch wenn die Sekretion gering und die Schwellung zurückgegangen ist, rate ich, nie denselben Verband in Schalen wieder anzulegen. Er wird nie so fest wie ein zirkulär neu angelegter Gipsverband und man hebt dadurch die günstige Eigenschaft des Verbandes auf. Grade der exakte Sitz des Verbandes ist von grosser Bedeutung. Lose, nicht anmodellierte Gipsverbände, in denen das Glied keinen Halt hat und in denen die Wunde gescheuert werden kann, können sogar vorübergehende Verschlechterung bringen.

Alle eben beschriebenen Veränderungen nehmen nun unter dem weiteren Gipsverband ihren Fortgang. Und wenn anfangs die rasche Abschwellung und Verminderung der Sekretion am meisten in Erstaunen setzte, so ist es jetzt der schnelle, spontane Schluss der Wunde, den man von Mal zu Mal sich vollziehen sieht. Auch grosse Wundflächen bedürfen späterhin meist keiner besonderen Hautdeckung durch Plastik oder Transplantation. Zuletzt bleiben nicht selten noch eine oder einzelne Fisteln zurück. Sie schliessen sich erst dann, wenn der Knochenprozess vollkommen ausgeheilt ist. Es ist verführerisch, diesen Prozess wie in der Diaphyse, so auch in der Epiphyse durch Sequestrotomie zu beschleunigen, und es ist, wenn man im Röntgenbild, durch das man ja eine gute Kontrolle über die Veränderungen im Innern hat, an günstig gelegener Stelle einen oder mehrere Sequester sieht, sie operativ zu entfernen, gewiss im allgemeinen nichts dagegen zu sagen. Erlaubt ist aber der Eingriff nur dann, wenn man dadurch nicht schadet. Da ich so oft habe schaden sehen, bin ich im allgemeinen Gegner allzufrühen operativen Handelns geworden. Die Gefahr eines erneuten Aufflackerns der Entzündung ist gross. Man braucht es aber auch in der Regel nicht. Wenn man die Wunde und den Verband genau ansieht, findet man so oft und regelmässig immer neue kleine Sequester, dass man schon daraus erkennt, wie konsequent die Abstossung des abgestorbenen Knochens auf natürlichem Wege unter dem geschlossenen Gipsverband vor sich geht. Es kann lange dauern, bis wirklich alles abgestossen ist. Und ich habe deswegen öfter die Leute von ihrem Gipsverband befreit und nur einen kleinen Salbenverband mit Heftpflaster oder nur dieses angelegt. Rascher und endgültig kommt man aber, wie der Vergleich mir immer wieder gezeigt hat, mit dem geschlossenen Gipsverband zum Ziele, und deshalb rate ich, ihn so lange zu belassen, bis die Fistel sich ganz geschlossen hat. Ich weiss, dass man auch dann mit neuem Aufbruch rechnen muss. Die Regel ist es aber nicht.

In den meisten Fällen, die man in der Heimat sieht, ist es mit der Funktion von vornherein vorbei, und es kann nicht wundernehmen, wenn sie nicht wiederkehrt. Feste Ankylosen (ob knöcherne oder bindegewebige zeigt das Röntgenbild) ist dann immer

das Endresultat, das aber im Hinblick auf die Schwere der Erkrankung als überaus günstig bezeichnet werden muss, da es meist das Glied in einer normalen Stellung zeigt, was man bei der Resektion und Aufklappung leider nicht immer sagen kann. Selbst nach sekundären Teilresektionen ist dieses Resultat zuweilen mit dem geschlossenen Gipsverband erfolgt. Ist ein Jahr nach Schluss der Fistel vergangen, so ist eine operative Mobilisierung und Herstellung eines neuen Gelenkes durch Interposition möglich. Viel besser ist aber der Erfolg in der Regel, wenn früh genug mit dem geschlossenen Gipsverband eingegriffen werden konnte. Man spricht so viel von dem schädigenden Einfluss des feststellenden Gipsverbandes auf die Funktion. Ich kann das, wie ich oben schon betonte, gar nicht sagen. Im Gegenteil, obwohl wir alle wissen, dass es mit der Funktion eines Gelenkes schon dann gewöhnlich aus ist, wenn ein Gelenk inzidiert und für längere Zeit tamponiert oder drainiert ist (Bier), sah ich in den selbst monatelang behandelten, schweren, septischen Gelenken auch dann Beweglichkeit zurückkehren, wenn die Knochen zugleich von vornherein stark verletzt waren. Die Beweglichkeit war zunächst nur gering, besserte sich öfter, war manchmal aber so ausgiebig, dass das Glied in vollem Umfang wieder brauchbar war.

Die Zahl der von mir mit dem geschlossenen Gipsverband behandelten Gelenkfälle ist gross. Ich konnte schon im Oktober 1916 über eine Reihe ausgezeichneter Dauererfolge in der militärärztlichen Gesellschaft in Posen berichten. Ich habe aber dann noch ein volles Jahr gewartet, um weitere Erfahrungen zu sammeln und verfüge jetzt annähernd über 70 Fälle die ich teils in Posen in 3 zeitweise mir unterstellten Lazaretten, teils ausserhalb behandelt habe. Es liegt in den Verhältnissen, dass die von mir behandelten Fälle nicht alle bis zum Schlusse beobachtet werden konnten. Immerhin ist auch deren Zahl jetzt gross genug, um allen Einwendungen gegenüber gesichert zu sein. Solchen Einwänden gegenüber ist besonders dreierlei hervorzuheben. 1. Kein Todesfall kann dem Verfahren zur Last gelegt werden. Ich habe überhaupt nur einen einzigen Todesfall in der ganzen Zeit an den behandelten Fällen erlebt, obwohl es sich wirklich zum Teil um sehr elende, heruntergekommene Kranke handelte.

2. Es trat auch nie eine Verschlechterung ein, die auf das Verfahren zu beziehen gewesen wäre. Man könnte ja annehmen, dass in dem geschlossenen Gipsverband eine Eiterverhaltung auftreten müsste, die sich in allgemeiner Wirkung auf den Gesamtkörper, wie in lokaler, durch Auftreten neuer Infektionsherde äussern könnte. Nie aber wurde eine Thrombose oder Embolie beobachtet, nie das Auftreten neuer Herde in Knochen, Gelenk oder Weichteilen. Auch die zugehörigen Lymphdrüsen schwollen nicht an, sondern ab, wenn sie schon entzündet waren. Nur zweimal sah ich Anschwellung der Lymphdrüsen, als ein Gipsverband schon ganz lose geworden war und eine Reibung zwischen ihm und der Wunde stattgefunden hatte. Sofort wurde ein neuer, fester, geschlossener Gipsverband angelegt und die Lymphdrüsenschwellung ging völlig zurück. Auch eine Phlegmone oder ein Erysipel trat nicht auf. Möglich ist letzteres bei zu losen Verbänden sehr wohl; denn die Bedingung für sein Auftreten, Einreiben der Streptokokken in die durch Scheuern wundgemachte Haut ist gegeben. Deshalb rate ich auch zu sorgfältigem Schutz der Haut mit Salbe, wodurch das Erysipel stets vermieden werden kann (Ritter). Uebrigens wirkt, wenn er fest liegt, auch die absolute Ruhe des Gipsverbandes der Entstehung eines Erysipels entgegen. Auch neue Abszesse habe ich nicht während der Behandlung entstehen sehen. Sollten sie sich zeigen, so sind sie natürlich mit kleinem Schnitt zu inzidieren.

3. Da keine Komplikationen entstanden, war ich auch nie zum operativen Eingreifen genötigt. Ich bemerke das ausdrücklich, damit man nicht im Zweifel darüber ist, dass niemals nachträglich ein Gliedteil abgesetzt werden musste, nie eine Resektion oder Aufklappung notwendig wurde.

Nachdem die günstigen Erfolge des geschlossenen Gipsverbandes bei den Gelenken festgestellt waren, bin ich auch gelegentlich bei chronisch eitrigen Knochenschussverletzungen so vorgegangen. Auch da hatte ich ältere Erfahrungen schon aus der Friedenszeit, nicht nur von der Osteomyelitis her. Auch hier waren die Ergebnisse gut. Besonders setzt hier rasche Ueberhäutung der Wunden in Erstaunen. Interessant war mir die Wirkung des geschlossenen Gipsverbandes auf die Knochenfisteln, die die Heimatlazarette so unendlich häufig und in grosser Zahl füllen. Mit der völligen Ruhe des Gipsverbandes sehen wir auch hier so schnell und gründlich die Sequester sich abstossen und die Fisteln zur Heilung kommen, dass das Verfahren die Heilungsdauer nach meinen Beobachtungen entschieden abkürzt [2]).

Wenn man sich nun nach der Ursache für die günstige Wirkung des geschlossenen Gipsverbandes bei diesen schweren Eiterungen an den Gelenken (und Knochen) fragt, so muss man sie wohl in folgendem suchen:

Zunächst kommt natürlich die absolute Ruhe, die der Gipsverband als solcher mit sich bringt, in Betracht. Mit der völligen Unmöglichkeit irgendwelcher Bewegungen, hören, was besonders bei den Gelenkeiterungen von grösster Bedeutung ist, die Schmerzen auf. Damit hebt sich das Allgemeinbefinden.

Wichtiger ist die mit der absoluten Ruhe einsetzende, verminderte Resorption von Infektionsstoffen, die sich denn auch bald in Nachlassen des Fiebers äussert. Ganz lässt die Resorption zwar nicht nach. Sonst käme auch keine wirkliche Heilung zustande. Denn ohne Resorption gibt es keine eigentliche Heilung, sondern nur Abkapselung. Aber die Resorption wird ausserordentlich verlangsamt, da das wichtigste Mittel der Resorption, die Muskelaktion, fortfällt. Dass wirklich noch weiter resorbiert wird, zeigt sich darin, dass das Fieber nicht mit einem Schlage fort ist, sondern oft nur ganz allmählich abfällt und in geringen Graden bei schweren Infektionen noch längere Zeit fortbestehen kann.

Man wird mir einwenden, dass diese Wirkung des geschlossenen Gipsverbandes jedem Gipsverbande zukommt. Theoretisch ja, praktisch sehr oft nicht; denn sehr oft sind die Wunden bei den Schussverletzungen so ausgedehnt, dass, wenn man sie im Gipsverband vollständig offen freilegen will, die Verbindungsbrücken nur schmal sein können. Deshalb sind ja auch von manchem so gern besondere Gipsbügel mit Eisen oder Schusterspanunterstützung benutzt. Ist der Gipsverband gut mit Watte unterpolstert, so schmiegt sich, wenn auch im allgemeinen eine Art Festigkeit des Gliedes hergestellt wird, der Gipsverband am Gliede oben und unten gewöhnlich nicht so fest an, dass Verschiebungen, Reibungen der Gelenkflächen und Bewegungen der Muskulatur ausgeschlossen sind. Ich habe in solchen uns zugehenden Fällen sehr oft gesehen, dass die Verschiebungen sogar recht ausgiebig schon bei jeder Bewegung der Zehen oder Finger vor sich gingen. Das ist nun aber beim geschlossenen Gipsverband nicht möglich. Da die ganzen Wundflächen mit in den Verband einbegriffen sind, ist auch eine Verschiebung so gut wie ausgeschlossen.

Zum mindesten ist also das Prinzip der Ruhigstellung bei geschlossenem Gipsverband ganz anders gewährleistet als bei offenem.

Dazu kommt nun aber noch die Ruhigstellung auch der Wunde selbst. Ich habe auf die ausserordentlich schnelle Abschwellung und Sekretionsabnahme hingewiesen. Beides ist, wie ich schon auf dem Chirurgenkongress 1913 für die Behandlung der Tuberkulose mit dem Gipsverband ausführte, meines Erachtens die Folge davon, dass die sonstigen, steten Reize auf die Gefässnerven aufhören. Wo die Reize nachlassen, muss auch die Folge des Reizes, die Absonderung und entzündliche Schwellung der Gewebe, geringer werden. Ich erinnere hierbei an das Fenster bei der Hackenbruchschen Klammerextension. Hackenbruch schildert sehr richtig, wie an dem Gipsfenster, allein schon infolge des Hautreizes durch die Freilassung vom Gips, ein mächtiges Oedem eintritt, das er für die rasche Heilung des Knochenbruches mitverantwortlich macht. Umgekehrt sehen wir in unserem Falle beim geschlossenen Gipsverband das vorhandene, oft gewaltige Oedem schwinden, überhaupt die ganzen Entzündungsphänomene zurückgehen. Mit der Verminderung der Resorption, dem Nachlassen der Reaktionserscheinungen auf die Infektion werden Kräfte frei, die der Reparation gelten, der Lösung und Ausstossung der Sequester, die ungestörter und schneller vor sich gehen. Blut und Gewebe erschöpfen sich nicht mehr in der Abwehr der Infektion, sondern haben Zeit und Kraft für diese nun wichtigsten Zwecke. Die frischroten, überquellenden, alle Buchten und Fisteln ausfüllenden Granulationen sind dafür ebenso Beweis, wie der so überaus häufige Befund von kleinen Sequestern, die fast in jedem Verband auf diesen Granulationen liegen.

Ich habe ferner in einigen Fällen Beobachtungen im Röntgenbild dafür, dass unter der Behandlung eine langsame aber totale Aufzehrung der Sequester stattfindet, ähnlich der Heilung ohne Aufbruch bei akuter Osteomyelitis, die ich oben erwähnte.

Wichtiger als sie sind die bindegewebige und knöcherne Vereinigung der verletzten Knochenteile (zu bindegewebiger, knöcherner Ankylose) und andererseits die Wiederherstellung der teilweise zerstörten knöchernen Gelenkteile zur Ermöglichung späterer Gelenkfunktion, wie wir sie gar nicht so selten trotz des feststellenden Gipsverbandes beobachten.

Andererseits darf man aber nicht einfach annehmen, dass es sich letzten Endes nur um Fernhaltung jeglichen Reizes als Ursache des Gipsverbandes handelt. Denn in gewisser Weise übt auch der Dauerverband eine Art Reiz aus, wie der Druck eines Tampons zu lebhafter Granulationsbildung, der Druck auf die epithelisierenden Flächen Epithelproliferation hervorruft.

Dieser dauernde Druck, ferner die dauernde gleichmässige Wärme des Gipsverbandes, ruft eine Hyperämie hervor, die zwar gering ist, aber doch nicht ganz als Heilfaktor im Sinne Biers übersehen werden darf. Immerhin spielen diese Reize wohl eine wenigstens im Anfang geringere Rolle als die Ruhigstellung.

Wie ich schon eingangs dieser Arbeit erwähnte, bin ich davon überzeugt, dass der Vorschlag, einen geschlossenen Gipsverband bei schweren, eitrigen Erkrankungen der Gelenke (und Knochen) anzulegen, auf Widerspruch stossen wird. Daran werden auch die Erfolge und die Möglichkeit, ihre Wirkung zu erklären, nichts ändern. Man wird dem entgegenhalten, dass unsere Anschauungen und unser bisheriges Handeln diesem Vorschlag zu sehr entgegenständen.

Aber auch das ist nicht richtig. Wer deshalb glaubt, der Methode von vornherein jede Berechtigung absprechen zu können, den

---

[2]) Wo die Sequester im Röntgenbild sicher und leicht erreichbar erschienen, haben wir sie in der vorsichtigen Art, auf die Klapp mit Recht hingewiesen hat und wie sie von mir seit langem geübt wird, natürlich stets entfernt.

möchte ich an die Tatsache erinnern, dass wir ähnliche Verfahren schon seit langem und mit gutem Erfolge üben.

1. Ich weiss noch sehr wohl, wie wenig sympathisch es mich als Einj.-Arzt berührte, der ich eben aus der streng aseptischen Schulung der Kieler Klinik kam, als ich im Rendsburger Lazarett 1895 sah, wie oberflächliche granulierende, schlecht heilende Wunden ohne aseptische Unterpolsterung direkt mit dem doch gewiss nicht aseptischen Heftpflaster beklebt wurden. Manche verwenden das gleiche Verfahren ja auch bei chronischen Unterschenkelgeschwüren. An der Tatsache, dass darunter die Epidermisierung rasch vonstatten geht, ist aber nicht zu zweifeln, obwohl die Wunde dabei stark gereizt wird und nicht unerheblich eitert.

2. Einen ähnlichen Abschluss machen wir bei der Transplantation nach Thiersch mittels des unmittelbar auf die Läppchen gelegten Protektivsilks. Nicht selten ist die Sekretion nicht ganz gering. Trotzdem heilen die Läppchen an, ich habe sogar immer den Eindruck gehabt, dass die noch vorhandenen Epithelinseln und der Epithelsaum viel lebhafter zur Proliferation angeregt werden, also ohne den festen Abschluss. Auch hier keine aseptisch aufsaugende Schicht dazwischen und trotzdem kein Schaden.

3. Die meisten Aerzte von heute halten es für richtig, auch bei eiternden Wunden den sogen. aseptischen Verband möglichst lange auf den Wunden liegen zu lassen. Sie haben ja drainiert und tamponiert und glauben nun, dass die Wundsekrete durch das Drainrohr oder die kapilläre Aufsaugung des Tampons genügend nach aussen abgeleitet werden. In Wirklichkeit ist natürlich von aseptischem Verband keine Rede. Es ist eigentlich ein Eiterverband, da der keimfreie Verbandstoff sich sofort mit Wundsekret vollsaugt und gefüllt bleibt. Aber auch von Drainage ist gewöhnlich keine Rede. Sieht man sich solche langliegenden Verbände beim Verbandwechsel an, so sind sehr oft die Drains[3]) verstopft und sehr oft ist das Sekret an dem oberflächlichen Tupfer fest eingetrocknet[4]), und er bildet infolgedessen einen recht vollständigen Abschluss der Wunde. Erst wenn er entfernt wird, quillt das Sekret aus der Tiefe reichlich hervor.

Man kann sehr darüber streiten, ob im Frühstadium einer schwer infizierten Wunde ein solcher Dauerverband richtig ist, später ist er ungefährlich und zur Anregung von Granulationen durch den Reiz des eitrigen Tampons sogar gut. Nur darf man nicht von ihm behaupten, dass er das Gegenteil eines abschliessenden Verbandes ist. Wer ihn so sehr verteidigt, hat keinen Grund, den geschlossenen Verband für schädlicher zu halten.

4. Schliesslich erinnere ich an Ernst v. Bergmann. Wohl auf keinen hat man sich in allen neueren Kriegen und so auch in diesem bei der Behandlung der Schusswunden so oft berufen, als auf ihn, der seine glänzenden Resultate im Russisch-Türkischen Kriege der absoluten Ruhigstellung durch den Gipsverband verdankte.

Er versuchte im Beginn jenes Krieges bei Knieschüssen erst nach Volkmanns Vorgang das antiseptische Verfahren: breite Eröffnung des Gelenks, Entfernung der Kugel, Ausspülung mit Karbollösung, Drainage, dann die Resektion. Beide Male mit schlechtestem Resultat. Tod an Pyämie 2—3 Wochen später. In der Not liess er daher in der Folge die Wunden unberührt, packte Watte darauf und legte das Glied in Gips. Der Erfolg war der, dass in einer Serie von 15 Knieschüssen nur einer starb = 0,6 Proz., während noch im amerikanischen Kriege von 1000 = 837 gestorben waren.

Man hat aber anscheinend dabei ganz vergessen, dass Bergmann nicht den gefensterten oder überbrückten Gipsverband anwandte — der war schon damals nicht neu, stammte für den Krieg vielmehr von Langenbeck —, sondern ihn geschlossen anlegte. Er blieb sogar so wochenlang liegen, wurde nur bei besonderen Störungen entfernt. Er musste vielfach schon aus dem Grunde lange liegen bleiben, weil die Fahrt vom Hauptverbandplatz, wo Bergmann arbeitete, bis zu den Kriegslazaretten lang und beschwerlich war.

Man sieht: Bergmanns Verfahren deckt sich praktisch vollkommen mit dem, was, als es in diesem Kriege geschah, von allen Seiten getadelt wurde. Gerade die, die sich immer auf Bergmann bei all ihrem Tun beriefen, hätten also eigentlich am wenigsten Grund gehabt, den geschlossenen Gipsverband zu rügen.

Man wird allerdings einwenden, dass Bergmanns Fälle durchaus anders lagen, und nach allem, was wir von Bergmanns Ansichten über die Behandlung von Eiterungen wissen, hätte ihm ein Vorschlag, eitrige Gelenkschüsse mit geschlossenem Gipsverband zu behandeln, ganz gewiss durchaus ferngelegen.

Bergmann ging genau so wie wir in diesem Kriege, von dem Gedanken aus, dass die Schüsse zwar theoretisch möglicherweise infiziert, praktisch aber so gut wie aseptisch waren, und es kam ihm nur darauf an, sie vor Schädigung von aussen her zu schützen, um sie so aseptischer Heilung entgegenzuführen, wie er denn selbst schreibt, dass er durch den sofortigen festen Verband die Wunden vor der neuen metallischen Noxe des Sondierens gehütet habe. Man hat nun die Sache vielfach, ja allgemein, so dargestellt, als ob Bergmann in der Tat praktisch aseptische Wunden vor sich gehabt habe, die unter der schützenden Decke des Gipsverbandes auch aseptisch geheilt wären.

Das ist aber nicht so: Bergmanns Fälle betrafen „Wunden, die lange auf dem Schlachtfeld gelegen hatten und zum Teil nach 30—48, 4 sogar nach 60 Stunden versorgt wurden. Sie waren mit Watte aus Taschen, die wochenlang durch Kot und Staub geschleppt waren, bedeckt. Die Watte war zu gleichen Teilen mit organischem und unorganischem Schmutz durchseucht. Man wird mir also wohl Recht geben, wenn ich behaupte, dass sie eigentlich von vornherein nicht gerade die Bedingungen für eine aseptische Wunde besassen.

Aber auch die Resultate waren keineswegs rein aseptische Heilung. Von der besonders eindrucksvollen zweiten Reihe von Knieschüssen heilten 8 zwar ohne oder fast ohne Eiterung, dagegen eiterten 7 (2 wenig, 5 mehr), 3 mussten deswegen sogar amputiert werden, und einer von ihnen starb.

Von durchweg aseptischer Heilung kann man danach doch wohl kaum sprechen, wenn es sich um eigentlich praktisch-aseptische Schusswunden gehandelt hätte, musste das Resultat nach Wochen aseptischer Behandlung unter der absoluten Ruhigstellung anders sein.

Ich glaube aber, man muss aus diesen Beobachtungen Bergmanns einen anderen Schluss ziehen:

Wir stehen ja jetzt nicht mehr auf dem Standpunkt der Bergmannschen Zeit, dass die Eiterung von aussen nachträglich an die Wunde herangekommen ist, sondern wissen besonders durch unsere jetzigen so reichen Kriegserfahrungen, dass das Geschoss selbst den Infektionträger darstellt, wie denn ja auch fast alle Schussverletzungen nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch infiziert sind, einerlei ob die Infektion rasch überwunden wird, oder längere Zeit latent bleibt, ob sie verhältnismässig harmlos verläuft, oder aber zu schwerer Eiterung führt.

Wenn es deshalb in Bergmanns Fällen (auch nach der Behandlung mit der absoluten Ruhe des Gipsverbandes) so oft zur Eiterung kam, so war auch das die Ursache der primären Infektion durch das Geschoss.

Ich ziehe aus seinen Beobachtungen den Schluss:

Es handelte sich in seinen Fällen nicht um aseptische Wunden, die nun auch eigentlich selbstverständlich aseptisch heilen, sondern um infizierte, zum Teil sogar schwer infizierte Verletzungen, die ebenso selbstverständlich eitern mussten. Trotzdem schadete der geschlossene Gipsverband ihnen nichts, sondern nützte und brachte den grössten Teil derselben zu guter Heilung, wie ich auch nicht glaube, dass die ersten geschlossenen Gipsverbände in diesem Kriege trotz der Eiterung so viel geschadet haben.

Vielleicht tragen auch diese und ähnliche Ueberlegungen dazu bei, meinen Vorschlag etwas weniger „unannehmbar" erscheinen zu lassen. Jedenfalls bitte ich, vorurteilsfrei[5]) an das Verfahren heranzugehen.

---

[3]) Ueber den Wert der Drainage denken wir ja überhaupt neuerdings anders als früher. Ich verweise besonders auf die sehr lesenswerte kritische Arbeit eines Schülers von Payr in der D. Zschr. f. Chir. vor 2 Jahren, der Payrs interessante Ideen wiedergibt.

[4]) Er schliesst nur den Eiter ab, nicht die Einwanderung anderer Bakterien in die Wunde, nicht mal den rühmenden Namen eines keimfreien Schutzes verdient der aseptische Verband.

[5]) Manche Vorurteile sind inzwischen durch die etwa ½ Jahr nach meinem Vortrage erschienene Arbeit von Bier beseitigt, in der Bier zeigen konnte, dass das Auflegen eines undurchlässigen Deckverbandes (Gaudafil) den Wunden nicht nur nicht schadet, sondern die Granulationsbildung mächtig anfacht und, worauf es ihm ankam, die Regeneration der Gewebe, besonders des Knochens (zur Ausfüllung grosser Knochenhöhlen), anregt. Allerdings ist ja der Ausgang beider Vorschläge recht verschieden.

Aus der medizinischen Klinik Giessen (Prof. Dr. Voit).

Ueber den Cholesteringehalt des Blutserums bei Krankheiten.

Von Prof. Dr. Wilhelm Stepp, Oberarzt der Klinik.

Das Cholesterin gehörte bis vor wenigen Jahren zu den Körperbausteinen, über deren physiologische Bedeutung man nur wenig wusste. Das ist um so merkwürdiger, als es als sog. primärer Zellbaustein, der sich in gleicher Weise in jeder tierischen und pflanzlichen Zelle findet, schon lange bekannt war. Uebrigens hat das Cholesterin vor vielen Stoffen, besonders vor den eigentlichen Vertretern der sog. Zelllipoide, zu denen es gerechnet wird, den Vorzug, ausserordentlich widerstandsfähig zu sein, so dass sich wenigstens von dieser Seite für den Untersucher keine Schwierigkeiten ergeben. Der Hauptgrund dafür, dass das Cholesterin lange Zeit so wenig Aufmerksamkeit fand, lag in dem Mangel an guten und nicht zu zeitraubenden Bestimmungsmethoden. In den letzten 10 Jahren sind mehrere derartige angegeben worden, und eine grosse Zahl von Forschern hat sich mit dem Studium des Cholesterins beschäftigt, so dass schon jetzt eine recht umfangreiche Literatur darüber vorliegt[1]). Von den deutschen Autoren, die hier wertvolle Beiträge lieferten, seien u. a. Pribram, Hermann

---

[1]) Vergl. Hugo Pribram: Der heutige Stand unserer Kenntnisse über die klinische Bedeutung des Cholesterins, M.Kl. 1914 Nr. 28 S. 1195. Hier findet sich die Literatur sehr vollständig verzeichnet und ich verzichte daher in meiner Arbeit auf einzelne Hinweise.

und Neumann, Baemeister und seine Mitarbeiter, Aschoff und seine Schüler, Weltmann, Klinkert, Beumer und Bürger, sowie Wacker und Hueck genannt. Halten wir uns an das, was als sicherer Besitz der Forschung schon jetzt angesprochen werden darf, so ist über den Stoffwechsel des Cholesterins Folgendes zu sagen: das Cholesterin wird als primärer Zellbestandteil mit der Nahrung, die zum grössten Teile aus tierischen oder pflanzlichen Geweben besteht, dauernd aufgenommen. Aus dem Darme resorbiert, gelangt es ins Blut, dessen Cholesterinspiegel bei vermehrter Zufuhr sofort ansteigt. Als Ausscheidungsorgan kommt wohl ausschliesslich die Leber in Betracht, die es mit der Galle in den Darm abgibt. Im Darm finden sich also das Cholesterin (bzw. die Phytosterine) der Nahrung und das zur Ausscheidung bestimmte Cholesterin der Galle zusammen. Was nun hiervon resorbiert, was als Koprosterin mit den Fäzes ausgeschieden wird, lässt sich natürlich so nicht entscheiden, sondern hier muss der Versuch am Gallenblasenfisteltier Aufschluss geben. Er zeigt uns, dass jede Mehrzufuhr von Cholesterin mit der Nahrung beantwortet wird mit einer Mehrausscheidung durch die Galle. Auch hier wird also wie bei allen Stoffen, die dauernd mit der Nahrung zugeführt werden, die Ausfuhr genau auf die Einfuhr eingestellt sein müssen, wenn es nicht zu einer Anhäufung des Cholesterins im Körper kommen soll. Leider ist es bisher noch nicht möglich gewesen, diese Fragen genauer zu verfolgen. Das liegt daran, dass „das Cholesterin der Nahrung", wie ich mich kurzweg ausgedrückt habe, durchaus nicht nur als Cholesterin aufgenommen wird, sondern vielfach in Form der sog. Phytosterine. An deren Verwandtschaft mit dem Cholesterin ist zwar kein Zweifel, aber sie sind chemisch noch weniger bekannt als dieses und ähnlich verhält es sich mit dem Koprosterin. Wir sind hier also nicht in der glücklichen Lage, wie beim Eiweiss eine genaue Bilanz aufstellen zu können. Dagegen können wir das Cholesterin im Blute leicht bestimmen und durch Beachtung der hier auftretenden Verschiebungen unter Umständen wichtige Aufschlüsse erhalten. Beim Gesunden schwankt der Cholesteringehalt des Blutes in engen Grenzen. Unter den besonderen Verhältnissen der Schwangerschaft ist er ganz regelmässig erhöht. In krankhaften Zuständen findet man ganz erhebliche Abweichungen von den Mittelwerten beim Gesunden, und zwar sowohl eine Vermehrung wie eine Verminderung. Die Zahl der bisher mitgeteilten Untersuchungen ist jedoch noch verhältnismässig klein, sodass weitere Forschungen dringend erwünscht scheinen.

Von den Methoden der Cholesterinbestimmung sind heute vorzugsweise zwei in Verwendung: die von Windaus[2]) angegebene Digitoninmethode und die kolorimetrische von Autenrieth und Funk[3]). Die erstgenannte, eine ausserordentlich schöne und elegante, aber doch recht zeitraubende Methode, kommt überall da in Frage, wo man freies und gebundenes Cholesterin nebeneinander bestimmen will; sie eignet sich in gleicher Weise für Flüssigkeiten wie für Organe. Das Autenrieth-Funksche Verfahren wird vor allem dem Bedürfnis des Klinikers nach einer rasch ausführbaren, genügend genauen Methode gerecht. Vor kurzem haben Wacker und Hueck[4]) eingehend die beiden Methoden in kritischen Studien geprüft und dabei die grosse Genauigkeit der kolorimetrischen Bestimmungsweise von Funk und Autenrieth bestätigen können.

Während des letzten Jahres habe ich an einem beträchtlichen Material, das alle möglichen Krankheiten umfasst, Erfahrungen über den Cholesteringehalt des Blutes gesammelt und mich dabei der erwähnten kolorimetrischen Methode von Funk und Autenrieth bedient. Vorwegnehmen möchte ich gleich, dass auch ich sie als ein leicht ausführbares, exaktes Verfahren kennen gelernt habe, das sich überall da, wo man grössere Untersuchungsreihen anstellen will, empfiehlt. Allerdings muss betont werden, dass das Gesagte nur da uneingeschränkt gilt, wo man das Serum untersuchen will. Arbeitete ich mit Gesamtblut, so hatte ich öfters erhebliche Schwierigkeiten, ein farbloses Extrakt zu bekommen, besonders bei Benutzung der einfacheren und kürzeren Chloroformmethode[5]). Solche Schwierigkeiten entstanden nie, wenn das untersuchte Serum, wie meist, vollkommen klar und frei von gelöstem Hämoglobin war.

Das Blut wurde den noch nüchternen Patienten frühmorgens mit der Aderlassnadel aus der Vena mediana entnommen und in einem sauberen, trockenen Reagenzglas aufgefangen, dieses verschlossen mehrere Stunden stehen gelassen, bis das Serum sich klar abgesetzt hatte.

Mein Material umfasst über 100 Fälle, die zum Teil mehrmals untersucht wurden. Die vielfach recht interessanten Einzelheiten, die sich dabei ergaben, werde ich an anderer Stelle ausführlich mitteilen. Die wichtigsten Ergebnisse bringe ich im Folgenden.

Bei Gesunden fanden sich Werte zwischen 0.13 und 0,17 g in 100 ccm Serum. Die Grenzen sind mit diesen Werten weit gesteckt, so dass Zahlen unter 0.13 und über 0.17 nach meiner Erfahrung als sicher pathologisch gelten können. Autenrieth und Funk geben als Grenzzahlen 0,14 und 0,16 an, Baemeisters Mitarbeiter Henes[6]) 0,11—0,182 mit einem Durchschnitt von 0,148. In der gleichen Höhe bewegen sich die Werte der französischen Autoren (Chauffards und seiner Schüler, Grigauts usw.).

[2]) Zschr. f. physiol. Chem. 65. 1910. S. 110.
[3]) M.m.W. 1913 S. 1234.
[4]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 71. S. 373.
[5]) Nach Autenrieth und Funk kann man sowohl Chloroform als Aether zur Extraktion des Cholesterins verwenden. (Näheres siehe in der zitierten Arbeit.)
[6]) D. Arch. f. kl. Med. 111. 1913. S. 132.

Diabetes mellitus.

Der Diabetes mellitus ist diejenige Krankheit, bei der wohl zuerst eine starke Vermehrung des Cholesterins im Blute gefunden wurde. Bekanntlich machten Klemperer und Umber als erste darauf aufmerksam, dass es sich bei der diabetischen Lipämie weniger um eine Lipämie als vielmehr um eine Lipoidämie handelt. Diese Angaben wurden von anderen Autoren bestätigt, und man hat bei schweren Diabetesfällen mit Lipämie sehr hohe Cholesterinwerte gefunden. Ich habe im ganzen 21 Zuckerkranke unter meinen Fällen. Bei allen wurde neben dem Cholesterin auch der Blutzucker — dieser jedoch im Gesamtblut — bestimmt. Bei 8 von ihnen handelt es sich um Soldaten, bei denen wiederholt Zucker im Harn festgestellt war und die der der Klinik angegliederten Beobachtungsstation zur Entscheidung über die Diensttauglichkeit überwiesen worden waren. Bei allen hatte die Blutzuckerbestimmung (morgens nüchtern!) leicht erhöhte Werte ergeben[7]).

Tabelle 1.

Fall	Name, Alter	Zucker im Gesamtblut in Proz.	Cholesterin im Serum in Proz.	Bemerkungen
		1. Reihe		
8	Bä., 39 Jahre, Soldat	0,116	0,137	
2	Ni., 40 Jahre, Soldat	0,135	0,210	
12	Gö., 22 Jahre, Soldat	0,136	0,127	
9	Stei., 22 Jahre, Soldat	0.137	0,096	
6	Steru., 30 Jahre, Soldat	0,148	0,158	
23	Gu., 37 Jahre, Leutnant	0,162	0,111	
10	Bo., 62 Jahre, Landwirt	0,167	0,127	
15	Ep., 42 Jahre, Soldat	0,176	0,143	
4	He., 50 Jahre	0,176	0,116	
		2. Reihe		
11b	Ba., w., 17 Jahre	0,196	0,189[1])	2. Untersuchung (4 Wochen nach der 1. Untersuchung).
24	Att., 43 Jahre	0,200	0,148	Gangrän einer Zehe.
13	Ne., 47 Jahre, Soldat	0,227	0,153	
17	Mo., 53 Jahre	0,227	0,255	Diabetes-Nephritis, beg. Azotämie.
14b	We., 48 Jahre	0,227	0,286[2])	2. Untersuchung (15 Tage nach der 1. Untersuchung).
22	He., w., 54 Jahre	0,236	0,200	
1	Fi., w., 55 Jahre	0,245	0,153	
7	Bal., w., 29 Jahre	0,293	0,178	
21	Goi., 46 Jahre	0,310	0,524	Sehr starke Lipämie; von 35 ccm Blut setzen sich 15 ccm als weisse Rahmschicht ab. Bestimmungen nach Windaus.
16	Schu., 29 Jahre, Soldat	0,321	0,364	Lipämisches Serum.
19	Mo., 43 Jahre, Soldat	0,314	0,22	Beträchtliche Adiposit.
20	Leh., w., 42 Jahre	0,333	0,235	
5	Wei., w., 27 Jahre	0,328	0,173	
3	We., 45 Jahre	0,370	0,210	
18	Trö., w., 49 Jahre	0,396	0,266	Serum lipämisch.
11a	Ba., w., 17 Jahre	0,418	0,306[3])	1. Untersuchung.
14a	We., 48 Jahre	0,473	0,307[4])	1. Untersuchung.

[1]) Vergl. die 1. Untersuchung des gleichen Falles bei 11a.
[2]) „ „ 1. „ „ „ „ „ 14a.
[3]) „ „ 2. „ „ „ „ „ 11b.
[4]) „ „ 2. „ „ „ „ „ 14b.

Mit Ausnahme von Fall 21, bei dem ich vor 2 Jahren, bevor ich mit der Funk-Autenriethschen Methode arbeitete, wegen der bestehenden starken Lipämie das Cholesterin im Gesamtblut bestimmt hatte, ist kein Fall zu den ganz schweren zu zählen, es handelt sich vorwiegend um leichte und mittelschwere Fälle. Wir können uns des Eindruckes nicht erwehren, dass die grössere Zurückhaltung in der Fettdarreichung an Diabetiker, zu der wir durch die Kriegsverhältnisse gezwungen sind, durchaus günstig gewirkt hat. Wir haben in der letzten Zeit keine auch nur annähernd so schwere Azidosis und Lipämie gesehen, wie wir sie früher so häufig beobachten konnten. Auch Fälle von Coma diabeticum kamen bei uns im letzten Jahre nicht mehr zur Aufnahme[8]).

In Tabelle 1 sind die Fälle nach ihrem Blutzuckergehalt steigend geordnet. Unter den in der ersten Reihe zusammengestellten 9 Fällen mit einem Blutzucker zwischen 0,116 und 0,176 Proz. ist nur bei einem ein erhöhter Cholesterinwert zu verzeichnen (Fall 2 mit 0,135 Proz. Blutzucker und 0,21 Proz. Cholesterin). Da alle Patienten bei der Blutentnahme, die regelmässig morgens vorgenommen wurde, noch nüchtern waren, darf eine alimentäre Hypercholesterinämie als ausgeschlossen gelten. Bei den übrigen Fällen mit nur geringer Blutzuckererhöhung ist der Cholesterinwert im Blut normal.

Von den in der 2. Reihe aufgeführten 15 Diabeteskranken mit einem Blutzucker zwischen 0,196 und 0,473 Proz. zeigen 12 eine deutliche Hypercholesterinämie und nur 3 von ihnen normale Werte. Im Falle 21 mit dem sehr hohen Cholesterinwert von 0.524 Proz.

[7]) Für die Ueberlassung der Fälle bin ich dem ordinierenden Arzt der Beobachtungsstation, Herrn Stabsarzt Dr. Thau, zu Dank verpflichtet

[8]) Versé weist in einer vor zwei Jahren erschienenen Arbeit (M.m.W. 1916 Nr. 30) darauf hin, dass in dem zurückliegenden Jahre im Leipziger pathologischen Institut kein Fall von Coma diabeticum mehr zur Sektion gekommen sei und erklärt diese Erscheinung gleichfalls mit der fettarmen Kost.

bestand eine aussergewöhnlich starke Lipämie, das Blut setzte nach kurzem Stehen eine Rahmschicht ab, die mehr als ⅓ des Gesamtvolumens betrug. Die Fälle mit normalem Cholesterinwert erwiesen sich auch sonst als leichte Formen. Im übrigen konnte man sagen, dass, je schwerer sich ein Fall klinisch verhielt, desto höher sein Cholesterinwert im Blute lag. Jedenfalls besteht kein einfacher Parallelismus zwischen der Höhe des Blutzuckers und der des Cholesterins, wie ein Blick auf die Tabelle lehrt. Eine Besserung des ganzen Krankheitsbildes mit Verschwinden des Zuckers aus dem Harn und Absinken des Blutzuckers scheint freilich auch stets mit einer Verminderung der Cholesterinämie einherzugehen. Das zeigen sehr deutlich die Fälle 11 und 14.

	Blutzucker in Proz.	Cholesterin in Proz.
Fall 11.	0,418	0,306
	0,196	0,189
Fall 14.	0,473	0,307
	0,227	0,286

Wie man sich die Cholesterinvermehrung beim Diabetes erklären kann, soll später besprochen werden. Ich möchte hier nur noch bemerken, dass ich bei einem pankreasdiabetischen Hunde einen Tag nach der Pankreasexstirpation einen Cholesterinwert von 0,2 Proz. fand (bei einem Blutzucker von 0,319 Proz.). Die bisher beim menschlichen Diabetes ausgeführten Untersuchungen stimmen mit meinen Ergebnissen durchaus überein.

Erkrankungen der Leber und der Gallenwege.

Merkwürdigerweise liegen gerade bei Leber- und Gallengangserkrankungen nur wenige Bestimmungen des Blutcholesterins vor, obwohl man bei der wichtigen Rolle der Leber als Ausscheidungsorgan für das Cholesterin gerade hier starke Veränderungen erwarten möchte. Besonders muss das für den Gallengangsverschluss gelten. Untersuchungen haben denn auch beim Retentionsikterus starke Hypercholesterinämie ergeben. Unter den von mir untersuchten Kranken fand sich eine ganze Reihe mit völligem Gallengangsverschluss, dessen Ursache ein Tumor oder entzündliche Veränderungen waren.

Tabelle 2.

Fall	Krankheit	Cholesterin in Proz.	Bemerkungen
1	Sarkommetastasen in der Leber bei prim. Chorioidealsarkom	0,122	Starker Ikterus, Stuhl gefärbt.
9	Leberkarzinom, prim. Karzinom des Pankreaskopfes autoptisch bestätigt, Cholesterinsteln in der Gallenblase; enorm grosse Leber, fast ganz aus Krebsknoten bestehend	0,336	Stuhl sehr hell, aber nicht ganz entfärbt. 2. Untersuchung 14 Tage später.
4	Leberkarzinom, (prim. Gallenblasenkarzinom?)	0,127	Völliger Choledochusverschluss.
16	Gallenblasenkarzinom	0,153	Völliger Gallengangsverschluss, Stuhl dauernd entfärbt.
6	Ikterus gravis, Cholämie . . .	0,233 0,148	1. Untersuchung, Stuhl völlig entfärbt. 2. Untersuchung (15 Tage nach der 1. Unters., 4 Tage vor dem Exitus).
17	Ikterus, Cholelithiasis	0,291	Kein Gallengangsverschluss.
12	Ikterus catarrh.	0,158	Ikterus abklingend, Stuhl gefärbt.
18	Ikterus catarrh.	0,21	Abklingender Ikterus, Stuhl bereits wieder gefärbt.
10	Infektiöser Ikterus	unter 0,08 0,096	1. Untersuchung. 2. Untersuchung, 8 Tage nach der 1. Untersuchung.
11	Ikterus (Lues II)	0,132	
5	Cholelithiasis	0,261	
7	Cholelithiasis	0,200	
8	Cholezystitis	0,163	
14	Cholezystitis	0,138	
	Weilsche Krankheit	0,408[1]	1. Untersuchung.
	„ „ . . .	0,346[1]	2. Untersuchung (7 Tage nach der 1. Untersuchung).
	„ „	0,316[2]	3. Untersuchung (22 Tage nach der 1. Untersuchung).
	„ „	0,250	4. Untersuchung (53 Tage nach der 1. Untersuchung).

[1]) Wert, erhalten aus Verarbeitung von 1 ccm Serum. Bei Verarbeitung von 2 ccm erhielt ich eine so intensive Farbenreaktion, dass die kolorimetrische Bestimmung unsicher war.

[2]) Von dem Chloroformextrakt aus 2 ccm Serum werden für die kolorimetrische Bestimmung statt, wie gewöhnlich 5, nur 2 ccm verwandt, danach gute Ablesungsmöglichkeit.

Die in Tabelle 2 zusammengestellten Befunde sind zum Teil recht überraschend. Betrachten wir zunächst die Fälle mit völligem Choledochusverschlus:

Fall 4 mit 0,127 Proz. Cholesterin,
„ 15 „ **0,360** „ „
„ 16 „ 0,135 „ „
„ 6 „ **0,233** „ und 0,148 Proz. Cholesterin,
„ 10 „ unter 0,08 Proz. und 0,096 Proz. Cholesterin.

Nur bei 2 Fällen finden sich erhöhte Werte, und bei dem einen von beiden (Fall 6) sinkt der Cholesterinspiegel trotz Fortdauer des Choledochusverschlusses und Stärkerwerden des Ikterus zur Norm ab. Bei Fall 10 gar liegt er noch wesentlich tiefer, unter der Höhe des Gesunden. Das beweist mit aller Sicherheit, dass hier durchaus nicht rein mechanische Verhältnisse allein eine Rolle spielen. Der Retentionsikterus geht nicht in allen Fällen mit Hypercholesterinämie einher, wie man das in letzter Zeit allgemein angenommen hatte. Welches Schicksal das durch die Leber nicht zur Ausscheidung gelangende Cholesterin hat, wissen wir vorläufig nicht. Jedenfalls wird es nicht rein passiv retiniert, wie etwa der Gallenfarbstoff. Da sich bisher Anhaltspunkte für die Annahme einer Bildung des Cholesterins im Körper nicht ergeben haben, so kann man auch nicht daran denken, dass vielleicht ähnlich wie bei den Gallensäuren seine Neubildung beim Gallengangsverschluss aufhört. Möglicherweise wird man später der Frage im Tierexperiment nähertreten können. Bei Fall 9 fand sich, trotzdem die Gallenwege nicht vollkommen verschlossen waren, ein recht hoher Cholesterinwert bei der 2. Untersuchung. Wir können ihn vielleicht durch den Sektionsbefund erklären. Die Leber bestand fast ausschliesslich aus Krebsknoten, vom normalen Lebergewebe war überhaupt nichts mehr zu sehen. Dass eine so schwer veränderte Leber kein Cholesterin mehr auszuscheiden vermöchte, liesse sich wohl denken.

Dass wir bei der Cholelithiasis häufig auf Hypercholesterinämie treffen, ist aus den Arbeiten Bacmeisters, Aschoffs u. a. bekannt. Der Cholesterinreichtum der Galle, mit der der Ueberschuss des Cholesterins aus dem Blute entfernt wird, ist eine der Vorbedingungen zur Entstehung von Cholesterinsteinen. In den Fällen 5 und 7, wo die Diagnose mit Wahrscheinlichkeit auf Cholelithiasis gestellt war, sind die Werte deutlich erhöht, ebenso in Fall 17, bei dem es sich um einen Kollegen handelte, der im Felde erkrankt war, und den ich in der Rekonvaleszenz untersuchen konnte. Die Diagnose wurde in diesem Falle durch den Abgang eines Steines gesichert. Der Stuhl war nie entfärbt. Für eine Cholelithiasis ist der Wert von 0,291 Proz. recht hoch. Bei einem Fall — dem letzten der Tabelle —, der wohl sicher als abklingende Weilsche Erkrankung angesprochen werden musste, fanden sich ungewöhnlich hohe Cholesterinzahlen bei nur geringem Ikterus und freien Gallenwegen. Die mehrmalige Blutkontrolle zeigt hier sehr schön das langsame Absinken des Blutcholesterins von 0,408 Proz. auf 0,25 Proz. Bemerkenswert ist, dass der immerhin noch deutlich erhöhte Wert von 0,25 Proz. sich noch am 53. Tage nach der 1. Untersuchung findet. Wenn es sich bestätigen sollte, dass sich bei der Weilschen Krankheit regelmässig so starke und hartnäckige Hypercholesterinämien finden, so wäre das recht wichtig. Leider habe ich keinen Fall mehr zur Untersuchung bekommen.

Nierenerkrankungen.

Ueber den Cholesteringehalt des Blutes bei Nierenkrankheiten liegen sehr verschiedene Angaben in der Literatur vor. Während von der französischen Schule behauptet wurde, dass besonders die mit Retinitis albumin. einhergehenden Fälle hohe Cholesterinzahlen aufwiesen, wurde von anderen Autoren die Cholesterinvermehrung als ein Symptom der chronischen Nephritis überhaupt bezeichnet. Nach meinen Untersuchungen an einer Zahl von klinisch sehr genau beobachteten Fällen erscheint es verfrüht, jetzt schon etwas Bestimmtes aussagen zu wollen. Die Klassifizierung der Form der Nierenerkrankung wurde nach F. Volhard vorgenommen. (S. Tabelle 3.)

Die Mehrzahl der hier untersuchten Nierenkranken waren Soldaten mit diffuser Glomerulonephritis. Teils handelte es sich um frische, sog. Feldnephritiden, teils um schon länger bestehende Erkrankungen, die im Felde eine Verschlimmerung erfahren hatten. Von Sklerosen konnte ich leider nur zwei benigne und eine maligne (die sog. Kombinationsform im Sinne Volhards) beobachten. Dagegen findet sich in meinem Material ein typischer Fall der sehr seltenen genuinen Nephrosen.

Von den akuten Nephritisfällen (Nr. 3, 5, 6, 8, 12, 13, 15 und 20) weisen drei eine deutliche Hypercholesterinämie auf (Nr. 6, 12 und 15). Fall 6 (mit 0,199 Proz.) heilte später mit „Defekt“ (nach Volhard) aus. Fall 12 mit geringfügiger Cholesterinerhöhung (0,173 Proz.) ist als Uebergangsform zum II. Stadium aufzufassen, bei Fall 15 handelt es sich um einen rasehen Uebergang ins III. Stadium mit Azotämie und Urämie. Bei der chronischen diffusen Glomerulonephritis ist etwa in der Hälfte der Fälle der Cholesteringehalt des Serums erhöht, ein gesetzmässiges Zusammengehen dieses Symptoms mit einem anderen besteht jedoch nicht. Schwere Urämie mit den höchsten Indikan- und Rest-N-Werten kann Hypercholesterinämie vermissen lassen, wobei man allerdings, wie das der wiederholt untersuchte Fall 2 zeigt, daran denken muss, dass Schwankungen des Cholesterins ebenso vorkommen können, wie solche des Rest-N. Es wurde, besonders von den französischen Klinikern, behauptet, dass Cholesterinvermehrung im Blute sich regelmässig bei den Fällen von Nephritis nachweisen lasse, die mit Retinit. albumin. einhergingen. Ob dieser Satz so streng richtig ist, vermag ich auf Grund meines relativ kleinen Materials nicht zu sagen: jedenfalls — das glaube ich mit voller Bestimmtheit behaupten zu können — ist er nicht umkehrbar. Bei sehr erheblicher Cholesterinämie kann die Retinitis albuminurica fehlen.

Ganz aussergewöhnlich hoch ist der Cholesteringehalt des Blutes bei dem Falle von Nephrose — fast 1 g Cholesterin in 100 ccm Serum. Soweit ich sehe, ist ein derart hoher Cholesterinwert bisher in der Literatur nicht mitgeteilt worden. Die Frage nach der Entstehung der Hypercholesterinämie bei Nierenkrankheiten soll später erörtert

Tabelle 3.

Fall	Name, Alter	Krankheit	Cholesterin in Proz.	Bemerkungen
1	Schi., 24 Jahre	Chron. diffuse Glomerulonephritis, Anfang des III. Stadiums	0,158	Keine Retinlt. albuminur.
2	Ohli., 25 Jahre, Soldat	Chron. diffuse Glomerulonephritis, III. Stadium	0,169	Retinit. albuminur. Am 17. X. 16 im Blut noch keine Retent.
	Derselbe	do.	0,200	29. XI. 16 Aderlass im eklampt. urām. Anfall.
	Derselbe	do.	0,205	4. XII. 16 (im Blut noch keine Retention).
	Derselbe	do.	0,153	28. IV. 17 (seit Januar 17 N-Retention im Blut).
	Derselbe	do.	0,225	2. V. 17 (Urämie. Mischform. Exitus am 11. V. 17. Sektion: Kleine Nieren).
3	Da., 26 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis (Feldnephritis) im Reparat.-Stadium	0,122	
4	Lc., 23 Jahre, Soldat	Chron. diffuse Glomerulonephritis (nach Scharlach), III. Stadium	0,127	Keine Retinit. albuminur. 23 Tage später im urām. Anfall Exitus (sehr kleine typ. Schrumpfniere).
5	Kac., 45 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis (Feldnephritis)	0,143	Keine Retinlt. albuminur., später ausgeheilt mit „Defekt".
6	Rei., 43 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis (Feldnephritis)	0,199	Keine Retinlt. albuminur., später ausgeheilt mit „Defekt". (Neigung zu Blutungen, keine Blutdrucksteigerung).
7	Be., 35 Jahre	Nephrocirrhosis pyelonephr.	0,148	Rest-N im Blut an der oberen Grenze der Norm.
8	Ott., 29 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis (Feldnephritis)	0,132	Keine Retinit. albuminur., später ausgeheilt mit „Defekt".
9	Neh., 22 Jahre, Soldat	Chron. diffuse Glomerulonephritis, II. Stadium	0,194	Noch keine Retent., ab und zu pseudo-urämische Anfälle. Keine Retinit. albuminur.
10	Rō. Wilh., 38 Jahre	Akute diffuse Glomerulonephritis	0,158	Keine Retinlt. albuminur.
11	Wō. Heinr., 21 Jahre	Chron. diffuse Glomerulonephritis, II. Stadium (mit nephrot. Einschlag)	0,183	Noch keine Retention. Leichte Neuritis optic. rechts.
12	Mü., 37 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis	0,173	Keine Retention. Ausgedehnte Retinlt. albuminur.
			0,163	8 Wochen später.
13	Ho., 42 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis (mit Oedemen) Pneumonie, echte Urämie	0,116	Starke Retention im Blut, 1 Tag später Exitus.
14	Mü. Marie, 23 Jahre	Chron. diffuse Glomerulonephritis, III. Stadium	0,137	Beträchtliche Retention im Blute.
15	Ba., 30 Jahre, Soldat	Akute diffuse Glomerulonephritis mit raschem Uebergang ins III. Stadium, schwere Azotämie, echte Urämie	0,230	Starke Retention, keine Retinit. albuminur.
16	Ba. Kath., 48 Jahre	Benigne Sklerose	0,159	Neuritis optic.
17	Re., 20 Jahre	Chron. diffuse Glomerulonephritis, III. Stadium	0,106	Starke Retention, keine Retinit. albuminur.
18	Kl., 38 Jahre, Arzt	Chron. diffuse Glomerulonephritis (Oedeme), III. Stadium, Azotämie	0,23	Starke Retention. Retinlt. albuminur.
19	Fel. Adolf, 35 Jahre	Chron. diffuse Glomerulonephritis, III. Stadium	0,132	Keine Retinit. albuminur. 2 Tage später Exitus.
20	Schn. Bruno, 9 Jahre	Akute diffuse Glomerulonephritis (Oedeme)	unter 0,09 [1]	
21	Tw., 21 Jahre, Soldat	Chron. diffuse Glomerulonephritis, II.—III. Stadium	0,184	Beginn. Retention. Keine Retinlt. albuminur.
22	Reu. Karl, 66 Jahre	Sklerose (Kombinationsform) maligne	0,163	Deutliche Retention.
23	Kr., 48 Jahre, Hauptmann	Sklerose, benigne	0,178	Keine Retention.
24	Wie., 17 Jahre	Nephrose (durch die Sektion als reine Nephrose im Sinne Volhards bestätigt	zwisch. 0,92 und 1,0 [2]	Serum lipämisch, keine Blutdrucksteigerung, keine Retention, enorme Oedeme.
			0,66	3 Monate später.

[1]) Schwer bestimmbar.
[2]) Da die cholorimetrische Bestimmung wegen des ausserordentlich hohen Cholesteringehalts in der gewöhnlichen Weise nicht möglich war, wurde, statt 2 ccm, 1 ccm Blutserum verarbeitet. Von dem Chloroformextrakt, das auch dann noch eine viel zu intensive Farbenreaktion ergab, wurde darauf mit verschiedenen Mengen (1, 2 und 2½ ccm) die Bestimmung durchgeführt. Die gefundenen Zahlen ergaben bei der Ausrechnung Werte zwischen 0,92 und 1,0 Proz.

werden. Bei der Nephrose ist die starke Verfettung nicht nur der Nieren selbst, sondern auch der Leber so in die Augen fallend, dass man hier ohne weiteres an einen Zusammenhang zwischen Organverfettung und Lipämie denken muss.

Fieberhafte Erkrankungen.

Bei hohem Fieber wurde bisher meist ein starkes Absinken des Blutcholesterins verzeichnet. Auch ich konnte bei den von mir untersuchten Fieberkranken meist unter der Norm gelegene Cholesterinwerte feststellen, aber durchaus nicht in allen Fällen. (S. Tabelle 4.)

Ein Blick auf die Tabelle lehrt, dass zwar bei der überwiegenden Mehrzahl das Cholesterin deutlich vermindert ist, indes keineswegs bei allen. Man wird also nicht sagen können, dass schlechthin jede fieberhafte Erkrankung mit einer Herabsetzung des Cholesterinspiegels im Blut einhergeht. Bei den untersuchten Malaria- und Typhuskranken war die Verminderung jedesmal vorhanden, dagegen zeigte ein Kranker mit tuberkulöser Meningitis einen erheblich erhöhten, zwei Patienten mit Sepsis einen an der oberen Grenze liegenden, bzw. leicht erhöhten Cholesterinwert. Es scheint also, dass der fieberhafte Zustand als solcher für den Cholesteringehalt des Blutes nicht allein massgebend ist.

Tabelle 4.

Fall	Name, Alter	Krankheit	Cholesterin in Proz.	Bemerkungen
1	Bl., 24 Jahre, Soldat	Malaria	0,085	Blut im Anfall entnommen.
2	Wa., 20 Jahre, Soldat	„	0,080	do.
3	Hen., 26 Jahre, Soldat	„	0,106	do.
4	Ha., 21 Jahre, Soldat	„	0,065	do.
5	Schm., 32 Jahre, Soldat	„	0,096	do.
	Derselbe	„	0,111	2 Tage nach dem Anfall fieberfrei.
6	Le., 21 Jahre, Soldat	Typhus abdom.	0,100	
7	He., 31 Jahre, Soldat	„ „	0,106	
8	Pl., 15 Jahre	„ „	0,075	
9	Be., 21 Jahre, Soldat	Pleuritis exsud.	0,122	Fieber zwischen 37° und 38°.
10	Rü., 42 Jahre, Soldat	Erysipel. faciei	0,100	Fieber zwischen 38° und 40°.
11	Mu., 41 Jahre, Soldat	Pneumonie	0,11	Serum leicht lipämisch. Fieber zwischen 39° und 40°.
12	Schr., 20 Jahre, Soldat	„	0,157	Fieber um 40°.
13	Wi., 31 Jahre, Soldat	„	0,100	
14	Opp., 23 Jahre, Soldat	Pneumonie mit Meningismus	0,110	
15	Oh., 20 Jahre, Soldat	Meningitis tubercul.	0,22	2 Tage später †.
16	Th., 68 Jahre	Sepsis, Nierenabsz., Bronchopneumonie	0,168	1 Tag später †.
17	Schm., w., 35 Jahre	Chronische Sepsis, Endokarditis	0,173	Fieber um 38°.

Blutkrankheiten und einige andere Erkrankungen.

Bei schweren Anämien hat man ein sehr verschiedenes Verhalten des Cholesterins gesehen, bald verminderte, bald normale, bald erhöhte Werte. Unter meinen Fällen findet sich einer mit schwerer perniziöser Anämie, der sich unter Bluttransfusionen nach A. Weber vorzüglich erholte. Er wurde mehrmals untersucht. In einem anderen Falle handelte es sich um eine schwerste Anämie mit skorbutähnlichen Erscheinungen ohne irgendwelche Zeichen von Regeneration im Blutbild. Bei einem weiteren Fall, der zuerst wie eine perniziöse Anämie aussah, entpuppte sich als Ursache der Anämie schliesslich ein Magenkarzinom.

Tabelle 5.

Fall	Name, Alter	Krankheit	Cholesterin in Proz.	Bemerkungen
1	Sch., 46 Jahre	Pernizióse Anämie	0,163	
	Derselbe	„ „	0,153	4 Wochen später.
	Derselbe	„ „	0,137	2½ Monate später.
2	Ren., 49 Jahre	Anaemia gravis mit skorbutartigen Symptomen	0,106	
3	Da., 42 Jahre, Soldat	Sekundäre Anämie bei Magenkarzinom	0,127	
	Derselbe	do.	0,096	6 Wochen später.
4	Sch., w., 56 Jahre	Myelämie	0,096	
5	Schi., w., 29 Jahre	Malignes Granulom (tuberkul. ?)	0,117	
6	Fc., w., 9 Jahre	Purpur. simpl.	0,100	
7	Fex., 53 Jahre	Sekundäre Anämie	0,159	
8	Lo., w., 27 Jahre	Sekundäre Anämie nach Kolitis	0,138	
9	Hi., w., 40 Jahre	Sekundäre Anämie bei chron. Sepsis	0,100	
10	E., 66 Jahre	Arteriosklerose, chron. Myokarditis, hochgradige Phlebosklerose	0,132	
11	Häu.	Tabes dorsalis	0,163	WaR. im Blut 0, im Liqu. cerebrosp. +
	Derselbe	„ „	0,137	2½ Monate später.
12	Ja, w., 45 Jahre	Chron. Myokarditis, Vorhofsflimmern	0,163	
13	Neu., 57 Jahre	Chron. Myokarditis	0,122	
14	Ol., 39 Jahre, Soldat	Trichinose	0,153	
15	— —	Gravid. IX. mens.	0,225	
16	— —	„ X. „	0,251	
17	— —	„ VIII. „	0,251	
18	— —	„ IX. „	0.194	Leichter Ikterus.

Fall 1 mit perniziöser Anämie zeigte zu Beginn der Behandlung, als das Blutbild noch schwere Veränderungen aufwies, einen an der oberen Grenze der Norm liegenden Cholesterinwert. Mit der Besserung der Blutzusammensetzung geht das Cholesterin zu Mittelwerten herunter.

Bei der schweren, im Blutbild an aplastische Anämie erinnernden Bluterkrankung (Fall 2) liegt der Cholesterinwert unter der Norm und bei Fall 3 sinkt der leicht verminderte Wert mit der fortschreitenden Verschlechterung noch weiter ab. Verminderte Zahlen finden sich ferner bei der Mehrzahl der übrigen Patienten mit sekundärer Anämie, sowie bei denen mit Myelämie und malignem Granulom.

Bei Arteriosklerose ohne Blutdrucksteigerung konnte ich keine anormalen Cholesterinwerte feststellen. Bacmeister und Henes[9]) geben an, dass bei noch in der Entwicklung begriffener Arteriosklerose eine Erhöhung gefunden wurde, die verschwand, sobald der Prozess zum Stillstand kam. Eine Entscheidung darüber, welches Stadium der Entwicklung bei einem Fall von Arteriosklerose jeweils vorliegt, scheint mir recht schwierig zu sein, und ich habe daher auf eine derartige Einteilung verzichtet. Bei dem unter Nr. 10 aufgeführten Patienten, einem alten Mann mit ungewöhnlich starker Arterio- und Phlebosklerose, fand sich ein niedriger Normalwert.

Bei einem Tabeskranken, der zweimal untersucht wurde,

[9]) l. c. D.m.W. 1913 Nr. 12.

lagen die Cholesterinzahlen in normalen Grenzen, ebenso bei zwei Herzkranken und bei einem Patienten mit Trichinosis.

Die 4 letzten Fälle von Tabelle V sind Schwangere im 9. und 10. Monat. Bei ihnen allen ist die Cholesterinvermehrung sehr deutlich ausgesprochen.

Ueberblicken wir das vorliegende Material, so sehen wir eine Vermehrung des Blutcholesterins beim Diabetes mellitus, bei gewissen Erkrankungen der Leber und der Gallenwege und bei Nierenerkrankungen.

Wie schon kurz angedeutet wurde, geht beim Diabetes in der Regel die Cholesterinvermehrung nicht parallel mit dem Blutzucker, aber sie ist auch keine — wenigstens durchaus nicht in allen Fällen — mit der Azidosis eng verbundene Erscheinung. So waren unter den mitgeteilten Beobachtungen mehrere, bei denen trotz deutlicher Hypercholesterinämie keine Spur von Azeton im Harn nachweisbar war. Man wird also beim Versuch, die Cholesterinanreicherung im Diabetikerblut zu erklären, nicht allein an die Azidosis denken dürfen. Die Frage ist vorläufig noch nicht geklärt.

Bei Erkrankungen der Gallenwege hat sich die höchst bemerkenswerte Tatsache ergeben, dass der vollkommene Gallengangsverschluss durchaus nicht zu einer starken Anhäufung des Cholesterins im Blut zu führen braucht, wie man zunächst erwarten möchte, ja in einigen meiner Fälle fand sich, trotz wochenlang bestehender Gallensperre, ein niedriger Cholesterinwert. Wie kann man sich diese Erscheinung erklären? Einmal besteht die Möglichkeit, dass mit dem Eintritt der Gallensperre die Resorption des mit der Nahrung aufgenommenen Cholesterins erheblich notleidet. Dafür spräche manches. Wir wissen, dass das Cholesterin in der Nahrung stets mit den Fetten und Lipoiden zusammengeht; so sind besonders cholesterinreich Sahne, Eier, Kalbshirn usw. Im Verein mit Fetten und Lipoiden wird das Cholesterin gut resorbiert. Beim Fehlen von Galle im Darm ist die Fettverdauung und Fettresorption schwer gestört, und es ist durchaus möglich, dass auch die Resorption des Cholesterins notleidet. Wissen wir doch überdies, dass die Aufsaugung einer Cholesterinzulage zur Nahrung sich nur da glatt vollzieht, wo sie mit Fett und Lipoiden zusammen gegeben wird. Mit einer schlechteren Resorption des Nahrungscholesterins, bzw. der sich wohl ähnlich verhaltenden Phytosterine wird man bei vollkommener Gallensperre rechnen dürfen. Aber selbst wenn man das nicht annehmen wollte, können wir uns kein Bild davon machen, wieviel von dem Cholesterin unter bestimmten Verhältnissen in den Organen abgelagert wird. Von Wacker und Hueck[10]), die Fütterungsversuche mit Cholesterin bei Tieren angestellt und nicht nur das Blut sondern auch die Organe untersucht haben, wissen wir, dass in den Organen viel Cholesterin aufgespeichert werden kann, bis es im Blut in vermehrter Menge auftritt.

Schliesslich scheint mir noch eine weitere Möglichkeit berücksichtigt werden zu sollen, nämlich die der Ausscheidung von Cholesterin durch den Darm. Tatsächliches hierüber wissen wir freilich noch nicht.

Wie man sich die starke Hypercholesterinämie bei dem längere Zeit beobachteten Fall von Weilscher Krankheit erklären soll, vermag ich nicht zu sagen. Hier kann von einer einfachen Stauungsretention nicht die Rede sein, da die Gallenwege stets frei durchgängig waren.

Durch die Versuche von Havers[11]) an einer schwangeren Hündin mit Gallenblasenfistel ist klar erwiesen, dass die Leber während der Gravidität für das Cholesterin weniger durchlässig wird, und dass mit der Ausstossung der Frucht die reinierten Lipoide in vermehrter Menge ausgeschwemmt werden. Hier hätten wir also eine aktive Cholesterinretention unter den besonderen Verhältnissen der Gravidität. Ueber ihr Zustandekommen wissen wir noch nichts Näheres, aber sie lässt daran denken, dass auch in krankhaften Zuständen etwas Derartiges vorkommt.

Für den Fall von Nephrose, mit dem ungeheuer hohen Wert von fast 1 g Cholesterin auf 100 ccm Serum, gelten, da es sich hier um eine Lipämie handelt, die zahlreichen Erörterungen, die man über das Wesen dieses Zustandes angestellt hat. Es sei hier u. a. besonders an die bereits zitierten Arbeiten von G. Klemperer und Umber[12]) und an die von A. Magnus-Levy und L. F. Meyer[13]) erinnert. Soweit ich sehe, ist das Vorkommen von Lipämie bei chronischen Nierenleiden nirgends besonders betont worden. Nur F. Volhard hat in seinem mit Ph. Fahr[14]) verfassten Werk das Aussehen des Blutserums bei Nephrosen als „milchig getrübt, pseudochylös" bezeichnet. In dem Werk von H. Strauss[15]) habe ich nichts über das Vorkommen von Lipämie und Hypercholesterinämie bei Nephrosen finden können. Wie ich schon ausführte, wird man bei den schweren Verfettungsprozessen, die sich bei dieser Erkrankung nicht nur an den Nieren, sondern auch an der Leber finden, an den Uebertritt von Lipoiden ins Blut denken müssen, und man hätte so eine zwanglose Erklärung für die Lipämie.

Bei den übrigen Nierenerkrankungen hielt sich die Cholesterinvermehrung in bescheidenen Grenzen und erreichte in keinem Fall das Doppelte des normalen Mittelwerts, immerhin ist sie bei einem erheblichen Prozentsatz unbestritten vorhanden. Hier ist aber die Genese eine ganz andere. Von lipoider Degeneration in den parenchymatösen Organen ist besonders bei den in Schrumpfung übergegangenen chronischen Glomerulonephritiden nicht die Rede. Vielleicht bringen hier, wie überhaupt in die ganze Frage der Cholesterinämie die Untersuchungen von Wacker und Hueck[16]), Albrecht und Weltmann u. a. neues Licht. Diese Autoren haben nämlich gefunden, dass bei Arteriosklerose, Nephritiden, Diabetes, dann während der Gravidität die Nebennierenrinde sehr reich an Cholesterinfetten, dagegen bei etwas länger bestehenden infektiösen, aseptischen oder pyämischen Prozessen in der Regel sehr arm daran ist. Sie haben auf den Parallelismus zwischen diesem Befund und der bei den gleichen Erkrankungen festgestellten Hypercholesterinämie aufmerksam gemacht. Auf der anderen Seite konnten sie, wie ich bereits anführte, an Tieren zeigen, dass bei reichlicher Cholesterinzufuhr im Experiment andere Organe, z. B. Leber und Milz, grosse Mengen davon aufspeichern können, ohne dass es im Blut zu einer Anreicherung kommt. Wie man sieht, liegt hier eine Fülle von neuen Tatsachen vor, die für die weitere Forschung auf dem Gebiet des Cholesterinstoffwechsels bedeutungsvoll sind.

---

[10]) Arch. f. exp. Path. u. Ther. 74. 1913. S. 416.
[11]) s. Bacmeister l. c., D.mW. 1913 Nr. 8 S. 385.
[12]) l. c.
[13]) Handbuch der Biochemie 4/I. 1909. S. 459—470.
[14]) Die Brightsche Nierenkrankheit. Berlin 1914. Verlag von Springer. S. 86 u. 83.
[15]) H. Strauss: Die Nephritiden. Berlin 1916. Verlag von Urban & Schwarzenberg.

Ruhrschutzimpfungen mit Dysbakta.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Boehncke und Oberarzt Dr. Elkeles, zurzeit im Felde.

Dysbakta ist ein polyvalenter bazillär-toxisch-antitoxischer Ruhrimpfstoff, dessen genauere Zusammensetzung, Entstehung und theoretische Begründung zu ersehen ist aus: M.Kl. 1917 Nr. 41 „Ruhrschutzimpfung im Kriege" und B.kl.W. 1918 Nr. 6 „Untersuchungen über Ruhrimpfstoffe in vitro und in vivo".

Die Schutzimpfungen mit Dysbakta wurden meist im Spätsommer des vorigen Jahres an mehr als 100 000 Personen der Bevölkerung und der deutschen Truppen des besetzten Ostens vorgenommen. Das über die Ausführung, den Verlauf und die Ergebnisse der mit Dysbacta gemachten Schutzimpfungen niedergelegte und gesammelte Material bildet die Unterlage für die nachfolgende Mitteilung.

In der Gesamtzahl der Impfungen sind zu annähernd gleichen Teilen Miltärpersonen und einheimische Zivilpersonen enthalten. Während es sich in der Armee — von den geimpften Schwestern abgesehen — nur um männliche Personen des wehrfähigen Alters handelt, setzen sich die geimpften Einheimischen aus Personen beiderlei Geschlechts und jeden Alters zusammen.

Im Vordergrunde des Interesses stand als wesentlichste Vorfrage die Verträglichkeit des Impfstoffes, die Frage also, ob Impfschäden beobachtet wären, ob Unterschiede der Impfreaktionen bei der ersten, zweiten, dritten Impfung bestünden, welchen Einfluss Alter und Geschlecht der Geimpften, die zur Impfung gewählte Tageszeit, Ruhe oder Beschäftigung nach der Impfung auf den Ablauf der Impfreaktionen ausübten.

Das Urteil über die Stärke der Impfreaktionen im allgemeinen ist, wie hinlänglich bekannt, in hohem Masse Gefühlssache, muss es bei dem Mangel an objektiven Kriterien immer sein. Beim Fehlen schwererer manifester Krankheitssymptome, wie Erbrechen, Durchfall usw., bleibt nur die Temperatur als objektiver Gradmesser. So wichtig Temperaturmessungen aber auch sind, ein Urteil über die Stärke der Impfreaktionen lässt sich aus ihnen allein nicht gewinnen. Wissen wir doch, dass erhebliches körperliches Unbehagen ohne nennenswerten Temperaturanstieg und umgekehrt trotz hoher Temperaturen auffallend geringe Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens gar nicht selten sind. Demgemäss finden sich unter den zahlreichen Berichten auch alle Abstufungen in der Beurteilung der Impfreaktionen. In den meisten Fällen wurde zum Vergleich die Typhusschutzimpfung herangezogen, was sehr berechtigt erscheint, da ja die Mehrzahl der Aerzte Erfahrungen auf diesem Gebiete hat. Während sich nicht ganz selten Mitteilungen über den auffallend milden Verlauf und die fast völlige Reaktionslosigkeit der Impfung — und zwar bei vielen Tausenden von Einzelimpfungen — finden, bilden doch die weitaus überwiegende Mehrzahl jene Berichte, die Dysbakta in vollkommene Parallele mit dem Typhusschutzimpfstoff stellen. Einzelne bezeichnen die Impfreaktionen als „vielleicht noch etwas stärker" als die bei der Typhusschutzimpfung. Auf Grund schwererer Impfreaktionen kommen zu einem ungünstigen Urteile 2 Aerzte. Der eine impfte auf seiner Ruhrstation 8 Personen des Pflegepersonals im Alter von 24—35 Jahren, die sämtlich zur Zeit „ausserordentlich angestrengt" waren. Nach dem eingesandten Bericht bestanden die Beschwerden in Kopfschmerzen, Frieren, Schmerzen in den Armen, Schlaffheit, Arbeitsunlust; als örtliche Reizerscheinungen traten Rötung, Schwellung, Achseldrüsenschwellung auf. Dauer der Beschwerden 4 bis 5 Tage. Ausserdem fieberte eine Schwester 14 Tage hintereinander jeden Abend, fühlte sich angeblich besonders unwohl und bekam vermehrte Stühle. Ein Pfleger begann gleich nach der Impfung zu

[16]) Arch. f. exp. Path. u. Ther. 74. 1913. S. 416.

fiebern, so dass Aufnahme ins Lazarett erfolgen musste. „Hier fieberte er ohne erkennbare Ursache zwischen 39 und 40°; im Stuhlgang wurden schliesslich Ruhr-Flexner-Bazillen nachgewiesen." „Die Nachwirkungen waren zwar sehr schwere bei sämtlichen Impflingen, aber eine dauernde Schädigung trat bei keinem ein." Dieser an 8 Impfungen gewonnenen Erfahrung gegenüber sei hervorgehoben: Die aufgeführten allgemeinen Erscheinungen sind von den Schutzimpfungen bei Typhus her bekannt und stellen einen noch erträglichen Grad der Impfreaktionen dar, an den wir uns mit der Zeit gewöhnt haben. Bei den ersten 6 Personen hat trotz der Allgemeinerscheinungen Fieber nicht bestanden. Keiner der 8 Geimpften — ausser dem Pfleger — hat auch nur vorübergehend die Arbeit aussetzen müssen. Die Schwester und der Pfleger waren offenbar zur Zeit der Impfung im Inkubationsstadium der Ruhr. Für diese Annahme spricht bei der Schwester die Vermehrung der Stühle bei gleichzeitig bestehendem Fieber; bei dem Pfleger sind die Ruhrbazillen direkt nachgewiesen worden. Zum Ueberfluss wurde die Sterilität des benutzten Impffläschchens nachträglich durch Kulturverfahren erwiesen. Es erfolgte ferner bei der herstellenden Fabrik eine Nachprüfung der Wirkung des Impfstoffes im Tierversuch, die einwandfrei verlief. Endlich wurde festgestellt, dass mit derselben Operationsnummer des Impfstoffes ein Bataillon am gleichen Tage und Orte durchgeimpft war und weitere Liter derselben Operationsnummer bei Truppenteilen eines anderen Armeebezirkes zur Verwendung gelangt waren, ohne dass sich im Impfverlauf all dieser in die Tausende sich belaufenden Impflinge irgendwelche Besonderheiten gezeigt hätten. Ein anderer Arzt, der 14 Personen (Aerzte und Pflegepersonal) einmalig mit 0,5 Dysbakta geimpft hatte, unterliess weitere Impfungen, angeblich, weil ihm die Reaktionen zu schwer erschienen. Nähere Angaben und Begründungen fehlen in dem Bericht. Neben diesen beiden Gruppen finden sich unter den vielen tausend geimpften Personen noch aufgeführt ein 18jähr. Mädchen, das nach der Impfung „Schüttelfrost (39°), Benommenheit und sehr starke Kopfschmerzen" bekam, nach 3 Tagen aber völlig wiederhergestellt war; ein Mann erkrankte 5 Stunden nach der ersten Impfung an Schüttelfrost mit 38° bei Aftermessung, fieberte bei mässigem Krankheitsgefühl ohne objektiven Befund und war nach 5 Tagen dauernd beschwerdefrei; bei einer weiblichen Person sollen nach der zweiten Impfung Erscheinungen beobachtet sein, die auf eine „toxische Myelitis" hindeuteten (Impfung während der Menstruation, Einstich handbreit unter dem Schlüsselbein, anscheinend senkrecht und ziemlich tief); ein Arzt erwähnt, dass er selbst nach der dritten Einspritzung eine ihn 1½ Tage ans Bett fesselnde Reaktion bekam.

Hervorgehoben muss an dieser Stelle werden, dass — worauf in den Berichten hingewiesen ist —die Technik der Impfung von erheblichem Einfluss auf den Ablauf der Reaktionen ist. Es kann kein Zweifel sein, dass schwere Reaktionen oft auf Rechnung unsachgemässer Technik zu setzen sind, wobei namentlich des unzweckmässigen tiefen Einstechens mit Verletzung der Muskelfaszie gedacht werden muss.

Grundsätzliche Unterschiede im Verlauf der Impfung zwischen den beiden Geschlechtern wurden von keiner Seite festgestellt, wenngleich vereinzelte Beobachter berichten, dass die Reaktionen bei den von ihnen geimpften weiblichen Personen ihnen bisweilen stärker erschienen wären als bei den männlichen. Trotzdem finden sich nirgends Bedenken, die Impfung in gleicher Form bei beiden Geschlechtern vorzunehmen.

Auch für die verschiedenen Altersstufen lassen sich keine allgemein gültigen Gesetze aufstellen. Einzelne Beobachter meinen, dass die jungen kräftigen Individuen heftiger reagieren; die meisten machten die gegenteilige Erfahrung. Wenn die Vorschrift in der dem Impfstofffläschchen beigegebenen Gebrauchsanweisung lautete, dass Kinder unter 4 Jahren nicht geimpft werden sollten, so war das eine theoretische Vorsichtsmassregel. Da sie jedoch vielfach nicht eingehalten wurde, erwies sich hierbei, dass sie entbehrlich ist oder jedenfalls in dem Umfange nicht aufrecht erhalten zu werden braucht. Die weniger als 4 Jahre alten geimpften Kinder reagierten nirgends stärker, eher leichter als die Erwachsenen; die Kinder erhielten meist nur die halben Impfdosen der Erwachsenen, soweit unter 4 Jahren, noch geringere Mengen.

Auf die Frage, welchen Einfluss Ruhe oder Tätigkeit nach der Impfung auf den Impfverlauf ausüben, wird von vielen Seiten berichtet, dass die Geimpften nach der Impfung mit Rücksicht auf die militärische oder wirtschaftliche Lage ihren Dienst in vollem Umfange erfüllen mussten, ohne dass eine ungünstige Beeinflussung des Impfverlaufes feststellbar gewesen wäre. Viele aber betonen nachdrücklich die Erfahrung, dass die Impfungen viel leichter vertragen werden, wenn die Geimpften nach der Impfung dienstfrei sind und der Ruhe pflegen können.

Die einzelnen Impfzeiten (1., 2., 3. Impfung) scheinen insofern von Einfluss zu sein, als die erste Impfung, namentlich wenn gleich 1 ccm Dysbakta injiziert wird, die stärkste, die 3. Impfung die schwächste Reaktion setzt. Es sind jedoch auch anders lautende Berichte eingegangen, so z. B, dass die erste Impfung gut vertragen wurde, während die 2. zuweilen auch noch die 3. Impfung starke Reaktionen machten. Einzelne Berichterstatter beobachteten, dass bei der 1. Impfung mehr die Allgemeinerscheinungen, bei der 2. Impfung die Lokalerscheinungen in den Vordergrund traten. Eine Regel lässt sich also auch hier schwer aufstellen. Die Temperatur scheint jedenfalls, sowohl bei der dreizeitigen wie bei der zweizeitigen Impfung, bei der ersten Injektion am meisten beeinflusst zu werden (vergl. die entsprechenden Tabellen in Med. Kl. 1917 S. 1084).

Die Impfintervalle werden zumeist mit 5 Tagen als hinreichend bezeichnet, doch empfehlen verschiedene Impfärzte dringend, einen 7tägigen Zwischenraum zu wählen. Die Vorschrift auf der Gebrauchsanweisung bestimmte als Injektionsmodus: „1. Tag 0,5 ccm, 5. Tag 1,0 ccm, 10. Tag 1,5 ccm. Falls besondere Beschleunigung in der Durchführung dringend geboten erscheint, kann die Impfung auch zweizeitig geschehen und zwar: 1. Tag 1,0 ccm, 6. Tag 2,0 ccm." (Vergl. Med. Kl. und B.kl.W. l. c.)

Da die ausgeführten Schutzimpfungen nur zum kleinen Teil eigentlich prophylaktische Impfungen vor dem Auftreten der Ruhr, zum weitaus grössten Teile Umgebungsimpfungen nach Ausbruch der Ruhr waren, musste von vornherein mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass unter den Geimpften auch Personen betroffen wurden, die sich im Inkubationsstadium der Ruhr befanden. Den Beobachtungen über solche Fälle wurde besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Hierher gehören alle jene zahlreich gemeldeten Ruhrerkrankungen, die im unmittelbarem Anschluss an die Schutzimpfung (meist die 1., seltener die 2. oder gar 3.) auftraten und die den Beobachtern als durch die Impfung geradezu „ausgelöst" erschienen. Wiewohl die meisten Aerzte durch Befragen über das Befinden und Temperaturmessung bei den zu Impfenden bestrebt waren, Krankheitsverdächtige von der Impfung auszuschalten, konnten sie dadurch doch nicht ganz verhindern, dass Erkrankungen im unmittelbaren Anschluss an die Impfung auftraten, nämlich bei denjenigen Personen, die sich in einem noch so frühen Inkubationsstadium befanden, dass Krankheitserscheinungen noch völlig fehlten. In solchen Fällen wurde also nach den Berichten der Impfärzte die „noch latente Krankheit durch die Impfung manifest", so dass die Schutzimpfung als ein Mittel angesehen wurde, „die Truppe schnell von den bereits Infizierten zu reinigen". Es ist daher eine öfters beobachtete Erscheinung, dass im unmittelbaren Beginn der Impfung ein ebenso plötzlicher wie schnell verschwindender Anstieg an Ruhrerkrankungen auftritt. Aus den Mitteilungen hierüber sei ein Fall als Beispiel herausgegriffen: In einem mit Dysbakta geimpften Zivilarbeiterbataillon gestalteten sich die Zugänge an Ruhr, von Woche zu Woche berechnet, folgendermassen: bis 28. VII. = 0, 29. VII.— 4. VIII. = 6, 5.—11. VIII. = 8, 12.—18. VIII. = 1, 19. bis 25. VIII. = 1, 26. VIII. bis 1. IX. = 6, 2.—8. IX. = 3, 9.—15. IX. = 0, 16.—22. IX. = 1, 23. IX. und später = 0. Die Impfung setzte am 26. VIII. ein und war am 6. IX. abgeschlossen. Sie brachte also ein deutliches Ansteigen in ihrem Beginn, damit war die Ruhr aber auch unterdrückt.

Der Ablauf der Impfreaktionen und der Verlauf der Krankheit bei den im Inkubationsstadium Geimpften erfährt fast durchweg eine günstige Beurteilung. Es kann jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass auch vereinzelte Todesfälle zu verzeichnen sind. Ob der tödliche Ausgang der Krankheit in einem Zusammenhange mit der Impfung steht, lässt sich kaum entscheiden. Es ist bekannt, dass schon von den anderen Schutzimpfungen her die Frage des Einflusses der Schutzimpfung, wenn sie in das Inkubationsstadium der betreffenden Krankheit fällt, noch immer Gegenstand der Kontroverse ist. Sie soll daher im Rahmen dieses Berichtes nicht aufgerollt werden. Entsprechend unserem Standpunkte in dieser Frage legen wir jedoch Wert auf die Feststellung, dass es sich in den erwähnten Todesfällen, wie von den verschiedenen Berichterstattern besonders hervorgehoben wird, um schon vor der Impfung und Krankheit körperlich in hohem Grade geschwächte Personen gehandelt hat.

Dass die Impfung einen absoluten Schutz gegen die Erkrankung gewährt, wird niemand nach den Erfahrungen mit den Schutzimpfungen bei anderen Infektionskrankheiten erwarten. Für die Gesamtprozentzahl der Erkrankungen bei Geimpften fehlen z. Z. noch von vielen Seiten die genauen zahlenmässigen Grundlagen. In einem Falle, in dem eine Berechnung stattgefunden hat, werden bei über 30 000 Geimpften 0,42 Proz. Erkrankungen angegeben, wobei jedoch zu bedenken ist, dass, da es sich um Zivilpersonen handelt, vielleicht eine Anzahl leichterer Erkrankungen verheimlicht sein könnten. Todesfälle bei Geimpften sind ausserordentlich selten. Auch hier fehlen genaue Gesamtzahlen. In dem eben erwähnten Bericht über mehr als 30 000 Impfungen starben in den Monaten nach der Impfung von den erkrankten Geimpften 1,45 Proz., von den erkrankten Ungeimpften 7,13 Proz. Ein anderer Berichterstatter berechnet:

1. Nach Impfung an 2033 Militärpersonen die Morbidität bei Geimpften 0,44 Proz., bei Ungeimpften 1,01 Proz.; Mortalität bei Geimpften 0 Proz., bei Ungeimpften 1,9 Proz.

2. Nach Impfungen an 2002 Militärpersonen eines anderen Heeresteiles Morbidität bei Geimpften 0,25 Proz., bei Ungeimpften 0,82 Proz.; Mortalität bei Geimpften und Ungeimpften 0 Proz.

Um zu einem Gesamturteil über den Erfolg der Impfungen zu kommen, sollten die Berichterstatter Stellung nehmen zu den Fragen: 1. Liegen bereits Erfahrungen vor, die auf einen Schutzwert des Impfstoffes hinweisen, ev. Beispiele? 2. Wird die Ausführung der Schutzimpfung in Zukunft auf Grund der bisherigen Erfahrungen in erweitertem Massstabe empfohlen? Ueber diese beiden Fragen liegen zahlreiche Urteile vor. Die Beispiele, die den nach Ansicht der Berichterstatter unzweifelhaften Erfolg der Schutzimpfung erhärten sollen, sind so zahlreich, dass sie aus Raummangel hier nicht wiedergegeben werden können. Nur eine rein zahlenmässige Zusammenstellung soll ein Bild von der allgemeinen Stellungnahme der Impfärzte zur

Impfung entwerfen. In der folgenden Tabelle befinden sich — namentlich unter den 36 Berichten der ersten Spalte — eine grössere Anzahl Sammelberichte. Einige Berichte konnten keine Aufnahme in der Tabelle finden, weil die zahlenmässigen Angaben ungenügend sind oder ganz fehlen; besondere Beobachtungen enthalten sie nicht.

Zahl der Berichterstatter	Zahl der geimpften Personen	Der Schutzwert wird	Impfungen in erweitertem Masstabe
36	80500	bejaht	empfohlen
2	2321	„	desgl., jedoch noch Abschwächung des Impfstoffes gewünscht.
12	7600	nicht entschieden, weil Material nicht ausreichend erscheint	trotzdem empfohlen.
38	6000	nicht entschieden, weil Material nicht ausreichend erscheint	nicht entschieden, weil Material nicht ausreichend erscheint
1	167	bejaht	nicht empfohlen, wegen 4 Todesfällen bei in der Inkubation Geimpften. [1])
1	790	verneint	nicht empfohlen, weil kein Erfolg erkennbar. [2])
1	14	verneint	nicht empfohlen, weil Impfreaktionen zu stark. [3])

[1]) Es ist ausdrücklich vermerkt, dass es sich um unterernährte Zivilpersonen gehandelt hat, unter denen die Mortalität 23 Proz. betrug.
[2]) Der Impfarzt kommt auf Grund eines Fehlschlusses zu einem falschen Urteil. Seine Unterlagen (Zahlen und Kurve) beweisen einen deutlichen günstigen Einfluss der Impfung. Begründung muss, weil zu weitläufig, unterbleiben.
[3]) Es handelt sich um den bereits oben erwähnten Fall.

Die kurvenmässige Darstellung der Ruhrerkrankungen im Ostheere, auf deren Wiedergabe verzichtet werden muss, veranschaulicht besonders deutlich den Schutzwert der Impfung. Der Vergleich der Kurven der geimpften und ungeimpften Truppen zeigt einen jähen Abfall sofort nach Durchführung der Impfung, während bei den Ungeimpften die Ruhrzugangskurve bis zum Spätsommer weiter ansteigt und danach viel allmählicher abfällt.

Zusammenfassend darf also festgestellt werden: Unter den Berichten über Ruhrschutzimpfungen mit Dysbakta an mehr als 100 000 Personen ist kein Fall einer dauernden Schädigung beobachtet worden. Impfreaktionen sind in der überwiegenden Zahl der Fälle aufgetreten; mit ihnen ist also zu rechnen. Stärkere Reaktionen sind oft auf unsachgemässe Impftechnik zurückzuführen. Alle Erscheinungsformen der Allgemein- und Lokalreaktionen werden nicht besonders aufgeführt, da sie sich nicht wesentlich von den von der Typhusschutzimpfung her bekannten unterscheiden. Impfreaktionen, die über das von da her gewohnte Mass hinausgehen, gehören zu den Seltenheiten. Alter und Geschlecht des Geimpften scheinen ohne Einfluss zu sein; Kinder erhalten am besten die halben Impfdosen der Erwachsenen. Es ist vorteilhaft, dafür zu sorgen, dass die Geimpften nach der Impfung dienstfrei sind und der Ruhe pflegen können, durchaus notwendig aber ist es nicht. Einen absoluten Schutz gegen die Ansteckung bildet die Impfung nicht. Ruhrfälle sind auch bei dreimal Geimpften beobachtet worden, der Verlauf der Krankheit war meist leicht. Todesfälle bei Geimpften gehören zu den grössten Seltenheiten. Die Umgebungsimpfungen werden am besten ohne Verzug beim ersten Ruhrfall begonnen, damit nach Möglichkeit vermieden wird, dass in der Ruhrinkubation befindliche Personen geimpft werden. Als Impfintervalle scheinen 5—7 Tage geeignet zu sein. Die dreizeitige Impfung ist milder als die zweizeitige, die entsprechend der Vorschrift für dringendste Fälle reserviert bleibt. Den Schutzwert der Impfung mit Dysbakta bejahen 40 Berichterstatter nach Erfahrungen an ca. 83 000 Geimpften, die Impfung empfehlen in erweitertem Massstabe 50 Berichterstatter nach Erfahrungen an zirka 90 300 Personen, empfehlen nicht 3 Berichterstttter nach Impfungen an nahezu 1000 Personen. Die kurvenmässige Darstellung der Ruhrerkrankungen im Ostheere spricht für einen Schutzwert der Impfung.

Ueber die Dauer der Schutzimpfung lässt sich ein endgültiges Urteil noch nicht abgeben. Praktische Beispiele und die Ergebnisse serologischer Untersuchungen sprechen dafür, dass der Impfschutz 3 Monate zum mindesten andauert, ohne dass bisher ein längeres Anhalten des Schutzzustandes ausgeschlossen erscheint.

Aus der medizinischen Klinik zu Würzburg.

Ueber abnorm lange Inkubation bei Malaria.

Von Dr. Bilke, Assistenzarzt d. Res.

Mit abnorm langem Latenzstadium der Malaria beschäftigen sich in letzter Zeit viele Veröffentlichungen, so die von Stadelmann, Mosse, Werner, Mühlens, Kirschbaum, Keller, Ziemann. Die Frage, ob es sich in solchen Fällen um abnorm lange Inkubation oder um Rezidive nach unbemerkter Primärerkrankung handelt, wird in den meisten dieser Mitteilungen erörtert, aber zumeist unentschieden gelassen. Teils mit Rücksicht auf diese Frage, teils aus anderen Gesichtspunkten möchte ich über 3 einschlägige Fälle aus der Würzburger medizinischen Klinik berichten. Es handelt sich um klinisch und mikroskopisch nachgewiesene Malaria, die mindestens 6½ Monate, nachdem die Patienten die Malariagegend verlassen hatten, auftrat.

Der 1. Fall betrifft einen 43jährigen Landsturmmann, der im Frühjahr 1914 wegen eines Lungenspitzenkatarrhs 14 Tage zu Bett lag, sonst immer gesund war. Am 1. XI. 1914 wurde er eingezogen, im Juni 1915 rückte er ins Feld nach Russland. Am 26. X. 1915 erkrankte er plötzlich unter Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Stechen in der linken Seite beim Atmen, Husten und Auswurf. Im weiteren Verlaufe keine Schüttelfröste mehr. Patient kam nach 14 Tagen Revierbehandlung unter der Diagnose Lungenentzündung nach dem Festungslazarett Warschau, von da am 23. XI. 1915 in ein Berliner, von da am 23. XII. 1915 in ein Würzburger Lazarett. Seit Beginn der Erkrankung blieb der Zustand im wesentlichen gleich, es bestand Husten, Auswurf, Gefühl von Mattigkeit, Stechen auf der Brust. Schüttelfröste kamen nicht mehr zur Beobachtung. Patient lag seit März 1916 in einem benachbarten, für Leicht-Lungenkranke eingerichteten Vereinslazarett in ganz malariafreier Gegend. Dort bekam er am 6. V. 1916 neuerdings einen Anfall von Schüttelfrost. Damit beginnt eine 5 Wochen dauernde unregelmässige Fieberperiode, anfangs verschieden hohes tägliches Fieber, nach 2 Wochen Tertiana-, dann Quotidiana-, dann wieder Tertianatypus. Während dieser Zeit bestanden noch geringe Schmerzen, aber deutliche objektive Symptome auf der Brust, der Auswurf wurde geringer. Am 6. VI. 1916 unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Empyem der Pleura nach Reservelazarett Juliusspital verlegt. Bei der Aufnahme am 6. VI. findet sich an den Lungen folgender Befund:: L. h. geringe Schallverkürzung über der Spitze bis zur Skapula, von der 8. Rippe nach abwärts an Stärke zunehmende Dämpfung. Das Atemgeräusch ist über der Spitze fast bronchial, l. h. u. fast aufgehoben. L. v. über Spitze und von der 3. Rippe nach abwärts Rasseln. R. h. über der ganzen Seite vereinzelte Rasselgeräusche. R. v. vereinzeltes Giemen und Pfeifen. Milzdämpfung reicht in der Mammillarlinie bis zum Rippenbogen, Rand nicht zu fühlen. Die Probepunktion ergibt keine Flüssigkeit, die Untersuchung des Sputums keine Tuberkelbazillen. Im Röntgenbild diffuser Schatten l. u., deutliche Hilus- und Bronchialzeichnung, sonst nichts Besonderes. Am 7. VI. nachm. 3 Uhr Schüttelfrost. Temperatur 39,7°. 8 Uhr Blutuntersuchung: im Ausstrich bei Giemsafärbung zahlreiche Malariaplasmodien intrazellulär. Am 8. VI. mittags 12 Uhr finden sich im Blutausstrich zahlreiche Malariaplasmodien, zum grössten Teile ausgetreten, zum Teil beim Austreten. Gegen 3 Uhr nachm. wieder Schüttelfrost, Temp. 40,0°. Am 9. VI. 2 Uhr 45 Min. nachm. Schüttelfrost, Temp. 39,3°. Vom 10. VI. ab wurde Chinin verabreicht und zwar nach dem Nochtschen Schema, seitdem keine Schüttelfröste mehr. Am 22. VIII. wird Patient entlassen. Er hat seitdem er unter Chinin steht keine Schüttelfröste mehr gehabt, die anfangs vorhandene Milzschwellung ist geschwunden. Malariaplasmodien sind im Blute nicht mehr nachweisbar. Der Lungenbefund ist etwas gebessert, hinten besteht noch kleinblasiges Rasseln. Tuberkelbazillen sind nie nachweisbar gewesen.

Hier trat also im Mai 1916 ein zweifelloser Malariaanfall auf bei einem Manne, der seit dem November 1915 nicht mehr in malariadurchseuchter Gegend gewesen war. Diese Fieberperiode begann nicht, wie bei den meisten Primärerkrankungen, mit regelmässigem Typus, sondern zunächst unregelmässig und erst nach einigen Wochen kommt die deutliche Tertianakurve zum Ausdruck. Ein derartiges Einfiebern spricht nach den allgemeinen Erfahrungen jedenfalls weit eher für ein Rezidiv als für eine erstmalige Erkrankung. Ueber einen Punkt können allerdings Zweifel bestehen, nämlich darüber, ob der vereinzelte Fieberanfall am 26. X. 1915 als Ausbruch der Malaria aufzufassen oder der Lungenentzündung zuzurechnen ist. Da die erste Erkrankung von den behandelnden Aerzten als Lungenentzündung aufgefasst wurde, da ferner während der ganzen Krankheitsdauer Lungenerscheinungen bestanden und noch bei der Aufnahme ins Juliusspital eine Infiltration an den Lungen vorhanden war, liegt es wenigstens nahe anzunehmen, dass es sich damals tatsächlich um eine Pneumonie gehandelt hat, die in chronische Pneumonie übergegangen ist. Wenn diese Deutung richtig ist, dann trat bei dem Patienten ein Malariarezidiv auf, ohne dass eine wahrgenommene Primärerkrankung vorausgegangen wäre. Andernfalls wäre die Primärerkrankung nur kurz und klinisch durchaus uncharakteristisch verlaufen.

2. Fall: 42jähr. Landsturmmann, seit Februar 1915 im Osten, seit Mai an der galizischen Front, bekam am 28. IX. 1915 einen Kieferschuss, deshalb im Oktober der hiesigen Zahnklinik überwiesen. Ende März 1916 nach Hause beurlaubt, am letzten Tag des Urlaubs Schüttelfrost, im Lazarett noch zweimal Fieberanfälle im Tertianatypus, nach Chinin entfiebert. Anfang Mai neue Fröste in unregelmässigen Zwischenräumen, meist Quodidiana-, später Tertianatypus. Anfang Juni Aufname ins Juliusspital, hier noch zweimal Fieberanfälle mit reichlichem Plasmodienbefund, durch Chinin (nach Nocht) dauernd entfiebert.

3. Fall: 23jähr. Soldat, bekam an der galizischen Front im September 1916 Ruhr, die rasch heilte, danach Polyarthritis mit langdauernden Nachwehen. März 1917 zur Ersatzabteilung, Juni 1917 wieder Gelenkrheumatismus, danach links Pleuritis, die mehrmals punktiert wurde. Oktober 1917 entlassen als d. u. Anfang Februar 1918 Husten, Mitte Februar abends Fieber mit leichten Schüttelfrösten. 21. II. 1918: Spitaleintritt. Mässiger Hustenreiz, unsicherer Spitzenbefund. Geringe Temperaturerhöhung, die rasch lytisch ab-

klang. 25. II. mitten in Wohlbefinden Schüttelfrost, ebenso am 27. II. und 1. III. Im Blut nur ganz spärliche Halbmonde und unsichere Ringe. Weiterhin (ohne Chinin) fieberfrei, auch nach Quarzlampenbestrahlung, aber 19. III. nach intraglutealer Milchinjektion Schüttelfrost, im Blut einzelne Ringe und Halbmonde. Seitdem fieberfrei. Chininbehandlung nach Nocht.

Diese beiden Fälle sind noch bezeichnender als der erste, insofern als dort eine kurzdauernde Primärerkrankung zwar unwahrscheinlich, aber doch nicht absolut auszusschliessen ist, hier aber jeder Hinweis auf eine solche fehlt. Beim dritten Fall spricht, ähnlich wie beim ersten, das unregelmässige Einfiebern gegen einfach verlängerte Inkubation und für Rezidiv, beim zweiten beginnt das Fieber als typische Tertiana, was aber natürlich nicht gegen die Deutung als Rezidiv verwertet werden kann.

Die drei Beobachtungen sind typische Beispiele von verlängerter Inkubation. Ihre Deutung als Rezidiv nach einer klinisch nicht oder (beim ersten Fall) höchstens andeutungsweise hervorgetretenen Primärerkrankung ist mindestens wahrscheinlich. Mit Rücksicht auf die Ausführungen von Lenz ist es noch bemerkenswert, dass alle drei im Frühling, also mit Beginn der wärmeren Jahreszeit einsetzten. Eine Heimatinfektion, wie sie neuerdings in den Berliner Diskussionen mehrfach erwähnt werden, erscheint bei den hiesigen Verhältnissen für unsere Fälle ausgeschlossen.

Nachtrag. Nach Abschluss dieser Arbeit kamen an der Klinik noch 3 analoge Fälle zur Beobachtung. Die Malaria setzte beim einen in der Rekonvaleszenz nach Pleuropneumonie, beim zweiten während einer akuten Kriegsnephritis, beim dritten 2 Woehen nach einem Lungenschuss mit grossem Hämatothorax ein. Alle 3 waren im vorigen Sommer und Herbst an der Ostfront gewesen, hatten ebenso wie die obigen Fälle keine prophylaktischen Chiningaben erhalten, wussten nichts von Fieber zu berichten. Bei allen dreien begann das Fieber ganz uncharakteristisch und nahm erst nach etwa einer Woche deutlichen Tertianatypus an.

Literatur.

1. Stadelmann: M.m.W. 1916 Nr. 49. — 2. Mosse: ebenda 1917 Nr. 12. — 3. Werner: ebenda 1917 Nr. 42. — 4. Mühlens: ebenda 1917 Nr. 25. — 5. Kirschbaum: ebenda 1917 Nr. 43. — 6. Keller: D.m.W. 1917 Nr. 48. — 7. Ziemann: Lehrbuch S. 180 und M.m.W. 1917 S. 501. — 8. Lenz: M.m.W. 1917 S. 394. — 9. Diskussion zu Dorendorfs Vortrag, B.kl.W. 1917 Nr. 13.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg.

Zur Methodik der Wassermannschen Reaktion und die Frage ihrer Zuverlässigkeit.

Von Prof. Dr. H. Selter.

Ueber den Wert der WaR. braucht man kein Wort mehr zu sagen. Derselbe ist bekannt und in vielen Tausenden von Untersuchungen erprobt. Die WaR. gibt in vielen Fällen die einzige Möglichkeit, einen Zusammenhang mit einer früheren luetischen Infektion aufzudecken und leistet auch bei der Behandlung der frischen Lues hervorragende Dienste um den Heilverlauf zu kontrollieren. Bezüglich ihrer Spezifität erfüllt sie alle Anforderungen, die an eine serologische Reaktion gestellt werden können. Zwar wird sie auch bei einigen anderen Erkrankungsarten positiv gefunden, so bei den Spirochätenerkrankungen Rekurrens und Frambösie, ferner auch bei der tuberösen Form der Lepra. Diese Krankheiten sind aber bei uns ausserordentlich selten und lassen sich leicht differentialdiagnostisch abgrenzen. Wichtiger ist, dass Malariakranke, solange sie Malariaparasiten im Blute haben, in vielen Fällen WaR. ergeben. Da jetzt im Kriege die Malaria besonders bei den in Mazedonien gewesenen Militärpersonen eine grössere Verbreitung hat, so ist hieran zu denken. Wird bei Malariakranken die WaR. positiv gefunden, so muss sie im Verlauf der Chininbehandlung öfter wiederholt werden, um zu sehen, ob sie hierdurch beeinflusst und negativ wird. Sind diese Erkrankungen auszuschliessen, so ist man berechtigt, eine positive WaR. als Beweis für eine luetische Infektion anzusehen. In einer Polemik zwischen Wassermann, Freudenberg und Heller[1]) über die Zuverlässigkeit der WaR. erwähnt Heller einige Fälle, bei denen er trotz positiver WaR. eine syphilitische Erkrankung für ausgeschlossen hält. Der Beweis für das Fehlen einer syphilitischen Infektion wird aber sehr schwer zu erbringen sein, man müsste auf jeden Fall verlangen, dass ein solcher Patient jahrelang beobachtet würde. Wir wissen doch heute, dass es bei leichtverlaufenden syphilitischen Infektionen nicht immer zu einem deutlich erkennbaren Primäraffekt zu kommen braucht; öfter wird dieser auch unter einer anderen Affektion verdeckt sein. Ich habe verschiedentlich Fälle gesehen, wo sekundäre syphilitische Erscheinungen auftraten, ohne dass von dem Patienten das geringste Zeichen einer Infektion beobachtet war.

Schwerwiegender und nicht unberechtigt ist der Einwand gegen die Zuverlässigkeit der WaR., dass sie von verschiedenen Untersuchern und in den verschiedenen Laboratorien ausgeführt abweichende Resultate ergibt. So ist es häufig vorgekommen, dass dasselbe Serum in einem Laboratorium als positiv, in dem anderen als negativ bezeichnet wird, was natürlich zu manchen Unzuträglichkeiten führen muss. Die Erklärung hierfür findet man, wenn man näher auf das Wesen der Reaktion, über das wir noch absolut im unklaren sind, eingeht. Wassermann ging von der Bordet-Gengouschen Komplementbindungsreaktion aus, bei welcher die Reaktion zwischen einem Ambozeptor und seinem Antigen durch Komplementbindung mit Hilfe eines hämolytischen Systems zur Darstellung gebracht wird. Diese Theorie liess sich aber nicht mehr aufrecht halten, als man fand, dass man an Stelle des spezifischen Antigens, des Extraktes aus fötaler syphilitischer Leber, jeden Alkoholextrakt aus normalen Muskeln verwenden kann. Man vermutete, dass die Reaktion auf alkohollöslichen Lipoiden beruhe und konnte auch durch Lipoide, wie Lezithin, Cholesterin u. a. eine Bindung erhalten. Man nimmt deshalb heute an, dass es sich um eine Präzipitatbildung, also mehr einen physikalischen Vorgang, zwischen Luesserum und Extrakt handelt, wobei Komplement gebunden wird. Etwas Genaues wissen wir leider noch nicht darüber. Wassermann lässt diese Theorie für die unspezifischen Extrakte gelten, hält aber für die spezifischen, denen er eine grössere Wirksamkeit beimisst, an der Ambozeptor-Antigentheorie fest.

Zur Wassermannschen Reaktion werden 5 Stoffe benötigt, Extrakt-Antigen, Menschenserum, Meerschweinchenserum-Komplement, Hammelblutkörperchen und Hammelblutkörperchen lösendes Kaninchenserum-Ambozeptor. Ambozeptor und Hammelblutkörperchen kann man als ziemlich konstant annehmen. Gänzlich unbekannt ist der Extrakt, der als die Seele der ganzen Reaktion anzusehen ist, über dessen Kräfte wir aber noch wenig orientiert sind. Rein empirisch wird vor der Benutzung eines neuen Extraktes an der Hand einer Reihe von Seren, die bereits WaR. mit anderen Extrakten gegeben haben, festgestellt, ob er diesen gegenüber eine gleichwertige Bindungskraft besitzt. Dem Extrakt ist im wesentlichen die Ungleichheit der Resultate in verschiedenen Laboratorien zuzuschreiben. Ich habe schon vor Jahren gesehen, dass ein Serum mit drei Extrakten negativ, mit einem vierten positiv reagierte und deshalb verlangt, man solle alle Laboratorien mit einem gleichartigen Extrakt ausrüsten, womit man dann übereinstimmende Resultate bei sonstiger gleicher Methodik erhalten müsste. Dieser Vorschlag ist in gewisser Beziehung während des Krieges, wenigstens für die Militäruntersuchungen, erfüllt worden. Sämtliche preussische Militäruntersuchungsstellen erhalten die Extrakte aus dem unter Wassermanns Leitung stehenden Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie. Da dieses nur spezifische Extrakte aus syphilitischen Lebern herstellt, ist es technisch natürlich nicht möglich, immer denselben Extrakt für längere Zeit auszugeben. Man ist dadurch aber auch nicht in der Lage, bei Benutzung verschiedener Extrakte — trotz derselben Versuchsanordnung — stets gleiche Resultate zu erhalten, wie ich in der Tabelle 1 zeigen kann.

Von den weiteren zur WaR. benutzten Stoffen sind wechselnde Grössen das Menschenserum und das Meerschweinchenserum oder Komplement. Im menschlichen Luetikerserum werden die reagierenden Teile je nach Stand der Krankheit natürlich in grösserer oder geringerer Menge vorhanden sein, wie wir ähnliche Verhältnisse auch bei Serumreaktionen bei anderen Infektionskrankheiten vorfinden. Man trägt dem Rechnung, indem man für den Ausfall der Reaktion verschiedene Bezeichnungen wählt: stark positiv, deutlich positiv, schwach positiv und zweifelhaft. Zweifelhaft nenne ich den Ausfall bei den Seren, die nur eine sehr geringe Hemmung erkennen lassen. Da ich es für möglich halte, dass auch geringfügige unspezifische Hemmungen vorkommen, überlasse ich in diesen Fällen die Entscheidung dem Arzt. Handelt es sich um eine sichere luetische Infektion mit früherer positiver WaR., bei der eine spezifische Behandlung eingeleitet ist, so würde der zweifelhafte Ausfall dafür sprechen, dass die Reaktion noch nicht völlig negativ geworden ist. Liegt irgendein Verdacht für eine luetische Infektion vor, so ist der Arzt berechtigt, die Reaktion als positiv anzusehen; spricht alles gegen eine solche, so muss sie als negativ gelten. In zweifelhaften Fällen empfiehlt sich die Einleitung einer spezifischen Behandlung und eine spätere Wiederholung der Reaktion.

Das Meerschweinchenserumkomplement hat eine wechselnde Bindungs- oder Ergänzungskraft, womit in vielen Laboratorien zu wenig gerechnet wird. Gewöhnlich gibt man 0,5 ccm einer 10 proz. Serumverdünnung, also 0,05 zu, wie es in der amtlichen Anweisung des Kriegsministeriums vorgeschrieben ist. Meist hat man hierbei einen nicht unbeträchtlichen Ueberschuss, der störend einwirken muss. Es ist mir aber auch vorgekommen, dass diese Menge nicht zur Lösung der Kontrolle genügte, und dass ich bis zur 4fachen Dosis nötig hatte. Vor kurzem brach unter unseren Meerschweinchen eine Seuche, hervorgerufen durch Pseudotuberkulosebazillen, aus. Aus Tiermangel mussten wir auch die Tiere benutzen, die an der Seuche erkrankt, aber durchgekommen waren. Bei diesen Tieren sahen wir, dass der Komplementgehalt stark abgenommen hatte, und dass wir zur WaR. 0,06—0,07 brauchten. Schon seit Jahren habe ich prinzipiell vor jedem Versuch in einem Vorversuch das Meerschweinchenserum genau ausgewertet und zum Hauptversuch diejenige Menge genommen, die noch eine sichere Lösung herbeiführt.

---

[1]) B.kl.W. 1917 Nr. 5 u. 13.

Im Vorversuch gehe ich von einer Verdünnung 1:10 aus und setze mit und ohne Antigen an 0,6, 0,5, 0,4, 0,3, 0,2, 0,1; hat z. B. 0,2 nicht mehr ganz gelöst, dagegen 0,3, so nehme ich für den Hauptversuch 0,35, oder 0,5 ccm einer Verdünnung von 0,7:10. In den meisten Fällen ist 0,5 ccm einer Verdünnung 1:10 zu viel. Ein Zuviel an Komplement kann aber eine positive Reaktion verdecken und unter Umständen negativ machen. Ohne Zweifel kann auch auf die wechselnde Bindungskraft des Komplementes der ungleichmässige Ausfall der Serumuntersuchungen in verschiedenen Laboratorien zurückgeführt werden. Kaup[2]), der ausgedehnte Untersuchungen über das Komplement gemacht und daraufhin eine besondere Modifikation der WaR. vorgeschlagen hat, misst diesem sogar die Hauptschuld zu. Ich komme auf die Kaupsche Modifikation noch unten zurück. Aus unseren Untersuchungen geht hervor, dass dem Extrakt die wesentlichere Bedeutung zuzuschreiben ist. In der Tabelle 1

Tabelle 1.

8655 Untersuchungen mit 2 Antigenen.

Mit beiden Antigenen negativ	5872
„ „ „ positiv	1977
„ „ „ zweifelhaft	189
„ „ „ positiv und zweifelhaft	2166
„ einem Antigen positiv (das andere zweifelhaft)	166
„ „ „ positiv (das andere negativ)	247
„ „ „ zweifelhaft (das andere negativ)	204
im ganzen positiv	2390
„ „ positiv und zweifelhaft	2783.

sind 8655 Untersuchungen an Seren, die gleichzeitig mit 2 Extrakten aus dem Wassermannschen Institut ausgeführt wurden, zusammengestellt. Rechnet man nur die positiven Reaktionen, so finden wir in über 400 Fällen Differenzen, einschliesslich der zweifelhaften in über 600. Hätten wir nur mit einem Extrakt gearbeitet, und wären die Seren zugleich in 2 verschiedenen Laboratorien untersucht worden, so wären in diesen 600 Fällen — also in fast 7 Proz. — voneinander abweichende Resultate herausgekommen. Bei Benutzung einer noch grösseren Anzahl von Extrakten hätten wir fraglos von den negativ reagierenden Seren noch weitere positive erhalten. Aus unseren Untersuchungen geht hervor, dass man auf ein negativ reagierendes Serum nicht allzuviel geben und nicht bestimmt den Schluss ziehen kann, dass eine luetische Infektion nicht vorliegt. In der amtlichen Anweisung wird verlangt, dass bei erstmalig zur Untersuchung eingesandten Seren nur dann eine positive Diagnose abgegeben werden soll, wenn bei allen Antigenen eine völlige Hemmung der Hämolyse festzustellen war. Ich halte dies nicht für richtig. Wenn man nicht berechtigt sein soll auch bei Hemmung der Hämolyse mit einem Extrakt, während der andere gelöst hat, eine positive Diagnose abzugeben, dann müsste die ganze WaR. für unbrauchbar erklärt werden. Dadurch würde zugegeben, dass ein Serum positiv reagieren könne, ohne dass man es mit Sicherheit als luetisch bezeichnen dürfe. Bei unseren Untersuchungen hätten wir nach dieser Forderung 400 positive Fälle weniger gehabt.

Vor kurzem hat Mandelbaum[3]) eine Modifikation angegeben, wodurch die eigenhemmenden Eigenschaften des Menschenserums gegenüber dem Komplement, die oft störend einwirken, ausgeschaltet werden sollen. Die ganze Aenderung besteht darin, dass das Menschenserum erst mit Kochsalzlösung 1:5 verdünnt und dann ½ Stunde bei 56° inaktiviert wird, während bei der Wassermannschen Methode das Serum erst inaktiviert und dann mit Kochsalzlösung verdünnt wird. Man sollte glauben, dass dieses gleichgültig sein müsste. Es ist dieses aber nach unseren Untersuchungen an 250 Seren (Tabelle 2) nicht der Fall. Diese Sera wurden gleich-

Tabelle 2.

250 Sera gleichzeitig nach Wassermann und Mandelbaum mit den gleichen Reagentien und je 2 Antigenen untersucht.

Bei beiden	negativ	160
„ „	positiv	41
„ „	zweifelhaft	2
„ Wassermann allein	positiv	3
„ Mandelbaum „	positiv	17
„ Wassermann „	zweifelhaft	16
„ Mandelbaum „	zweifelhaft	11.

zeitig mit denselben Reagentien nach Wassermann und Mandelbaum mit je 2 Antigenen untersucht. 160 waren bei beiden negativ, 41 positiv. Nach Wassermann waren ausserdem noch positiv 3, nach Mandelbaum 17; nach Wassermann allein hätten wir demnach 44 positive, nach Mandelbaum 58, nicht unerheblich mehr. Bei den 20 differierenden Seren, die in Tabelle 3 zusammengestellt sind, haben wir versucht, die klinische Diagnose von dem einsendenden Arzt zu erhalten, was auch in 19 Fällen möglich war. Nur in einem Fall wurde angegeben, dass klinisch kein Anzeichen für Lues vorhanden und dass eine Infektion nicht bekannt sei; in allen anderen Fällen lag Lues sicher vor. Aus der Tabelle geht auch wieder deutlich das verschiedene Bindungs-

[2]) Arch. f. Hyg. 87. H. 1—4. M.m.W. 1917 Nr. 5 u. 34.
[3]) M.m.W. 1918 Nr. 11.

Tabelle 3.

Nr.	Wassermann Ant. 1	Wassermann Ant. 2	Mandelbaum Ant. 1	Mandelbaum Ant. 2	Klinische Diagnose
1	—	—	++	?	Lues. 26. I. 18.
2	—	—	++	++	„ 29. I. 18
3	—	—	?	++	Primäraffekt. Infektion Okt. 16. 3 Kuren.
4	—	—	++	—	Lues. März 19.5
5	?	—	++	?	„ August 1916
6	—	?	++	+	„ Oktober 1917. Kuren gemacht.
7	?	—	+++	++	Alte Lues.
8	—	—	?	+	Ulcera am weichen Gaumen.
9	?	+	—	—	Keine Angaben.
10	—	—	++	++	Alte Lues.
11	?	?	+	?	Lues. Oktober 1917.
12	++	++	—	—	„ 15. April 18.
13	+++	+++	—	—	„ 20. Februar 18.
14	?	?	+	+	„ Infektion vor mehreren Monaten.
15	?	—	+	+	Alte Lues. Infektion 1915.
16	?	?	++	++	Lues.
17	?	—	+	+	Klinisch keine Lues; Infektion unbekannt.
18	—	?	—	+	Lues.
19	?	?	+	—	„
20	—	—	+	+	„ 11. März 18.

vermögen der Antigene hervor; das eine Antigen gibt eine deutlich positive Reaktion, das andere eine negative oder zweifelhafte, so bei den Seren 1, 3, 4, 5, 8, 11, 18, 19. Oft hat man den Eindruck, dass ein Antigen besser als das andere reagiert, im nächsten Versuch findet man wieder umgekehrte Verhältnisse. Man sieht aus dem Vergleich dieser Untersuchungen nach Wassermann und Mandelbaum, wie kompliziert die Verhältnisse bei der WaR. sind, wenn man schon bei so geringfügigen Aenderungen so weite Abweichungen erhält. Wir werden noch weitere Vergleichsuntersuchungen anstellen, um zu sehen, ob man statt der Wassermannschen Originalmethode besser die Mandelbaumsche Modifikation durchführt.

Kaup hat in seinen Untersuchungen den Einfluss der verschiedenen Faktoren geprüft und ist zu dem Schluss gekommen, dass die Variabilität des Komplementes das Entscheidende sei. Kaup hat eine neue Modifikation angegeben, indem er in einem Vorversuch die geringste noch eben lösende Komplementmenge ohne Zusatz von Antigen bestimmt. Im Hauptversuch setzt er nun zu den verschiedenen Röhrchen abgestufte Komplementmengen, vom Komplementminimum aufwärtsgehend. Bei 4 Komplementstufen braucht er ohne Antigenkontrollen mit einem Antigen bereits 8 Röhrchen, während bei der Wassermannschen Methode 2 nötig sind. Der Ausführbarkeit der Kaupschen Modifikation stehen deshalb augenblicklich wegen der schwierigen Beschaffung des Komplementes Bedenken entgegen. Sie bietet aber auch gegenüber der von uns schon seit langem angewandten Technik nichts wesentlich Neues. Ihr einziger Unterschied und Vorteil besteht vielleicht darin, dass sie mit der Komplementmenge noch weiter heruntergeht und dadurch unter Umständen etwas deutlichere Ausschläge ergeben wird. Wir haben 60 Sera nach Kaup untersucht, sind aber nicht in der Weise wie Kaup vorgegangen, der die Sera nach seiner und der Original-Wassermannmethode vergleichend untersucht hat. Wir haben erst die Sera nach unserer Technik untersucht und dann die zweifelhaft reagierenden mit demselben Komplement nach Kaup angesetzt. Ein Beispiel hierfür zeigt Tabelle 4. Im Vorversuch hatten wir mit

Tabelle 4.

Antigen	Pat.-Serum	Komplement	Häm. System	Serum 4		Serum 22		Serum 68	
				Ergebnis nach Stunden					
				½	1½	½	1½	½	1½
0,5	0,1	0,2	1,0	d. H.	d. H.	f. k. H.	f. k. H.	k. H.	k. H.
0,5	0,1	0,25	1,0	s. H.	s. H	f. k. H.	d. H.	k. H.	f. k. H.
0,5	0,1	0,3	1,0	s. H.	s. H.	d. H.	s H.	k. H.	f. k. H.
0,5	0,1	0,35	1,0	s. s. H.	L.	s. H.	L.	f. k. H.	d. H.
	0,1	0,2	1,0	d. H.	s H.	d. H.	d. H	d. H.	d. H.
	0,1	0,25	1,0	s. H.	L.	s. H.	s. s. H.	s. s. H.	s. s. H.
	0,1	0,3	1,0	s. s. H.	L.	s. s. H.	L.	s. s. H.	L.
	0,1	0,35	1,0	L.	L.	L.	L.	L.	L.
0,5		0,2	1,0	d. H.	s. s. H.				
0,5		0,25	1,0	s. H.	s. s. H.				
0,5		0,3	1,0	s. s. H.	L.				
0,5		0,35	1,0	L.	L.				

k. H. = komplette Hemmung. f. k. H. = fast komplette Hemmung. d. H. = deutliche Hemmung. s. H. = schwache Hemmung. s. s. H. = sehr schwache Hemmung. L. = Lösung.

Antigen bei 0,2 ccm Komplement — Verdünnung 1:10 — noch schwache Hemmung gefunden, 0,3 ccm war gelöst. Zum Hauptversuch wählten wir 0,35 ccm. Nach Kaup haben wir nun von 0,35 ccm fallende Mengen Komplement 0,35 0,3, 0,25 0,2 ccm zugesetzt. Der Ausfall ergibt uns kein klareres Resultat. Auch auf Grund dieser Untersuchung würde ich bei den 3 Seren die Diagnose „zweifelhaft" stellen, da der Unterschied gegenüber den Kontrollen, doch nur ein sehr geringer ist. Ich bin überzeugt, dass man nach unserer Technik jede kleinste Hemmungswirkung eines menschlichen Serums herausfinden wird. Sie erfordert natürlich peinlichst genaues Arbeiten, Antigen und Ambozeptor müssen in ihrer Wirkung absolut sicher bekannt sein, und sämtliche Kontrollen müssen unbedingt einwandfrei ausfallen. Ich halte es für dringend notwendig, dass die Wassermannuntersuchungen nur unter Leitung eines serologisch gut-

geschulten Arztes ausgeführt, und dass die Ablesungen stets von ihm selbst vorgenommen werden. Eine Diagnose über Wassermannsche Untersuchungen ist eine so verantwortungsvolle Sache, dass sie nur mit grösster Vorsicht gestellt werden darf. Solange die theoretischen Grundlagen der Reaktion nicht näher geklärt sind, muss man mit den vielen Fehlerquellen rechnen, und wird man ihnen nur begegnen können, wenn man sie auf das genaueste kennt und berücksichtigt.

Aus der medizinischen Klinik zu Freiburg i. Br.

Zur Chemotherapie der Typhusbazillenträger.

Von Privatdozent Dr. B. Stuber, Assistenten der Klinik

II. Mitteilung.

Wir haben in einer früheren Mitteilung[1]) über unsere ersten chemotherapeutischen Versuche an 20 Typhusbazillenträgern mit Zystinquecksilber berichtet. Seit Abschluss dieser Versuche sind nun weitere 58 Fälle aus der Behandlung entlassen worden. Als Präparat diente für den einen Teil der Fälle wiederum das Zystinquecksilber, für den anderen Teil Zystinabkömmlinge als Führungssubstanz, so das Zysteinquecksilberchlorid und das zysteinsaure Quecksilber. Bezüglich der theoretischen Ausführungen kann ich auf meine frühere Arbeit verweisen, hier sollen nur die praktischen Ergebnisse Erwähnung finden, ebenso blieb die Technik der bakteriologischen Untersuchung dieselbe. Die Kontrollzeit nach Abschluss der speziellen Behandlung wurde auf 8 Wochen verlängert.

Das Material setzte sich aus 21 Typhus-, 34 Paratyphus-B- und 3 Paratyphus-A-Bazillenträgern zusammen.

Unter den Paratyphus-B-Fällen befanden sich zwei reine Urin- und zwei Urin- und Stuhlbazillenträger, die übrigen Fälle waren Stuhlbazillenträger.

Von diesen 58 Fällen wurden nun 24 mit Zystinquecksilber, 13 mit Zystinquecksilberchlorid, 8 mit zysteinsaurem Quecksilber behandelt. 13 Fälle erfuhren eine kombinierte Behandlung. Auf die einzelnen Präparate verteilt setzt sich dementsprechend das Material folgendermassen zusammen:

Präparat	Zystinquecksilber	Zysteinquecksilberchlorid	Zysteinsaures Quecksilber	Kombinierte Behandlung
Typhus	8	7	4	2
Paratyphus B . . .	15	5 darunter 2 Urinbazillenträger	4	10 darunter 2 Urinbazillenträger
Paratyphus A .	1	1	—	1
.	24	13	8	13

Die Zeitdauer des Bazillenträgertums der behandelten Fälle ergibt sich aus der folgenden tabellarischen Uebersicht.

Bazillenträger seit	Zahl der Fälle
2 Monaten	2
3 „	7
4 „	11
5 „	16
6 „	3
7 „	8
8 „	3
10 „	2
1¼ Jahren	2
2—3 Jahren	2
?	2

Bezüglich der Wirkungsweise der einzelnen Präparate zeigten sich vor allem in dem Auftreten von toxischen Erscheinungen Verschiedenheiten. So führte das zysteinsaure Quecksilber meist schon im Beginn der Kur zu einer Stomatitis, die eine Unterbrechung der Behandlung erforderte. Es wurde deshalb dieses Präparat weiter nicht mehr gebraucht. Am günstigsten waren die Ergebnisse mit dem Zysteinquecksilberchlorid. Nebenwirkungen zeigten sich hier nur bei sehr langem, über viele Wochen hin sich erstreckenden Gebrauche, dabei ist die desinfektorische Wirkung dieselbe wie beim Zystinquecksilber. Auch die experimentellen Versuche mit diesem Präparat, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, ergaben sehr günstige Resultate. Dementsprechend verwenden wir es jetzt ausschliesslich. Da Versuche mit diesem Präparat (Zystinal) zurzeit auch an anderen Lazaretten durchgeführt werden, so erscheint es mir zweckmässig, auch an dieser Stelle die Dosierung genau festzulegen.

Die tägliche Dosis beträgt 3 mal 2 Tabletten. Letztere werden am besten ca. 1 Stunde nach den Mahlzeiten in Wasser gelöst gegeben. Die Dauer der Kur beträgt 4 Wochen. Die Kur soll möglichst nicht unterbrochen werden. Im Beginne der Kur auftretende geringe Beschwerden von seiten des Magendarmkanals (Druckgefühl in der Magengegend, vermehrte Stuhlgänge) gehen nach kurzer Zeit bei ruhig fortgesetzter Kur wieder zurück. Eine Stomatitis ist selten und dann nur bei quecksilberempfindlichen Patienten, sie tritt auch dann nur gegen Ende der Kur auf, so dass letztere noch beendet werden kann.

In einem Falle sah ich während der Kur eine akute Cholezystitis mit Ikterus auftreten. Von anderer Seite wurde laut brieflicher Mitteilung diese Komplikation in mehreren Fällen beobachtet. Wahrscheinlich dürfte es sich dabei um eine toxische Reizung der Gallenblasenschleimhaut resp. Gallenwege infolge der in loco stattfindenden Quecksilberabscheidung handeln. Eine dauernde oder auch nur länger anhaltende Schädigung wurde nie beobachtet.

Der Erfolg der Behandlung bei den obigen Fällen war nun sehr günstig. 53 von den behandelten 58 Fällen konnten nach beendeter Kur und nach daran anschliessender 8wöchentlicher Kontrollzeit bazillenfrei entlassen werden. Dabei handelte es sich durchweg um Fälle, die vor Beginn der Kur reichlich Bazillen ausschieden. Unter den erfolglos behandelten Fällen befanden sich zwei Urinbazillenträger. Bei beiden bestand eine eitrige Zystitis, der eine der Fälle war ausserdem durch eine typhöse Orchitis kompliziert, es war von vornherein zu erwarten, dass unsere organotrope Therapie, die theoretisch auf ganz anderen Voraussetzungen beruht, in diesen Fällen versagen musste. Die übrigen 3 Fälle, die der Behandlung trotzten, waren Paratyphus-B-Stuhlbazillenträger von zweijähriger, 10- und 8monatlicher Dauer ihres Bazillenträgertums.

Oefters waren mehrere Kuren zum Erreichen eines Erfolges nötig, so wurden bei Typhusfällen 4 mal 2 Kuren, 1 mal 3 Kuren, bei Paratyphus-B-Fällen 9 mal 2 Kuren, 3 mal 3 Kuren, 1 mal 4 Kuren und bei Paratyphus-A-Fällen 1 mal 2 Kuren durchgeführt. Stärkere, länger dauernde Beschwerden sind auch bei diesen mehrfachen Kuren nie aufgetreten.

Es zeigte sich also bei unserem Material bis jetzt ein Erfolg von ca. 90 Proz. Ueber weitere Versuche wird demnächst berichtet werden.

Nun möchte ich noch bei dieser Gelegenheit, wenn auch meine Versuche noch keineswegs abgeschlossen sind und noch kein definitives Urteil gestatten, auf die unlängst erschienene Arbeit von Geiger[2]) kurz eingehen. Bei seinen Versuchen traten im Gegensatz zu den meinigen weit mehr toxische Erscheinungen auf. Dieser Umstand erklärt sich wohl zum grossen Teil aus der Verschiedenartigkeit des beiderseitigen Materials. Unter Geigers Patienten befanden sich viele, z. T. sehr alte, weibliche Personen, auch im ganzen genommen war das Alter der Patienten durchschnittlich höher, während mein Material sich ausschliesslich aus gesunden, kräftigen und fast vorwiegend jugendlichen Militärpersonen zusammensetzte. Man ist wohl berechtigt, anzunehmen, dass die Widerstandskraft von letzteren eine bedeutend höhere ist und dementsprechend auch die toxischen Nebenwirkungen mehr zurücktreten. Dass aber in einer geringen Anzahl solche Komplikationen auftreten, ist fraglos, ich habe das auch immer betont. Es ist dies bei einem Desinfiziens wie dem in Frage stehenden auch gar nicht anders zu erwarten. Jedenfalls aber wurden auch von Geiger bleibende Schädigungen nie beobachtet.

Was nun weiterhin die Schlüsse anbelangt, die Geiger aus seinen Versuchen auf die Wirkungsweise des Präparates zieht, so möchte ich dazu folgendes bemerken: Sein Material besteht aus Fällen, die vorwiegend seit Jahren, mehrere sogar seit 20—40 Jahren. Bazillenträger sind. Es ist wohl selbstverständlich, dass in derartig inveterierten Fällen hochgradige chronisch entzündliche Veränderungen der Gallenblasenwand (Verdickungen, Schrumpfungen etc.) bestehen. Oft sind derartig verdickte Wände direkt von Bazillennestern durchsetzt. Dass in solchen Fällen jede Chemotherapie auf unüberwindliche Widerstände stossen muss, ist ohne weiteres verständlich. Das war mir von Anfang an klar. Auch besitze ich selbst über eine Behandlung derartiger Fälle keine genügende eigene Erfahrung. Es gibt eben keine absolute Therapie. Und es erscheinen mir deshalb für einen endgültigen Prüfstein der Methode derartige Fälle keineswegs ausschlaggebend. Zudem konnte auch in der Mehrzahl der Geigerschen Fälle die Kur aus den obenerwähnten Anlässen nicht genau durchgeführt werden. Ein weiterer Grund meiner Ansicht nach, um mit prinzipiellen Schlüssen vorsichtig zu sein. Ausserdem aber dürfte in solchen schweren Fällen in der Regel eine einmalige Kur kaum zum Ziele führen. Das ist, wenn man sich die obenerwähnten Veränderungen der Gallenblase, die in derartigen Fällen doch angenommen werden können, vorstellt, verständlich. Hier kann wohl nur durch eine über längere Zeit hin in Zwischenräumen stattfindende Desinfizierung der Gallenwege ein Resultat erhofft werden. Dafür scheint das oben besprochene neue Präparat wegen seiner geringen Giftigkeit besser geeignet. Vielleicht muss in solchen Fällen auch die per-os-Applikation durch die subkutane resp. intravenöse Einverleibung ersetzt werden. Die diesbezüglichen Versuche sind z. Z. im Gange. Zwei der Geigerschen Fälle sind nach beendeter Kur bazillenfrei geblieben. Geiger bezweifelt zwar, dass es sich bei diesen um eigentliche Bazillenträger gehandelt hat. Die Beweisführung ist mir offen gestanden nicht ganz verständlich. Der eine dieser Fälle hat 1906 einen Typhus durchgemacht und wird in den Protokollen, die ich durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Geheimrat Uhlenhuth einsehen konnte, als „wahrscheinlich Bazillenträger seit 1906“ geführt. Seit 1911 wurden Untersuchungen ausgeführt und damals Bazillen nachgewiesen. Der andere Fall ist als „wahrscheinlich Bazillenträger seit 1914“ bezeichnet. Ob man daraus, dass beide Fälle zuletzt nur einen positiven Befund aufwiesen als sie mit Typhuskranken zusammen waren, bindende Schlüsse auf ihr Nicht-

---

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 8 S. 201 und 202.

[2]) D.m.W. 1918 Nr. 18.

bazillenträgertum ziehen kann, erscheint mir doch fraglich. Vor allem scheint mir dieser Zweifel berechtigt, wenn Untersuchungen in grösseren Zwischenräumen ausgeführt werden. Es kann so leicht ein positiver Stuhlbefund entgehen. Ich habe unter meinem Material manche Fälle, die wochenlang bei täglicher Untersuchung bazillenfrei waren, dann plötzlich einen, manchmal auch zwei Tage hintereinander massenhaft Bazillen ausscheiden, um dann wieder Wochen hindurch negativ zu bleiben. Oft erfolgt die Ausscheidung beinahe in einem regelrechten zeitlichen Rhythmus. Es ist deshalb einleuchtend, dass man, wenn man nicht jeden, oder wenigstens jeden zweiten Tag untersucht, wie wir es uns jetzt zur Regel gemacht haben, zu vermeintlichen negativen Resultaten gelangt. Deshalb möchte ich die obige Beweisführung Geigers nicht ohne weiteres akzeptieren und annehmen, dass mehr für, als gegen das Bazillenträgertum dieser Fälle spricht. Darin, dass beide Fälle keine vollständige Kur durchgemacht haben, einen Grund gegen die Wirkung des Präparates zu sehen, erscheint mir nicht angängig. Ist es doch eine bekannte Tatsache, dass in Betreff der Wirkung eines Medikamentes die grössten individuellen Verschiedenheiten bezüglich des Endeffektes sowohl in quantitativer als qualitativer Hinsicht bestehen. Ich verfüge über viele Fälle, bei denen die Kur schon nach der Hälfte der gewöhnlichen zeitlichen Dauer Erfolg hatte. Daraus den Erfolg eines Mittels bestreiten zu wollen, scheint mir pharmakologisch nicht haltbar zu sein. So wird man aus den Geigerschen Versuchen nur das entnehmen können, dass in vielen, vor allem sehr lange bestehenden Fällen eine einmalige Kur keinen Erfolg verspricht. Das geht ja auch aus meinen eigenen Versuchen hervor.

Selbstverständlich und das möchte ich nochmals betonen, werden manche Fälle unbeeinflusst bleiben, vor allem solche in denen hochgradige entzündliche Veränderungen der Gallenblase bestehen. Meist handelt es sich dabei um ein sehr lange bestehendes Bazillenträgertum. Wie bei jeder Therapie, so versprechen eben auch hier die frischeren Fälle den besten Erfolg. Darauf glaube ich kommt es auch vor allen Dingen an, um auf diese Weise jeden Nachwuchs des Typhusbazillenträgertums im Keime zu ersticken und so, wie ich schon in meiner letzten Arbeit hervorhob, eine wirksame Prophylaxe zu treiben. Dass dieses Ziel erreicht werden kann, das glaube ich auf Grund meines Materials schon heute annehmen zu können, wenn auch die Versuche noch keineswegs abgeschlossen sind und vielleicht noch manche Modifikationen erfahren dürften.

Zur Frage der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Prof. Dr. Kaulla (Stuttgart), zurzeit Kriegsgerichtsrat.

Der dem Reichstag vorliegende Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten enthält die seitens der Reichsregierung früher abgelehnte Strafdrohung gegen denjenigen, der „den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet". Nach der bisherigen Rechtslage kann die Ausübung des Beischlafs durch eine geschlechtskranke Person nur dann strafrechtlich verfolgt werden, wenn eine vollendete Körperverletzung vorliegt. Die Tatbestandsmerkmale einer solchen können aber in derartigen Fällen vielfach nur ungemein schwer nachgewiesen werden. Die vorgeschlagene neue Bestimmunge, die schon die Gefährdung als solche bedroht, wird daher, wenn sie, wie wahrscheinlich, zum Gesetz erhoben wird, dazu dienen, Fälle, die ohnehin bereits strafbar sind, dem Arm des Richters leichter erreichbar zu machen, und wird dadurch dem beleidigten Rechtsgefühl Befriedigung verschaffen. Weitgehende Erwartungen, dass diese vermehrte Möglichkeit der Bestrafung viel zur Vorbeugung gegen den gefährlichen Verkehr beitragen könne, scheinen aber auf keiner Seite gehegt zu werden. Es wird denn auch seitens einer sehr grossen Zahl juristischer und insbesondere ärztlicher Sachverständiger verlangt, dass das Gesetz sich nicht mit jenem sog. Gefährdungsparagraphen begnüge, sondern eine allgemeine Anzeige- und Behandlungspflicht einführe, ohne die ein grosszügiger und durchgreifender Kampf gegen die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten nicht möglich sei. Manche, die diesen Gedanken früher bekämpft haben, haben ihre Gegnerschaft aufgegeben, und im Reichstag scheinen die Aussichten für die Annahme einer derartigen Regelung neuerdings sehr erheblich gewachsen zu sein. Es würde danach jeder Geschlechtskranke bei Strafe verpflichtet werden, einen Arzt aufzusuchen und dessen Weisungen bis zur Heilung pünklich zu befolgen, und die Aerzte wären zu verpflichten, die entsprechenden Meldungen an eine mit der Aufsicht hierüber zu betrauende Behörde zu erstatten.

Es soll hier nicht weiter auf die mit schwerwiegenden Gründen und Gegengründen umstrittene Frage eingegangen werden, ob der jedenfalls (angesichts einer Zahl von mindestens dreiviertel Millionen venerischer Erkrankungen im Jahre!) sehr grosse Verwaltungsapparat, um dessen Einführung für das Reichsgebiet es sich hier handelt, wohl auch wirklich den erhofften Erfolg haben würde. Es sei nur festgestellt, dass die Meinungen der Sachverständigen über den Nutzen oder Schaden einer derartigen Regelung tatsächlich sehr weit auseinandergehen. Es dürfte daher, ehe zu einer so weitgreifenden und dabei vielfach überaus skeptisch beurteilten Neueinrichtung geschritten wird, die Ueberlegung am Platze sein, ob es nicht möglich ist und genügen würde, die während des Krieges für den grössten Teil der in Betracht kommenden männlichen Bevölkerung, nämlich im Grundsatz für alle einberufenen Wehrpflichtigen, tatsächlich bereits bestehende Einrichtung einer ständigen Gesundheitskontrolle mit Behandlungszwang auch nach dem Kriege für die noch wehrpflichtigen Jahrgänge beizubehalten. Die Regierungsvorlage führt an der Hand der Statistik bezüglich der Zugänge an venerischen Krankheiten in Armee und Marine den Nachweis, dass „seit dem Jahre 1881 die Verhältniszahlen auf die Hälfte bis ein Drittel der früheren zurückgegangen sind". Im Anschluss an die Feststellung dieses glänzenden Erfolges des militärischen Systems der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sagt die Begründung der Vorlage gewiss mit Recht: „würde bei der Zivilbevölkerung Aehnliches zu erreichen sein, so wäre damit ein unschätzbarer Gewinn sowohl für die Volksgesundheit als auch für die Volkswirtschaft zu verzeichnen." Wenn trotzdem anscheinend noch niemals dem Gedanken nähergetreten worden ist, diesem bewährten System eine grössere Ausdehnung zu geben, so dürfte der Grund nicht sowohl in einer Verkennung seiner Brauchbarkeit an und für sich gelegen haben, als vielmehr einzig darin, dass bis zum Kriege der Gedanke eines solchen Umsichgreifens des „Militarismus" und seiner Zwangsbefugnisse etwas so Ungeheuerliches hatte, dass er überhaupt nicht ernstlich aufkommen konnte.

Der Krieg hat in solchen Anschauungen manchen Wandel geschaffen. Vor allem aber hat sich die tatsächliche Grundlage für die Beurteilung der Frage seit dem Kriege sehr verändert. Denn während es früher nur einige hunderttausend Mann zur gleichen Zeit und junge Leute waren, die im aktiven Dienst standen und während dessen Dauer der Gesundheitskontrolle unterworfen waren, ist es jetzt während des Krieges die ganze wehrpflichtige, viele Millionen Männer umfassende Bevölkerung — also fast die ganze männliche Bevölkerung, soweit sie dem Lebensalter nach für die Ansteckungsgefahr wesentlich in Betracht kommt —, die zur Verfügung der Militärbehörde steht und sich zum allergrössten Teil auch jener gesundheitlichen Zwangsfürsorge zu fügen hat. Würde eine geeignete, insbesondere eine schonende Form gefunden, um eine derartige Aufsicht über sämtliche Wehrpflichtige auch nach der Demobilmachung beizubehalten, so würde es sich somit nur um die Fortsetzung eines Verfahrens handeln, das die allermeisten nun bereits jahrelang Monat für Monat über sich ergehen liessen und mit der völligen Selbstverständlichkeit einer militärischen Pflicht hinzunehmen gewohnt sind, sicherlich ohne dass ein normales Ehr- und Schamgefühl sich durch die vorschriftsmässige Besichtigung beleidigt gefühlt hätte.

Was die Frage anbelangt, ob umgekehrt der Militärverwaltung eine solche Erweiterung ihres bisherigen Aufgabenkreises zugemutet werden könnte, so bedarf es gewiss keines besonderen Hinweises, um darzutun, dass die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nicht nur im aktiven Heere, sondern in der ganzen, insbesondere aber in der wehrpflichtigen Bevölkerung ein Gegenstand von unmittelbar militärischem Interesse ist.

Die gegebene Gelegenheit, Erhebungen über den Gesundheitszustand derjenigen Wehrpflichtigen vorzunehmen, die nicht dem aktiven Heere angehören, sind die Kontrollversammlungen, zu denen im Frieden, auf Grund der Wehrordnung, die Personen des Beurlaubtenstandes mit Ausnahme der Land- und Seewehr II. Aufgebots teils ein- teils zweimal jährlich zusammenberufen werden. Diese Kontrollpflicht nötigenfalls auf die Land- und Seewehr II. Aufgebots und auch auf den Landsturm auszudehnen, könnte sicherlich als keine übermässige Zumutung an die Betroffenen erachtet werden, wenn damit einem gerade auch für die Zivilbevölkerung hochwichtigen Interesse der Volkswohlfahrt gedient wird. Ob und in welchem Umfange etwa die Verheirateten und die ältesten Jahrgänge auszunehmen wären, würde nach den diesbezüglichen statistischen Feststellungen zu beurteilen sein. Die Kontrollversammlungen bieten auch die denkbar geeignetste Gelegenheit, die Leute durch Ansprachen immer aufs neue über die Wichtigkeit des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten zu belehren und ihnen die Pflicht vor Augen zu halten, bei einer Erkrankung ohne Verzug einen Arzt aufzusuchen. Auch in den Militärpässen, in denen die militärischen Verhaltungsmassregeln für den Beurlaubtenstand vorgedruckt sind, wäre ein kurzer Hinweis (insbesondere auf die sonst im allgemeinen zu wenig bekannten öffentlichen Beratungsstellen für Geschlechtskranke) sehr wohl am Platz.

Das Kontrollverfahren selbst liesse sich etwa in folgender Weise denken. Bei Gelegenheit der Kontrollversammlungen fände eine ärztliche Untersuchung aller Kontrollpflichtigen statt. Inwieweit dabei die persönliche Besichtigung durch Einsendung eines ärztlichen Zeugnisses über die Gesundheit bzw. die Behandlung eines Mannes ersetzt werden könnte, wäre eine Frage von verhältnismässig untergeordneter Bedeutung, die unter dem Gesichtspunkt zu lösen wäre, dass bei dem ganzen Verfahren ein Höchstmass von Lückenlosigkeit und Zuverlässigkeit bei einem Mindestmass persönlicher Plackerei erreicht werden muss. Die Tatsache, dass die ärztliche Untersuchung stattgefunden hat, wäre jeweils durch einen Stempel im Militärpass zu bescheinigen. Die Geschlechtskranken wären in eine Liste einzutragen, die von dem Arzt persönlich zu führen und in der Weise als „streng geheim" zu behandeln wäre, dass sie in die Hände des Unterpersonals überhaupt nicht und auch sonst nur in die Hände derjenigen Personen gelangt, die unmittelbar dienstlich mit ihr zu tun haben. In diese Liste wären auch der Name des behandelnden Arztes und alle Bemerkungen aufzunehmen, die nötig sind, um eine Ueberwachung des Verlaufes der Krankheit hinsichtlich des persönlichen Verhaltens des Erkrankten zu

ermöglichen. Die hiebei unumgängliche Heranziehung des behandelnden Arztes zur Erteilung von Auskünften an die Militärbehörde würde ebensowenig gegen die ärztliche Schweigepflicht verstossen als wohl irgendwelche sonstigen Standes- und Berufsinteressen der Aerzteschaft gefährden. Auch die Weiterführung der Kontrolle bei einem Wohnungswechsel des Kranken liesse sich auf der Grundlage des militärischen Meldesystems in verhältnismässig einfacher Weise erreichen, am einfachsten durch eine Vorschrift, dass jeder, der sich wegen Wohnungswechsels bei einem neuen Bezirkskommando anzumelden hat, sich grundsätzlich auch dem Arzt des Bezirkskommandos vorstellen muss.

Die Hauptsache wäre, dass die Möglichkeit geschaffen würde, einen Wehrpflichtigen zwangsweise der militärärztlichen Behandlung zuzuführen, wenn sich bei der Besichtigung ergibt, dass er sich nach seiner Erkrankung nicht in ärztliche Behandlung begeben hat oder dass er in der Erfüllung der ihm gegebenen ärztlichen Verhaltungsmassregeln nicht zuverlässig ist. Es würde sich also um die Einführung einer gesetzlichen Bestimmung handeln, derzufolge in solchen Fällen die Einberufung des Mannes zulässig wäre. Die Einberufung müsste gegebenenfalls ausgesprochen werden, wenn die zuständige ärztliche Instanz sie beantragt, etwa dieselbe Instanz, der die Aufsicht über dieses Kontrollwesen zu übertragen wäre. Die Aussicht auf eine solche Einberufung im Falle der mit Sicherheit zu gewärtigenden Entdeckung der Krankheit würde sich höchstwahrscheinlich als der allerwirksamste Ansporn zu einem sachgemässen Verhalten eines jeden Erkrankten erweisen, weit wirksamer als Strafdrohungen. Die weitgehende Inanspruchnahme der Polizei und der ohnehin schon überlasteten Gerichte, wie sie zur Durchführung einer auf nicht militärischer Grundlage ruhenden Anzeige- und Behandlungspflicht Platz greifen müsste, fiele weg und damit im wesentlichen auch die sehr ernsten Gefahren für das Privatleben, die bei jener Inanspruchnahme und schon im Gefolge der blossen Möglichkeit der Bedrohung mit ihr zu befürchten wären.

Für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch die bürgerliche Gesundheitspolizei und gewissermassen zur Ergänzung des militärischen Kontrollsystems verblieben nur zwei Personengruppen von besonderer Bedeutung: die weiblichen Prostituierten und die Ausländer. Die erstere Gruppe wird im erreichbaren Umfang bereits ohnehin der Zwangskontrolle und gegebenenfalls einer Zwangsbehandlung unterworfen. Und die im Inland lebenden männlichen Ausländer der in Betracht kommenden Altersstufen einer ähnlichen Anmeldepflicht und Gesundheitskontrolle zu unterwerfen wie sie für die Wehrpflichtigen eingeführt wäre, würde weder ein unbilliges Verlangen, noch auch, wenn man Schikanen vermeidet, praktisch undurchführbar sein; ohnehin wird vielleicht künftighin das Ausländertum fester angefasst werden als vor dem Kriege. Am leichtesten würde sich diese Ausländerfrage aber jedenfalls dann erledigen, wenn es gelänge, den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten in grosszügiger Weise und so wirksam zu organisieren, dass andere Länder dem deutschen Vorbild nachstreben. Dann wäre auch alle Aussicht, dieser furchtbaren Seuchen Herr zu werden!

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Innsbruck.

Zur Fernhaltung der Röntgengase.

Von P. Mathes.

In Nr. 21 dieser Wochenschrift hat Kohler sehr bemerkenswerte Vorschläge für die Anlage von Röntgenbehandlungsräumen gemacht. Den Anstoss zu seinen Neuerungen hat das Streben gegeben, die durch Strahlung hervorgerufenen Spannungsverluste in der Hochspannungsleitung möglichst zu verringern, auch sollten die einzelnen Teile des Apparates von allen Seiten besser zugänglich sein. Seine erfolgreichen Bemühungen in dieser Richtung haben einen weiteren Gewinn darin gebracht, dass mit der Abnahme der Strahlung in der Leitung, die zum grossen Teil ausserhalb des Behandlungsraumes geführt ist, die Durchsetzung der Luft mit Röntgengasen stark vermindert wurde.

Früher schon hat Seitz erwähnt, dass vorwiegend die nur im Dunkeln sichtbaren Ausstrahlungen der Hochspannungsleitung es sind, die die Luft im Röntgenraume verderben. Je kleiner der Raum ist und je dichter die einzelnen Teile der Leitung zusammengedrängt sind, desto stärker müssen die Ausstrahlungen naturgemäss sein. Das war an der Röntgenanlage der hiesigen Klinik von Anfang an zur Genüge bemerkbar. Zur Aufstellung des Röntgenapparates war bei meinem Amtsantritte nur ein sehr kleines Zimmer der räumlich ganz unzureichenden Klinik von 6,34 × 3,27 m Bodenfläche verfügbar. An schwülen Sommertagen war die Luft des Zimmers trotz Offenhaltens von Fenster und Türen nach kurzer Arbeitszeit so verdorben, dass schwere Vergiftungserscheinungen bei Personal und Kranken an der Tagesordnung waren. Diese steigerten sich bis zur Unmöglichkeit weiter zu arbeiten, als nun auch die Lilienfeldröhre in Betrieb genommen wurde — die ganze Leitung entlang war ein Knistern und Summen vernehmbar, als deren Quelle ganze Strahlenbündel unschwer erkennbar waren. Der Betrieb wurde nun stillgelegt und in folgender Weise Abhilfe geschaffen:

Alles, was Hochspannungsleitung war, wurde etwa ½ m über eine Horizontalebene gebracht, die durch den unteren Rand der obersten Fenstertafel gelegt wurde. In dieser Ebene wurde das ganze Zimmer durch einen soliden Holzboden unterteilt. Milliampèremeter und parallele Funkenstrecke befinden sich über ihm und sind durch ein herunterklappbares Fenster ebenso sichtbar wie die Widerstände der Lilienfeldeinrichtung. Die Kabel vom Apparat zur Hochspannungsleitung sind stark isoliert, die zur Röhre sind durch grosse quadratische Ausschnitte in der Holzdecke geführt, die Ausschnitte sind durch starke Glasplatten mit engen Bohrlöchern verschlossen; um die Reibung der Schnüre an den Bohrlöchern zu vermindern, sind in diese kurze Porzellandüsen eingelassen; durch die Ausschnitte kann die Glimmlichtröhre beobachtet werden. Die für die Lilienfeldeinrichtung notwendigen Zugschnüre laufen durch enge Bohrlöcher in der Holzdecke. Die Anlage für den Heizstrom der Lilienfeldröhre befindet sich ebenso wie die Kühlpumpe unter der Holzdecke.

Durch diese Anordnung ist die gesamte Hochspannungsleitung aus dem Behandlungsraum ausgeschaltet. Der abgeteilte Raum, in dem sie sich befindet, ist ausreichend dicht nach unten abgeschlossen und gut durchlüftbar; dazu ist in den oberen Teil der durch Holz verschlossenen Fensteröffnung ein Ventilator angebracht, der Luft aus einem Schachte am anderen Ende des Raumes durch diesen durchsaugt. Die im Apparatschranke befindliche Vorschaltfunkenstrecke ist in eine Glasröhre eingeschlossen, die aber auch weggelassen werden kann, wenn, wie geplant, ein hölzernes Abzugsrohr an dem Kastenausschnitt, der zur Kühlung des Induktors dient, angepasst und an einen darüberliegenden Ausschnitt in der Holzdecke dicht angeschlossen wird.

Der Behandlungsraum bietet einen durchaus gefälligen Anblick und der Erfolg der Anordnung ist insofern ein vollständiger, als selbst nach mehrstündigem Betrieb die Luft von übelriechenden Gasen frei ist. Dass seitdem bei den Kranken keine von den Beschwerden zu beobachten ist, die als durch Röntgenstrahlung direkt bewirkt allgemein als unvermeidbar gelten, legt die Vermutung nahe, dass nicht die Bestrahlung, sondern nur die Röntgengase sie hervorrufen.

Wenn ich mir auch bewusst bin, dass die von Kohler getroffene Anordnung in einer Hinsicht die vollkommenere ist, so glaube ich doch, dass die eben beschriebene für knappe räumliche Verhältnisse eine wesentliche Verbesserung bedeutet.

Aus der Militärärztlichen Akademie München.

Ueber das Desinfektionsmittel Parol.

Von Dr. v. Angerer.

Die Militärärztliche Akademie erhielt zu Versuchszwecken eine Flasche Parol übersandt. Dieses Präparat wird von der Firma Dr. Raschig-Ludwigshafen hergestellt und ist nach Angabe der Firma ein Parachlormetakresol in alkalischer Lösung; die gebrauchsfertige Lösung enthält 33 Gewichts- oder 40 Volumprozent Parol.

Mit Parachlormetakresol hat Laubenheimer Versuche angestellt und sehr günstige Resultate erhalten (Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Urban & Schwarzenberg 1909). Da seine Versuche sich indessen auf Staphylokokken, an Granaten angetrocknet, beschränkten, schien eine ausgedehntere Prüfung erwünscht. Es wurden daher weitere Untersuchungen mit Typhus, Koli und Staphylokokken angestellt.

Die Versuche hatten folgendes Ergebnis: Parol ist in Stammlösung eine gelbbraune, ziemlich dickflüssige Lösung, die sich mit Wasser gut mischt und zwar unter schwacher Opaleszenz. Die verdünnte Lösung ist fast geruchlos. Die Alkaleszenz der Stammlösung entspricht nach hier ausgeführten Titrationen etwa der einer 1 9proz. Natronlauge. Nach Angabe der Firma ist Parol in 0,1—0,2 proz. Lösung zu verwenden; die ersten Versuche wurden daher zunächst mit einer 0,2 proz. Lösung angestellt. Als Vergleich wurde gleichfalls eine 0.2 proz. Karbollösung verwendet. Die Bakterien wurden teils in Suspension, teils an Seidenfäden oder an Granaten angetrocknet verwendet. Zur Herstellung des Testmaterials wurden 12—15 stündige Agarkulturen in je 2 ccm Kochsalzlösung abgeschwemmt. Mit dieser Aufschwemmung wurden die Fäden oder Granaten imprägniert und bei 37° in einer offenen Petrischale getrocknet. Nach Einwirkung des Desinfektionsmittels wurde das Testmaterial in mit Kochsalzlösung gefüllten Petrischalen abgewaschen und in Bouillonröhrchen eingebracht. Bei Versuchen nach der Suspensionsmethode wurden die Kulturen mit je 5 ccm Kochsalzlösung abgeschwemmt, durch Zusatz einer entsprechenden Menge des entsprechend verdünnten Desinfektionsmittels auf die gewünschte Konzentration gebracht (z. B. 1.8 ccm der Suspension + 0,2 einer 2 proz. Parolverdünnung = 2 Prom. Endkonzentration) und hiervon in Bouillon ausgesät. Mehrfach wurden neben den Bouillonkulturen Impfstriche auf Agarplatten angelegt. Hierbei ergab sich häufig auf Agar kein Wachstum mehr, während die Bouillon noch gut bewachsen war. Diese Differenz beruht wohl darauf, dass das mitübertragene Desinfektionsmittel langsam an den Agar diffundiert und somit im Impfstrich eine höhere, noch entwicklungshemmende Konzentration hat als in der Bouillon. (Vergl. hierzu Neufeld und Karlbaum: D.m.W. 1918 Nr. 5.)

Die Resultate waren nicht ganz übereinstimmend. Dies ist vermutlich auf die wechselnde Zusammensetzung der Bouillon zurückzuführen, die infolge der gegenwärtigen Zeitumstände nicht konstant gehalten werden konnte. Mehrfach kam Pferdefleischbouillon zur Verwendung, die beim Beimpfen mit Koli auch ohne besonderen

Traubenzuckerzusatz starke Gasentwicklung zeigte. Desgleichen zeigten die verschiedenen Fleischbrühenproben aus den Dampfsterilisatoren der Freibank, aus denen Nährbouillon gekocht wurde, erhebliche Unterschiede des Farbentones; es liegt nahe, daraus auch auf Verschiedenheiten in der chemischen Zusammensetzung zurückzuschliessen. Auf die Bedeutung derartiger Schwankungen in der Zusammensetzung des Nährbodens hat neuerdings Süpfle hingewiesen. (Arch. f. Hyg. 85. H. 4.)

Bei den Händedesinfektionsversuchen wurde nach der Technik von Börnstein (Zschr. f. Hyg. 79. 145) die Hand mit Koli infiziert. Um die rein chemische Wirkung ohne mechanische Nebenbeeinflussung zu beobachten, wurde das Bürsten der Hand unterlassen. Nach Ablauf der Einwirkungszeit wurden die Hände oberflächlich mit sterilem Leitungswasser, dann mit Bouillon abgespült, diese Bouillon bebrütet und auf das Vorhandensein von Koli untersucht. Nach dem Abspülen mit Bouillon wurde die Hand auf Endoagar abgedrückt; ferner wurde Nagelfalz und Unternagelraum mit sterilem Filtrierpapier ausgerieben und das Papier in Bouillon bebrütet. Die Proben ergaben stets gleiche Resultate.

Zwecks Raumersparnis gebe ich nicht die Tabelle in extenso an, sondern nur diejenigen Zeiten, in welchen die Abtötung erfolgte. + bedeutet Wachstum, — Abtötung. M. bedeuten Minuten, St. Stunden. Wenn schon die erste Probe abgetötet oder noch die letzte bewachsen war, ist die Zahl eingeklammert

I. Versuche mit 0,2proz. Parol bzw. Karbol.

A. Suspensionen.

	Parol	Karbol
Typhus	30 M. +, 35 M. —; 15 M. +, 20 M. —; 25 M. +, 30 M. —	(90 M. +), (110 M. +), (90 M. +)
Paratyphus B	(80 M. +); 2 St. +, 2½ M. —	(80 M. +), (7 St. +)
Flexner-Ruhr	45 M. +, 50 M. —	(80 M. +)
Koli 1	(7 St. +)	(7 St. +)
Koli 2	4½ St. +, 5 St. —	(7 St. +)
Staphylokokken	4½ St. +, 5 St. —	(7 St. +)

B. Angetrocknet.

Typhus an Granaten	40 M. +, 45 M. —	
Typhus an Seidenfaden	25 M. +, 30 M. —	(60 +)
Koli an Seidenfaden	5 St. +, 5½ —	(9 St. +)
Staphylokokken an Seidenfaden	(9 St. +)	(9 St. +)

II. Verschiedene Konzentrationen.

A. Suspensionen.

Typhus.

Proz.	Parol		Karbol
0,05		(8 St. +)	
0,1	70 M. +, 90 M. —	2 St. +, 5 St. —	
0,2	20 M. +, 35 M. —	30 M. +, 35 M. —	(8 St. +), (8 St. +)
0,3		7 M. +, 10 M. —	
0,4	(5 M. —)	4 M. +, 5 M. —	(8 St. +), (8 St. +)
0,5		2 M. +, 5 M. —	
0,6			2 St +, 5 St. —
0,8	1 M. +, 2 M. —		20 M. +, 25 M. —
1,0			3 M. +, 5 M. —

Koli.

Proz.	Parol			Karbol		
	Koli I	Koli II	Koli III	Koli I	Koli II	Koli III
0,2	4½ St +, 5 M. —					
0,4	75 M. +, 90 M. —			6 St. —		
0,5		5 M. +, 6 M. —	—	6 St. —	2 St. +	
0,6	20 M. +, 30 M. —	2 M. +, 4 M. —	5 M. +, 7 M. —	6 St. —		
0,7		2 M. +, 3 M. —	5 M. +, 7 M. —			
0,8	10 M. +, 15 M. —	1 M. —	1 M. +, 3 M. —			(60 M. +)
0,9			½ M. +, 1 M. —			(60 M. +)
1,0	5 M. +, 7 M. —	½ M. +, 1 M. —	½ M. +, 1 M. —		2 M. +, 5 M. —	30 M. +, 40 M. —

Staphylokokken.

Proz.	Parol	Karbol
0,2	2 St. +, 5 St. —	(8 St. +)
0,3	60 M. +, 80 M. —	
0,4	50 M +, 60 M. —	(8 St. +)
0,5	50 M +, 60 M —	
0,6	25 M. +, 30 M. —	3 St. +, 6 St. —
0 7	10 M. +, 15 M. —	
0,8		60 M. +, 80 M. —
0,9	7 M. +, 10 M. —	
1,0		15 M. +, 20 M. —

Stuhlaufschwemmung.

Proz.	Parol	
1,2	2 M. +, 5 M. —	
1,0	5 M. +, 7 M. —	(1 M. —)
0,8	7 M. +, 10 M. —	5 M. +, 7 M. —
0,6	15 M. +, 20 M. —	7 M. +, 10 M. —

B. Angetrocknet.

Koli a. Seidenfaden.

Proz.	Parol		
0,2	(120 M. +)	(160 M. +)	
0,4	100 M. +, 120 M. —	110 M. +, 120 M. —	110 M. +, 120 M. —
0,6	50 M. +, 60 M. —	70 M. +, 80 M. —	
0,8	30 M. +, 40 M. —	50 M. +, 60 M. —	50 M. +, 60 M. —
1,0	25 M. +, 30 M. —	25 M. +, 30 M. —	25 M. +, 30 M. —

C. Händedesinfektion.

In 0,5 proz. Parol nach 40 Minuten in allen 3 Proben reichlich Koli. In 1 proz. Parol nach 30 Minuten in allen 3 Proben und reichlich Koli. Von 20 Minuten an trat in der Hand das Gefühl von Pelzigkeit auf.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass Parol ein stark wirksames Desinfektionsmittel ist. Jedenfalls ist es dem Karbol an Wirksamkeit stark überlegen. Dagegen scheint die in der Gebrauchsanweisung angegebene Konzentration etwas zu gering bemessen. Insbesonders wenn die abzutötenden Bazillen in der Tiefe des Materials sitzen (Seidenfäden), wird die Abtötung bei 1—2 Proz. nicht mehr prompt erreicht. In den höheren Konzentrationen ergibt sich eine gute Desinfektionswirkung.

Für die praktische Anwendung kommt die Konzentration von 0,6 Proz. in Frage.

Eine neue Zusammensetzung des englischen Infanterie-Spitzgeschosses.

Von Prof. Fessler, Chirurg in einem Kriegslazarett.

Das englische Infanteriegeschoss, die jetzt gebräuchliche Kriegsmunition unserer Hauptfeinde, in Form und Länge ungefähr die Mitte zwischen dem französischen und deutschen Spitzgeschoss haltend, besteht, wie mehrfache Mitteilungen unserer Fach- und Tagespresse seit 1914 festgelegt haben, aus einem Nickelbronzemantel, der in seinen hintern Zweidritteln mit Hartblei gefüllt ist, während das vordere Drittel seines Hohlkegels einen Aluminiumkern enthält, der sich sowohl dem hinteren Bleikern, als auch dem Hohlmantel dicht anschliesst, aber von ihnen vollkommen und leicht abtrennbar ist. Auf Längsschnitten durch das Geschoss lässt sich dieser vordere Teilkern leicht herausheben.

Auch während der jetzigen Offensive im Westen fand ich seit dem 22. III. 18 dieses Geschoss mehrfach bei Steckschussoperationen, die ich an unseren verwundeten Kameraden vorzunehmen hatte. Aber in einigen Fällen (im Verhältnis 1:2) dieser Steckschüsse hat der Geschosskern eine auffallende Neuerung gezeigt, die mir der Mitteilung wert erscheint:

Das vordere Drittel von ihm besteht nicht aus Aluminium, sondern aus einer schwarzgrauen, leicht und gleichmässig schneidbaren Masse, in die auch hie und da kleine Bleitropfen aus dem hinteren Bleizylinder hineinragen. Der Nickelmantel des abgeschossenen Spitzgeschosses zeigt entsprechend der Zusammensetzungsstelle der beiden Kerne, an der Grenze des vorderen und mittleren Drittels der ganzen Geschosslänge, sehr oft Aufbeulung oder Einknickung, wenn das Geschoss mit der Spitze hart aufgeschlagen ist. Diese neue Kernspitze lässt sich ebenso leicht aus dem aufgeschnittenen Geschossmantel herausheben, wie die aus Aluminium geformte, bisher allein beobachtete. Auch sie zeigt gepresste, vollkommen abgeteilte Form, ist sehr leicht, hat makroskopisch keine erkennbare Struktur, quillt in verdünntem Weingeist etwas auf, löst sich aber weder in Wasser, noch in Weingeist, noch in Schwefeläther. Sie verkohlt langsam beim Verbrennen, lässt sich unter dem Mikroskop in gelbliche, dünne, bandartige Fasern zerlegen. Diese Fasern nehmen Methylenblau begierig auf, zeigen aber keine Kernfärbung.

Ich neige der Ansicht zu, dass diese neue Füllmasse der englischen Geschossspitze aus gepressten Holzpapierfasern besteht. Sie besitzt ein viel geringeres spezifisches Gewicht als der übrige Bleikern und hat jedenfalls gleich dem Aluminium den Zweck, das Gewicht des Geschossvorderteils gegenüber dem übrigen Geschosskörper bedeutend zu verringern, den Geschossschwerpunkt also recht weit nach rückwärts in die Nähe der Basis zu verlegen. Ob bei dieser Konstruktion nun die Rücksicht auf die ballistische Leistungsfähigkeit des Geschosses, Hauptbelastung der Geschossbasis durch die treibende Kraft, massgebend war, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls wächst mit der Zurückverlegung des Schwerpunktes im Geschoss nahe seiner Basis, wie ich dies durch meine früheren Versuche (veröffentlicht 1909 in der D. Zschr. f. Chir., sowie in den Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie) für Spitzgeschosse überhaupt festgelegt habe, der Prozentsatz der Querschläger sehr bedeutend. Das neue Geschoss wird sich, sobald es einmal seitlich an einem härteren Widerstand angestreift ist, auf seinem weiteren Flug in den verschiedensten Richtungen um seinen Schwerpunkt drehen, wie ein aus dem Gleichgewicht gekommener Kreisel, es wird pendeln und sich überschlagen. Vielleicht hat Einschränkung des Aluminiumverbrauchs die Fabrikanten zu diesem Ersatz gezwungen.

Aber auch andere Gründe können die Herstellung dieses neuen englischen Infanteriegeschosses beeinflusst haben, in der Absicht, es bei hartem Aufschlag leichter zum Zerreissen zu bringen. Für diese Absicht spricht die Mitteilung der Tagespresse, dass diese Patronen westlich der Ancre kistenweise in Gurten verpackt erbeutet worden sind mit der Zeichnung „Marque 72" und der Aufschrift auf den Kisten „Explosiv" (Kölner Kriegszeitung vom 15. April 1918).

Aus mechanischen Gründen äussert die beim Abschuss dem Geschoss mitgeteilte Triebkraft sich in seinem hinteren, grösseren und auch spezifisch schwereren Kern durch stärkeren Druck nach vorwärts als im kleineren, leichteren Vorderteil, gleichgültig, ob dieser aus Aluminium oder Papier besteht. Letzteres aber ist nachgiebiger, zusammendrückbarer als das spröde, harte Aluminium.

Dieser stoffliche Unterschied des vorderen Teilkerns ist daher bei dem verstärkten Druck des hinteren Teils sehr wohl zu berücksichtigen, um so mehr als der vordere Papierkern Spalten und Risse zeigt, in welche der hintere Bleikern eindringt.

Es ist daher wohl denkbar, dass der Bleikern durch den Druck von rückwärts, sobald ihm durch Aufschlag ein stärkerer Widerstand entgegentritt, gegen das stärker zusammendrückbare und bereits gespaltene Papier weiter vordringt, dadurch aber den Geschossmantel auseinanderzutreiben sucht, aufbeult und auch hier, im vordern Drittel, unter Umständen zum Platzen bringt. Jedenfalls wird dieses häufiger eintreten bei der Papierfüllung als bei der Aluminiumkernspitze.

Damit hängt es möglicherweise zusammen, dass ich auf einer nicht geringen Anzahl von Röntgenbildern aus der letzten Offensive eine Zersplitterung des Geschosses in ungemein zahlreiche kleinste Metallstückchen sah bei gleichzeitig starker Knochenzertrümmerung, wie ich sie bisher im ganzen Kriege nicht beobachtet habe.

Auch bei meinen Versuchen mit der deutschen S.-Munition habe ich im Vergleich zu obigem nur geringgradige Zertrümmerungen des Geschosses bei einem Schuss gegen den menschlichen Unterkiefer und das Schienbein unter mehreren hundert Knochenschüssen gesehen. — Die vielfachen Geschosstrümmer, namentlich der zerfetzte Geschossmantel gaben bei den Schussverletzungen der letzten Offensive häufig Veranlassung zur Geschossentfernung bei Eitersenkungen. Papierteile konnten allerdings hierbei nicht gefunden werden. Das liegt wohl daran, dass derartige kleinste weiche Teile im Schusskanal nicht leicht auffindbar sind. Wohl fand ich mehrmals den vorderen abgebrochenen Teil des Geschossmantels, nie aber einen Aluminiumkern.

Fast alle Fälle, in denen es sich um hochgradige Geschosszertrümmerung handelte, gingen mit ausgedehnter Knochenzerstörung einher, waren mit langdauernden Schwellungen und Vereiterungen der Muskeln, in denen diese Bleispritzer zerstreut waren, verbunden. Es wurde diese enorme Geschosszertrümmerung beobachtet bei mehreren Schüssen durch das Becken, die Oberarmdia- und -metaphyse, aber auch bei der Unterarmdiaphyse, wo sonst unser Spitzgeschoss durchschlägt ohne deformiert zu werden.

Ein interessanter Fall von Geschosswanderung.

Von Dr. Ernst Steinitz, Stabs- und Regimentsarzt eines Res.-Inf.-Regt.

Der folgende Fall von Geschosswanderung ist bemerkenswert durch den weiten Weg, den das Geschoss im Körper zurückgelegt hat, durch die lange Zeit, die es ohne starke Störungen in ihm verweilte und durch die anscheinend gute Selbstbeobachtung des Verwundeten.

Der Gefreite J. wurde am 20. VIII. 14 bei L. durch Infanteriegeschoss an der linken Schulter verwundet, das Geschoss traf ihn im Liegen gerade vor dem linken Schultergelenk. Ein Ausschuss war nicht vorhanden, die kleine Einschussöffnung heilte innerhalb einer Woche glatt, von dem Geschoss war nichts zu bemerken. Zeichen einer Verletzung des Schultergelenkes, der Rippen, Pleura oder Lunge traten nicht auf. Wegen einer gleichzeitigen Schrapnellverwundung am Fuss blieb er längere Zeit im Lazarett.

Als er im Jahre 1915 wieder ins Feld kam, verspürte er dauernd Schmerzen in der linken Brustseite, so dass er beim Marschieren mit Gepäck stets den ihn drückenden linken Tornisterriemen losmachen musste. Im Jahre 1916 war die schmerzhafte Stelle weiter nach hinten gerückt; als er im Herbst 1916 in Urlaub ging — es war damals ein weiter Weg zur Bahn zu Fuss zurückzulegen — konnte er den Tornister kaum tragen, weil die Mitte des Rückens, da wo der Tornister aufliegt, sehr druckempfindlich war. Als er am Schluss des Marsches an der Bahn anlangte, war der schmerzhafte Punkt „weiter nach unten gerückt", so dass er den Tornister wieder ohne Beschwerde tragen konnte.

Am 20. XI. 17 meldete J. sich im Revier wegen Schmerzen in der rechten Gesässgegend, die seit einem halben Jahre bestehen sollten. Diese letztere Angabe erschien auf Grund der Untersuchung wenig glaubhaft; es fand sich nämlich am oberen Rande der rechten Hinterbacke unter geröteter Haut eine haselnussgrosse fluktuierende Schwellung, die ganz den Eindruck eines frisch entstandenen eingeschmolzenen Furunkels machte. Auf Inzision entleerte sich Eiter. Beim Verbandwechsel am nächsten Tage kam in der Tiefe der Wunde ein schwarzer harter Körper zum Vorschein, der sich mit der Pinzette ziemlich leicht hervorziehen liess. Es war ein französisches Infanteriegeschoss, das mit der stumpfen Seite nach unten gelegen hatte; es war vollkommen von einer schwarzen Oxydschicht überzogen und bis auf die etwas umgebogene Spitze undeformiert. An der Schulter fand sich gerade vor der Mitte des Humeruskopfes eine ½ cm lange glatte Narbe. Brustkorb, Lungen und Pleura boten normalen Befund, das Schultergelenk war vollkommen frei beweglich.

Das Geschoss ist also offenbar bei der Verwundung nur in die Weichteile der Schulter bzw. vorderen Brustwand eingedrungen und hat den Weg von dieser Gegend zum rechten Gesäss ausserhalb des Brustkorbes allmählich im Laufe von 3 Jahren zurückgelegt. Dass es auch die Mittellinie zu überschreiten vermochte, wird durch das auffallend gute Fettpolster, das der Mann gerade in der Lenden- und Hüftgegend aufwies, erklärlich.

Notiz zur Behandlung der Sykosis barbae parasitaria.

Von Prof. Arneth, zurzeit als Stabsarzt im Felde.

Unter Betonung der Schwierigkeit der Behandlung dieser Erkrankung werden in letzter Zeit, abgesehen von der Röntgenbestrahlung, fortgesetzt neue — speziell auch Injektions- — Methoden zur Anwendung empfohlen.

Es interessiert daher vielleicht den Praktiker im Felde, daran zu erinnern, dass auch mit dem alten einfachen Verfahren der Epilation in kurzer Zeit die besten Resultate erzielt werden können. Verfasser hat das Verfahren seit seiner Assistentenzeit an der Haut- und Syphilidiklinik in Würzburg ausschliesslich, desgleichen im Felde, angewandt und auch schwere Fälle, die selbst von Spezialisten vergeblich behandelt worden waren, relativ rasch zur Ausheilung gebracht.

Erst vor kurzem wurde noch ein Patient mit tiefen Infiltrationen und schwerer mit Schüttelfrösten einhergehender Lymphadenitis der Kieferwinkel- und Halsdrüsen eingeliefert, der in verhältnismässig kurzer Zeit wiederhergestellt werden konnte.

Nur muss das Verfahren richtig ausgeführt werden. Mit einer Zilien- oder anatomischen Pinzette werden sämtliche Haare im betroffenen Bezirk, auch die allerfeinsten, Stück für Stück möglichst in 1—2 Sitzungen entfernt. Nur das Ausziehen gesunder Haare schmerzt. Meist muss ziemlich weit bis ins Gesunde epiliert werden, da gewöhnlich noch weit hinaus auch in makroskopisch gesund scheinender Haut erkrankte Haare (erkennbar an der eiterig verdickten Haarwurzel) sich befinden. In der Zwischenzeit und weiterhin werden fortgesetzt Priessnitze (2—3 mal täglich) mit 2 proz. essigsaurer Tonerdelösung gemacht, die die entzündlichen Produkte zum Rückgange bringen.

Mit einer einmaligen Epilation, mag sie noch so gründlich gewesen sein, ist es aber fast nie getan. Das Verfahren muss vielmehr peinlichst so lange täglich, am besten durch den Arzt selbst, fortgesetzt werden, als sich noch ein veränderter Haarbulbus findet. Wenn die Haare zum Fassen also wieder nachgewachsen sind, müssen sie noch ein-, meist jedoch mehrmals entfernt werden. Das ist natürlich schon schmerzhafter, da sich mehr gesunde Haare darunter befinden. Die meisten Patienten nehmen den Schmerz gerne in Kauf, wenn sie nur das entstellende Leiden mit Sicherheit losbekommen. Kein Rasieren während der Behandlung, um sämtliche Haare für die Pinzette zugänglich zu machen!

Intelligenten Patienten kann man auch die Pinzette selbst in die Hand geben und am Spiegel epilieren lassen, wodurch viel Zeit gewonnen wird. Kontrolle ist natürlich notwendig.

Aus dem pharmakolog. Institut der Universität Frankfurt a. M.

Thymolester als Darmdesinfizientien.

Von Alexander Ellinger und Leo Adler.

In Nr. 23 dieser Wochenschrift berichtet H. Landau über Versuche mit Thymolpalmitat und Thymololeat an Mäusen, die mit Mäusetyphuskulturen infiziert wurden. Im Gegensatz zu den Resultaten, die wir erhalten und in dieser Wochenschrift 1917 S. 561 veröffentlicht haben, konnte Landau unter sorgfältiger Einhaltung unserer Versuchsbedingungen, obwohl er sogar in 2 von 3 Versuchsreihen kleinere Dosen der Bouillonkultur verfütterte als wir, kein Tier vor dem Tode an der Infektion retten. In unseren gleichartigen prophylaktischen Versuchen ging von 8 behandelten Tieren nur eins an Mäusetyphus zugrunde.

Als uns Geheimrat Neufeld von dem ungünstigen Ausfall der Versuche Kenntnis gab, wiederholten wir, sobald uns die nötige Menge von einigermassen brauchbaren Versuchstieren zur Verfügung stand, unsere Versuche. Aus den folgenden tabellarischen Uebersichten ist zu ersehen, dass auch unsere Resultate ungünstig ausfielen, wenn auch nicht vollständig negativ wie die Landaus.

Tabelle 1. Thymolpalmitat.

15 Mäuse erhielten am 7. XII. 17 mit Schlundsonde um 2 Uhr 15 Min. nachmittags 0,05 ccm Thymolpalmitat, 5 Stunden später 0,05 ccm 24 Stunden alte Mäusetyphusbouillon auf Brot. Der Ester wurde in gleicher Weise und Menge noch 14 Tage lang bzw. bis zum früher erfolgten Tode der Tiere gegeben.

11 Tiere starben mit positivem Bazillenbefund im Herzblut:

3 Tiere	(Anfangsgewicht 14, 17, 25 g)	am 6. Tage	MTy +.
2 Tiere	(„ 16, 17 g)	„ 7. „	
2 Tiere	(„ 16, 19 g)	„ 8. „	
1 Tier	(„ 21 g)	„ 9. „	
2 Tiere	(„ 19, 21 g)	„ 10. „	
1 Tier	(„ 19 g)	„ 22. „	

4 Tiere überstanden die Infektion.

4 Tiere (Anfangsgewicht 15, 20, 20, 21 g) am 10. II. 18 getötet, MTy —, keine Agglutinine auf MTy.

7 Kontrollmäuse in gleicher Weise infiziert zur gleichen Stunde.

6 Tiere starben mit positivem Bazillenbefund im Herzblut:

2 Tiere	(Anfangsgewicht 19, 21 g)	am 5. Tage	MTy +.
1 Tier	(„ 18 g)	„ 6. „	
1 Tier	(„ 18 g)	„ 8. „	
1 Tier	(„ 17 g)	„ 9. „	
1 Tier	(„ 17 g)	„ 22. „	

1 Tier (Anfangsgewicht 20 g) starb am 19. I. 18 nach 6 Wochen, MTy —.

Tabelle 2. Thymololeat.

4 Mäuse erhielten am 21. II. 18 mit der Schlundsonde 0,05 ccm Thymololeat, 5 Stunden später 0,05 ccm MTy-Bouillon auf Brot. Der Ester wurde in gleicher Weise 4 bzw. 9 Tage gegeben.

3 Tiere (Anfangsgewicht 11, 11, 12 g) starben am 5. Tage: MTy +.

1 Tier überstand die Infektion. Es starb am 24. IV. 18, nach mehr als 2 Monaten: MTy —, keine Agglutinine auf MTy.

4 Kontrollmäuse zur gleichen Stunde in gleicher Weise infiziert, starben an Mäusetyphus.

3 Tiere (Anfangsgewicht 11, 13, 18 g) starben am 5. Tage: MTy +.

1 Tier (Anfangsgewicht 12 g) starb am 6. Tage: MTy +.

In der ersten Reihe wurden von 15 Mäusen 4 gerettet, in der zweiten von 4 Tieren eines. Die Infektionsdosis betrug nur 0,05 ccm Bouillonkultur gegen 0,5 ccm in den früheren Versuchen. Die Beurteilung des Palmitatversuches wird noch dadurch erschwert, dass von den Kontrollmäusen eine am Leben blieb, und dass bei dieser keine Mäusetyphusbazillen im Blut nachgewiesen werden konnten, als sie nach mehr als 6 Wochen starb. Leider unterblieb durch ein Versehen bei dieser Maus die Prüfung des Blutes auf Agglutinine, während bei den 4 überlebenden behandelten Mäusen die Prüfung auf Agglutinine mit negativem Resultat angestellt wurde.

Das Ueberleben der einen nicht behandelten Maus ist für uns, falls nicht ein Versehen bei der Infektion vorgekommen ist, schwer erklärlich. Denn wir verfügen über ein Material von etwa 200 Mäusen, die mit Dosen von 0,5 bis herab zu 0,005 ccm Bouillonkultur infiziert waren, die ausnahmslos mit positivem Bazillenbefund im Blut gestorben sind. Nur wenn wir die Infektionsdosis auf 0,0005 ccm erniedrigten, blieben, wie schon in unserer früheren Mitteilung erwähnt wurde, 4 Tiere von 14 am Leben.

Für die Verschiedenheit der Resultate, die wir früher erhielten, und der der Landauschen und unserer neuen Versuche eine ausreichende Erklärung zu geben, sind wir zurzeit ausserstande. Wir haben unsere alten Protokolle nochmals sorgfältig durchgesehen und nicht den geringsten Anhaltspunkt für einen Versuchsfehler gefunden. Wir hatten seinerzeit keine Veranlassung, die erfolgreichen Versuche immer wieder in neuen Reihen anzustellen, da die Erfahrungen der grossen, noch nicht veröffentlichten Versuchsreihen — im ganzen wurden etwa 100 Tiere mit verschieden grossen Mengen Thymolester, verschiedenen Infektionsdosen und in verschiedenen Abständen von dem Zeitpunkt der Infektion behandelt — vollkommen gleichsinnig verliefen. Von 8 prophylaktisch behandelten, stark infizierten Tieren starb eines an Mäusetyphus, von 6 Tieren, die 24 bis 38 Stunden nach der Infektion mit kleiner Dosis behandelt wurden, ging eines an Mäusetyphus zugrunde. Wurde bei gleicher Infektionsdosis das Thymolpräparat in kleinerer Menge oder später gegeben, so waren prophylaktische wie Heilversuche vergeblich; wurde dagegen auch die Infektionsdosis herabgesetzt, so kamen in prophylaktischen Versuchen in einer Reihe von 7 Tieren 3 durch, in einer anderen von 8 Tieren 5, und erst wenn die Esterdosis auf $^1/_{10}$ oder $^1/_{20}$ herabgesetzt wurde, starben sämtliche behandelten Tiere (2 Gruppen zu je 4 Mäusen).

Es erscheint zwecklos, Vermutungen über die Ursachen anzustellen, die den verschiedenen Ausfall der älteren und neueren Versuche bewirkt haben, ohne eine neue experimentelle Begründung. Wir müssen deshalb die endgültige Entscheidung hinausschieben, bis uns ein ausreichend grosses Material an geeigneten Versuchstieren zur Verfügung steht, das zurzeit für uns nicht zu beschaffen ist.

An unserer Ansicht, dass man den Mäusetyphus bei rechtzeitiger Anwendung mit wirkamen Darmdesinfektionsmitteln erfolgreich bekämpfen kann, müssen wir auch nach den Darlegungen von Landau, die sich hauptsächlich auf die Erfahrungen von Marks[1]) stützen, festhalten. Dass die mit dem Futter aufgenommenen Bazillen den ganzen Darm durchwandern, lehrt die Kotuntersuchung. Wenn auch, wie wir in der früheren Veröffentlichung schon erwähnten, nach Infektion mit kleinen Dosen (0,005 ccm) die Bazillen im Kot meist nach 2 Tagen verschwinden, um erst nach stattgehabter Blutinfektion wieder aufzutreten, so sind sie doch nach stärkerer Infektion, wie uns eigene Beobachtungen zeigten, von Anbeginn bis zum Tode nachweisbar, auch wenn der Tod erst nach 9 oder mehr Tagen eintritt. Wir haben auch im Gegensatz zu Marks beobachtet, dass am zweiten oder dritten Tage im Darm sich Mäusetyphusbazillen fanden, während das Herzblut noch steril war.

Auch die klinischen Erfahrungen bestärken uns in der Anschauung, dass das Thymolpalmitat ein wirksames Darmdesinfiziens ist. Wenn auch die Erprobung am Menschen noch keineswegs zu sicheren Resultaten geführt hat, so liegt uns doch eine Anzahl von Beobachtungen vor, in denen selbst Bazillenträger, die über 6 Monate lang regelmässig Typhus- oder Paratyphusbazillen ausschieden, ihre Bazillen dauernd nach der Thymolesterkur verloren haben. Auch das nur vorübergehende Verschwinden von Ruhrbazillen aus dem Stuhl, das Schittenhelm[2]) beobachtet hat, spricht für eine Wirkung im Sinne der Entwicklungshemmung. Dass daneben auch zahlreiche Versager vorkommen, namentlich wenn es sich um den Sitz von Bazillenherden in den Gallenwegen handelt, war vorauszusehen und ist von uns schon früher vorausgesagt worden. Aber nachdem Stepp in Nr. 22 dieser Wochenschrift gezeigt hat, dass sich bei einer Anzahl von Typhus und Paratyphusbazillenausscheidern im Stuhl Bazillen fanden, in der mit der Duodenalsonde gewonnenen Galle dagegen nicht, erscheint es uns erneut geboten, zu Versuchen mit dem Thymolester aufzufordern. Schädliche Wirkungen des Präparats sind, wenn man sich an die von uns gegebenen Einschränkungen kachektischen Patienten gegenüber hält, nicht zu befürchten. Uns ist kein Fall von einer Giftwirkung zur Kenntnis gekommen. Dagegen lehrt die Erfahrung verschiedener Kliniker, dass man bei sonst gesunden Bazillenträgern mit der Dosis noch wesentlich höher gehen kann, als wir zuerst vorschlugen. Selbst Dosen von 3 Esslöffeln voll am Tage sind ohne Beschwerden vertragen worden. Die Aussichten auf eine bessere Desinfektionswirkung grösserer Dosen sind nach unseren Tierversuchen natürlich günstigere. Aber wir möchten doch in der Anwendung von Gaben über 15 g im Tage, namentlich bei mehrtägiger Darreichung, zur Vorsicht mahnen. — Ueber die klinischen Resultate kann im Zusammenhang erst berichtet werden, wenn ein grösseres Material kritisch gesichtet vorliegt.

[1]) Arb. a. d. Kgl. Inst. f. exp. Ther. zu Frankfurt a. M. H. 4, S. 37, Jena 1908.

Aus dem städtischen Krankenhaus Charlottenburg-Westend.

Eine neue Verfeinerung der Wassermannschen Reaktion.

Von Dr. med. Gr. P. Hatziwassiliu,
Assistent am Untersuchungsamt.

Kurz nachdem der Aufsatz Mandelbaums in der M.m.W. 1918 Nr. 11 erschienen war, fing ich an, diese „neue Modifikation" nachzuprüfen. Mandelbaum berichtet „es sei ihm gelungen, die Ursache der Eigenhemmung der Sera zu erkennen und diese durch geeignete Versuchsanordnung auszuscheiden". Dabei geht er so vor, dass er die Sera nicht in konzentrierter Form bei 56° inaktiviert, sondern in einer Mischung von 0,5 ccm Serum + 2,0 ccm physiologischer NaCl-Lösung ½ Stunde lang bei 56° erwärmt.

Da leider erfahrungsgemäss bei der Wassermannschen Reaktion hie und da eine Serumeigenhemmung auftreten wird, so lange eben das Serum als solches bleibt, so kann man wohl begreifen, wie wichtig und begrüssenswert eine derartige Methode wäre, die, neben ihrer Einfachheit eine äusserst unerwünschte Erscheinung ausschalten würde, die Eigenhemmung, über deren Ursache man heute noch nicht ganz völlig aufgeklärt ist. Ich habe stets genau nach den Angaben Mandelbaums gearbeitet und Sera in ganz frischem Zustande untersucht. Es ist nicht nötig, alle Sera aufzuzählen, die eine Uebereinstimmung ergeben haben. Nur Unterschiede seien hier wiedergegeben:

Nummer des Serums	Original-Wa-Reaktion	Mandelbaums Modifikation
Serum Nr. 1191	Eigenhemmung	Eigenhemmung
„ „ 1218	„	gelöst
„ „ 65	„	„
„ „ 79	„	„
„ „ 82	„	„
„ „ 54	stark positiv	Eigenhemmung
„ „ 104	fraglich	starke Eigenhemmung
„ „ 104	Eigenhemmung	Eigenhemmung

Diese kleine Tabelle gibt Resultate wieder, die seit Erscheinen des Mandelbaumschen Aufsatzes hier gesammelt wurden. Aber bei keinem Fall habe ich bestätigen können, was Mandelbaum sagt, dass viel mehr Sera mit seiner Modifikation ein positives Resultat aufweisen, als mit dem Originalwassermann.

Ueber die theoretische Grundlage, warum denn ein Serum nach Verdünnen mit physiologischer NaCl-Lösung und nachträglichem Inaktivieren seine Eigenhemmung verliert, gibt Mandelbaum nichts Näheres an.

Nun eine ganz kurze kritische Bemerkung:

Es bestätigt sich nun wieder einmal, wie wenig man das Alexin, auch bei den sog. Modifikationen, berücksichtigt. Man arbeitet neue „Verfeinerungen" aus, bei denen man auch wahllos 0,5 ccm Alexin der Verdünnung 1:10 verwendet und will damit bessere Resultate bekommen als mit dem Originalwassermann. Es steht für uns heute

[2]) Ther. Mh. 1918 S. 124.

fest (vergl. Kaups Schrift: „Kritik der Methodik der Wassermannschen Reaktion und neue Vorschläge für die quantitative Messung der Komplementbindung" an der ich mitgewirkt habe), dass das Alexin ein Agens in der Wassermannschen Reaktion darstellt, das ungemein schwankend ist, im Gegensatz zur Anschauung von Wassermanns Schüler und Mitarbeiter Lange, der die gegenteilige Meinung vertritt. Diese Tatsache habe ich selbst im Gruberschen Institut zu München unter Anleitung Kaups tagtäglich beobachtet, ja nicht nur das, sondern, dass die Höhe des Alexintiters eine ganz andere wird, wenn man die Auswertung des Alexins zusammen mit den anderen Agentien — Alexin und Normalserum und Alexin, Normalserum und Antigen — vornimmt, die doch bei der Wassermannschen Reaktion mit dem Alexin zusammenkommen und unbedingt berücksichtigt werden müssen. Auf der erkannten Gesetzmässigkeit in der Wirkung zwischen hämolytischem Antiserum und Aktivserum und auf genauer Kenntnis der Wirksamkeit der Antigene und der Patientensera fussend, hat uns Kaup eine quantitative Methode gegeben, die uns erlaubt, durch die besondere Serumkontrolle mit entsprechend steigenden Alexinmengen, vom Titer aufgefangen, auch den Grad der Eigenhemmung zu beurteilen und richtig zu verwerten, wenn sie nun einmal auftritt.

Zusammenfassung.

1. Die Mandelbaumsche „neue Verfeinerung" gibt in der Tat manchmal Lösung, wo der Originalwassermann Hemmung ergibt.

2. Sie gibt aber auch Hemmungen, was in Widerspruch zu Mandelbaums Angabe steht.

3. Sie gibt keine positiven Resultate, wo die Original-Wassermannsche Reaktion negativ ausfällt.

4. Nur eine Modifikation, die quantitativ arbeitet, kann uns Ordnung in die Verhältnisse der Wassermannschen Reaktion bringen.

Bücheranzeigen und Referate.

Adolph Strümpell: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Zwanzigste vielfach verbesserte und vermehrte Auflage. Erster Band, mit 106 Abbildungen im Text und 6 Tafeln. 798 S. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel, 1917. Preis 12 M., geb. 15 M.

Das berühmte Strümpellsche Lehrbuch, dessen vorletzte Auflage im Januar 1914 erschien, erlebt trotz der dreieinhalb Kriegsjahre eine neue, tatsächlich erheblich vermehrte und verbesserte Auflage. Dass ein Bedürfnis dazu vorlag — heute mehr als je — liegt auf der Hand. Denn es gibt kaum ein Gebiet auch der inneren Medizin, das nicht durch den Krieg wichtige Lehren erhalten hätte, oder dessen Wichtigkeit für den deutschen Arzt eine ganz andere geworden wäre, als in der glücklichen Zeit vor 1914. Man merkt das dem neuen Strümpell ebenfalls an, vor allem in den Kapiteln über die Infektionskrankheiten, von denen die Bearbeitung des Typhus, der Dysenterie, der Malaria, der Pocken und des Fleckfiebers deutlich und eingehend auf die Kriegserfahrungen hinweist und aus ihnen schöpft. Dazu kommt ein kurzer Abschnitt über die wichtigsten ausländischen Infektionskrankheiten, Maltafieber, Wolhynisches Fieber, Gelbfieber, Framboesie, Schlafkrankheit etc., ein Abriss, der trotz seiner gedrängten Kürze dem Studenten und Praktiker von Nutzen sein wird.

Auch in manchen anderen Kapiteln, z. B. bei der Weilschen Krankheit, treffen wir die neuesten Forschungen der Kriegszeit.

Die Aufnahme vieler neuer Forschungsergebnisse belastet das Strümpellsche Buch, wie schon immer, auch diesmal nicht und raubt ihm nichts von seiner individuellen Art und Wirkung; eine Gefahr, der infolge peinlichster Registrierung aller Ergebnisse der Literatur nicht alle berühmten Lehrbücher zu entgehen vermögen.

Die Sorge des verehrten Autors, ob aus seinem nun 34jährigen Buch heute ein veraltetes geworden sei, können wir mit gutem Gewissen verneinen und dürfen dem Werk, dessen zweiter Band hoffentlich bald erscheint, noch viele solche vermehrte und verbesserte Auferstehungen prophezeien.

H. Curschmann-Rostock.

Hermann Gocht: Orthopädische Technik, Anleitung zur Herstellung orthopädischer Verbandapparate. Zweite umgearbeitete Auflage, mit 235 Abbildungen. Ferdinand Enke, Stuttgart 1917. Preis geheftet M. 7.—, in Leinwand gebunden M. 10.—.

Die neue Auflage der orthopädischen Technik erscheint zur richtigen Zeit. Der Krieg hat zahllose Neuerungen auf dem Gebiete des Apparatebaues gebracht, viel Gutes und viel Schlechtes. Die Spreu von dem Weizen zu sondern war niemand berufener, als der auch auf dem Gebiet der Technik viel erfahrene Verfasser.

Die Arbeit bringt alle wertvollen Neuerungen. Die Zahl der Abbildungen ist von 162 in der ersten Auflage auf 235 in der neuen Auflage gestiegen. Das Buch bedarf keiner besonderen Empfehlung, es empfiehlt sich für jeden, der einen Blick hineinwirft, von selbst.

F. Lange-München.

Prof. **Adolf Bingel: Ueber Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum.** Vergleich von 471 mit antitoxischem Diphtherieheilserum und 466 mit gewöhnlichem Pferdeserum behandelten Diphtheriefällen — kein Unterschied. Mit 39 Kurven. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1918. 86 Seiten. Preis ungeb. 3 M.

Der Untertitel nimmt das wesentliche und höchst beachtenswerte Ergebnis der Untersuchungen bereits vorweg. Der Autor, der übrigens an der Wirksamkeit des Diphtherieheilserums nicht im mindesten zweifelt, hat von den in sein Krankenhaus eingelieferten Diphtheriefällen (Erwachsene und Kinder) jeweils den einen Kranken mit Diphtherieheilserum, den anderen mit gewöhnlichem Pferdeserum behandelt. Ein Vergleich der beiden so entstandenen Gruppen hinsichtlich Fieberdauer, Lösung der Beläge, Auftreten, Dauer und Schwere der Lähmungen, Auftreten anderer Komplikationen usw. zwingt ihn zum Schluss, dass die Erfolge der Serumtherapie bei seinem Material nicht dem Antitoxingehalt des Serums zuzuschreiben sind, sondern irgendwelchen Stoffen des artfremden Serums; denn die Wirkung des antitoxinhaltigen Serums unterscheidet sich in keiner Beziehung von der des antitoxinfreien.

Von welcher Tragweite diese Feststellungen für Theorie und Praxis sind, braucht nicht betont zu werden; notwendig sind aber bei der Wichtigkeit der Sache doch wohl noch weitere, ebenso objektiv durchgeführte Untersuchungen an möglichst reichlichem und vielgestaltigem Material (besonders Stenosenmaterial) Gött.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 126. Bd. 3. u. 4. H.

M. Semerau: **Ueber Rückbildung der Arhythmia perpetua, zugleich Beiträge zum Mechanismus der Entstehung von Vorhofflimmern am Menschen.** (Aus der med. Universitätsklinik Strassburg i. E.) (Mit 12 Kurven und 1 Tabelle.)

Die auf Vorhofflimmern beruhende, als Arhythmia perpetua (auch als Flimmerarhythmie) bezeichnete Rhythmusstörung ist gelegentlich einer Rückbildung fähig, und zwar gibt es Fälle, bei denen das Vorhofflimmern anfallsweise, ganz nach Art einer paroxysmalen Tachykardie auftritt, um ebenso rasch und unvermittelt abzuklingen, als auch solche, in denen die totale Herzunregelmässigkeit vor dem endgültigen Einnisten noch ein oder mehrere Male für kurze Zeit wieder zu einer geordneten Schlagfolge zurückkehrt. Neben der anatomischen Alteration des Herzens sind oft noch andere Einflüsse mit im Spiele, die als wichtige Komponente das Auftreten der Flimmerarhythmie begünstigen und zuweilen vielleicht selbständig auslösen. Bei der Entstehung der rückbildungsfähigen Formen von Arhythmia perpetua spielt die Uebererregbarkeit der Vorhofsmuskulatur und die reflektorisch, psychisch und auch toxisch bedingte Zunahme der Vaguserregung eine wichtige Rolle. Zwischen andauerndem und vorübergehendem Flimmern besteht kein prinzipieller Unterschied; bei der andauernden Form steht die durch Vorhofüberdehnung oder sonstige Ursachen geschaffene Uebererregbarkeit meist im Vordergrunde, bei den vorübergehenden Formen überwiegt mehr der nervöse Faktor.

J. Bauer: **Beiträge zur klinischen Konstitutionspathologie. I. Habitus und Morbidität.** (Aus der med. Abteilung der Allg. Poliklinik in Wien.) (Mit 8 Abbildungen.)

Abgesehen von dem „Habitus phthisicus bzw. apoplecticus" ist die Frage nach den Beziehungen zwischen den äusseren Kennzeichen der individuellen Körperverfassung (= Habitus) und der Häufigkeit bestimmter Erkrankungen (= Morbidität) wenig studiert worden. Französische Autoren haben nun 4 Menschentypen (Typus respiratorius, digestivus, muscularis, cerebralis) sowie Mischformen abgegrenzt, und auf der Unterlage basiert die vorliegende Arbeit, der Beobachtungen an 2010 männlichen Kranken zugrunde liegen. Der Typus respiratorius ist gekennzeichnet durch eine besondere Entwicklung des Thorax, sowie der der Respiration dienenden Abschnitte des Schädels und Gesichts. Der Thorax ist auffallend lang, die untersten Rippen reichen nahezu bis an die Darmbeinschaufel heran, der epigastrische Winkel ist spitz, das Abdomen unverhältnismässig klein, der Hals lang. Die mittlere Gesichtspartie zwischen Nasenwurzel und Nasenbasis ist stark entwickelt, die Nase gross, die Sinus maxillares und frontales weit, der Abstand der Processus zygomatici gross, ebenso die Vitalkapazität der Lungen. Die „Respiratoires" werden besonders durch Nomadenvölker und Gebirgsbewohner repräsentiert, die Semiten entsprechen zum Teil diesem Typus. Der Typus digestivus zeigt das unterste Drittel des Gesichts mächtig entwickelt, der Abstand zwischen Nasenbasis und Kinn ist gross, ebenso der Mund, das Gebiss regelmässig, gut ausgebildet, der Unterkiefer vorspringend, die Augen klein, Hals kurz, Thorax breit und kurz, Abdomen mässig entwickelt, meist vorgewölbt, epigastrischer Winkel stumpf, Nabel tief; meist besteht Fettleibigkeit. Beim Typus muscularis ist der Schädel harmonisch geformt, meist brachyzephal, das Gesicht zeigt eine quadratische Form. Augenbrauen lang, Bartwuchs und Behaarung des Körpers kräftig. Rumpf ebenmässig. Thorax und Abdomen entsprechend proportioniert, epigastrischer Winkel von Mittelgrösse, Schultern breit und hoch. Der Typus cerebralis ist charakterisiert durch ein gewisses Missverhältnis der Schädelgrösse zu dem grazilen Körper, starke Ausbildung des Stirnabschnittes des Gesichtes, grosse lebhafte Augen, grosse Ohrmuscheln, kurze Extremi-

täten, kleine Füsse; der zerebrale Typus stellt vorwiegend die Vertreter der Intelligenz. Natürlich lässt sich nur ein geringer Bruchteil zwanglos in dieses Schema einreihen, vielfach besteht ein Mischtypus (z. B. musculo-digestivus, cerebro-muscularis etc.) oder ein unbestimmter Typus. Am häufigsten fand sich der respiratorische Typus, dem in der reinen Form fast jeder 5., in einer kombinierten oder reinen Form fast jeder 2. Mann angehörte. Rein muskulär ist nur jeder 11., rein zerebral jeder 25., rein digestiv nur jeder 26. bis 27. Mann. Bei Tuberkulose der Lungen erscheint der respiratorische Habitus in seiner reinen Form sehr beträchtlich, der zerebrale weniger stark gegenüber dem allgemeinen Durchschnitt vermehrt; die zwei anderen Typen erheblich vermindert. Unter den meist syphilitischen Aortenkrankheiten sind die digestiven und muskulären Typen sehr zahlreich, bei Nierenkranken gleichfalls relativ hoch, bei Rheumatikern finden sich viele Vertreter des muskulären Typus. Bei einer Reihe von Erkrankungen (Bronchialkatarrh, Ulcus ventriculi und duodeni, nervöser Dyspepsie, Neurasthenie, Hysterie, Atherosklerose, Herzneurose) finden sich geringe Verschiebungen des Häufigkeitsverhältnisses der einzelnen Habitustypen. Schliesslich wird noch ein Typ. chondrohypoplast. beschrieben, der sich durch auffällige Kürze der unteren Extremitäten im Verhältnis zum kräftigen Stamm charakterisiert und kontinuierlich zum chondrodystrophischen Zwergwuchs überleitet. Zweifellos schafft nicht etwa die Krankheit den Habitus, der allerdings durch Krankheiten (z. B. Hydrops, Kachexie etc.) beeinflusst werden kann, sondern der Habitus ist das primäre, präexistente, praemorbide, disponierende oder immunisierende Terrain und wohl schon in der Keimanlage, also konstitutionell begründet; übrigens haben französische Autoren die obenerwähnten 4 Typen bereits am Säugling diagnostiziert und deren Unwandelbarkeit betont. Die Untersuchungen erscheinen prophylaktisch, prognostisch und diagnostisch bedeutungsvoll.

M. Ljungdahl: **Zur Aetiologie und Pathogenese des sog. spontanen Pneumothorax.** (Aus der med. Universitätsklinik Lund.)

Ein 17jähriger, bisher ganz gesunder Mann erkrankt nach schnellem Laufen unter den Erscheinungen eines Pneumoperikards, die in 2 Wochen völlig zurückgehen. Nach 2 Jahren erkrankt er ganz plötzlich unter den Erscheinungen eines totalen rechtsseitigen Pneumothorax mit Verdrängung der komprimierten Lunge zur Hilusgegend, Genesung nach 3 Wochen. Aetiologisch kommt vielleicht Tuberkulose der mediastinalen Lymphdrüsen in Betracht.

L. S. Fridericia und P. Möller: Ein Fall von auf das **Septum ventriculorum lokalisierter Myokarditis mit eigentümlichen Abnormitäten im Elektrokardiogramm (verlangsamte Reizleitung im linken Sehenkel des His-Tawara-Bündels).** (Aus der medizinischen Universitätsklinik des Rigshospitals und dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Kopenhagen.) (Mit 5 Abbildungen im Text.)

Das in der Ueberschrift erwähnte Elektrokardiogramm gestattet vielleicht eine neue topische Diagnose der Myokarditis mit besonderer Lokalisation.

A. Jarisch: **Zur Kenntnis der Gehirnveränderungen bei Fleckfieber.** (Aus einem grossen mobilen Epidemielaboratorium der k. k. Landwehr.) (Mit Tafel I.)

Aehnlich wie bei der Fleckfieberroseola spezifische Erkrankungsherde an den kleinsten Gefässen des Koriums auftreten, so finden sich analoge Veränderungen in fast allen Organen, insbesondere auch im Gehirn. Bei den Gehirnherdchen handelt es sich um halbkugelige, kugelige oder spindelförmige Auftreibungen der Gefässwand durch Zellinfiltrate; das Primäre ist eine Schädigung der Intima, dann kommt es zur Wucherung von Elementen der adventitiellen Gefässscheiden und schliesslich der Gliazellen. Die Zellanhäufungen gehen aus einem einfachen Endothelrohre unter vollständiger Zerstörung desselben hervor. Ausserdem gibt es noch Herdchen, deren Zusammenhang mit grösseren Gefässen, Präkapillaren oder Arteriolen ersichtlich ist. Da die Veränderungen hauptsächlich im kapillaren Anastomosengebiet erfolgen, fehlen Zirkulationsstörungen. Nervenfasern werden zerstört, soweit der Gefässprozess reicht. Während in der Haut und in der Konjunktiva die petechiale Umwandlung der Herdchen häufig ist, finden sich in Gehirnherdchen keine Blutaustritte; das rasch auftretende Infiltrat scheint gegenüber dem niedrigen Blutdrucke eine ausreichende Dichtung der lädierten Gefässwand zu bewirken. Diese spezifischen Gefässherde, die in 15 von 16 Fällen nachweisbar waren, erklären in ihrer Summe die charakteristischen nervösen Erscheinungen beim Fleckfieber. Sie finden sich im Hirnstamm und Rückenmark, ebenso wie im Gross- und Kleinhirn vorwiegend in der grauen Substanz, am dichtesten stets im Nucleus olivarius. Natur und Sitz der Herdchen erklären die diffusen Reizsymptome, sowie das Auftreten von Lähmungserscheinungen mit Herdcharakter, die fibrillären Zuckungen der Gesichts- und Zungenmuskeln, die Schluckbeschwerden und Atemstörungen, den Tremor und die Spasmen, das Schwindelgefühl und Ohrensausen. Alle Fälle, in denen sich Gehirnherdchen in grösserer Zahl finden, zeigten intra vitam schwere nervöse Störungen, dagegen besteht keine unbedingte Parallele zwischen der Ausbreitung des Hautexanthems und der Anzahl der Gehirnherdchen.

C. Klieneberger: **Morphologische Blutstudien in der Diagnostik der Malaria tertiana.** (Mit 3 Kurven.)

Die morphologische Blutuntersuchung bei Malaria tertiana zeigt abgesehen vom Parasitennachweis Hämoglobin-Erythrozyten-Leukozytenveränderungen, und zwar sind als charakteristische und diagnostisch wertvolle Veränderungen Abnahme von Hämoglobin und Erythrozyten, Gestaltsveränderungen der roten Blutkörperchen (besonders stärkere Anisozytose), Schüffnertüpfelung (wohl gleichbedeutend mit Basophilie) mit Vergrösserung und Abblassung der Erythrozyten und Polychromasie beschrieben. Letztere sind Zeichen einfacher, nichttoxischer, prognostisch günstiger Anämie und treten besonders in der Genesungszeit erfolgreicher Malariaanämiebehandlung auf als Zeichen guter Regeneration. Was die Leukozyten anlangt, so findet man bei der Untersuchung eines Infektionsabschnittes ein Stadium starker Leukopenie von wechselnd langer Dauer, die durch absolute Lymphopenie und Neutropenie bedingt ist. Ebenso regelmässig, aber von kürzerer Dauer werden im Ablauf jedes Zyklus leukozytotische Stadien nachweisbar, die durch Lymphozytose und Polynukleose veranlasst sind, daneben zeitlich rasch ablaufende, geringere Schwankungen. Extreme Leukozytenzahlen (Vermehrung und Abnahme) und extreme Temperaturwerte sind nicht gleichsinnig; vielmehr findet sich Leukozytose bei Fieberakme und Leukopenie bei Apyrexie in einer Reihe von Fällen, bei anderen dagegen Leukozytose im fieberfreien Intervall und Leukopenie zur Zeit der Fieberakme.

K. Beckmann: **Ueber Isolysine und Autolysine bei hämolytisehem Ikterus.** (Aus der Beobachtungsstation für innere Krankheiten des Reservelazaretts I Stuttgart.)

Bei einem Falle von erworbenem hämolytischen Ikterus fand sich im Blutserum ein Isolysin und ein Autolysin, das wohl als splenogenes Hämolysin, als Ausdruck einer gesteigerten normalen erythrolytischen Milzfunktion anzusehen ist. Bei einem Falle von familiärem hämolytischen Ikterus fand sich nur ein Autolysin, vielleicht handelt es sich dabei um denselben Stoff, jedoch von geringerer Wirksamkeit.

F. A. Hoffmann-Leipzig: **Zur Kenntnis des Achillessehnenreflexes.** (Mit 1 Kurve.)

Die Geschwindigkeit der Reflexleitung ist auch beim Achillessehnenreflex keine konstante, sondern individuell verschiedene, insbesondere haben Kälte, Alter, Grösse und organische Krankheiten eine Verlangsamung der Leitungsgeschwindigkeit zur Folge, das Geschlecht scheint ohne Einfluss.

Bespreehungen Bamberger-Kronach.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 144. Bd. 5.—6. Heft.

v. Schlotheim: **Ueber Kallusbildung auf Grund systematischer Röntgenaufnahmen bei heilenden Knochenbrüchen.** (Aus der chirurgischen Universität in Marburg [Vorstand: Geh. Rat Prof. Dr. König].)

Dem Röntgenbild nach gebührt dem Periost der Hauptanteil an der Kallusbildung. Die Beteiligung der Markhöhle ist im Verhältnis zum Periost gering. Kallusbildung von der Kortikalis aus lässt sich im Röntgenbild nicht nachweisen.

A. Läwen und E. Hesse: **Weitere Beiträge über Bakterienbefunde bei frischen Kriegsschusswunden, besonders bei Lungenverletzungen (anaërobe Pleurainfektion).**

Pleurablutergüsse erwiesen sich häufig als bakterienhaltig. Gasbazillen fanden sich besonders bei Splitterverletzungen oder Steckschüssen der Pleura. Blutergüsse der Pleura, die keine Neigung zur Resorption haben, sollten baldigst entfernt werden. Bei einem Bauchsteckschuss fanden sich im Blut der Bauchhöhle anaërobe Streptokokken.

Des weiteren wurden die früheren Untersuchungen des Verf. (M.m.W. 1916 Nr. 19) über Bakterienbefunde an extrahierten Geschossen durch eine neue Untersuchungsreihe ergänzt.

Hermann Ziegner: **Beiträge zu den infizierten Gelenksteckschüssen.**

Von 153 Gelenksteckschüssen blieben 66 steril, 87 waren infiziert.

Die Therapie war eine aktiv chirurgische unter Hinzufügung der Payerschen Phenolkampferbehandlung, die zwar keine desinfizierende, aber eine hyperämisierende Methode darstellt, und so von grossem Nutzen ist. Die Fälle zeigen den grossen Wert der Drainage nach hinten besonders für Hüft- und Schultergelenk; gegebenenfalls soll mit der Resektion nicht gezögert werden, wie denn das Geschick aller infizierten Gelenke vorerst durchaus in der Hand des Chirurgen bleibt.

Interessante Einzelheiten im Original.

H. Flörcken-Paderborn.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 47 Heft 4.

Keitler-Wien: **Ueber Doppelkarzinome des Uterus.**

Grosse pathologisch-anatomische Arbeit aus dem Institut für pathologische Histologie der Universität Wien mit 7 sehr schönen Tafeln histologischer Abbildungen und grosser Literaturangabe.

Winter-Königsberg: **Sollen wir Bevölkerungspolitik treiben?**

Winter war der erste gynäkologische Rufer im Aufrütteln des Gewissens der deutschen Aerzte, das Bevölkerungsproblem, wie es der Krieg schuf, in Angriff zu nehmen. In der vorliegenden Arbeit fasst er die Arbeiten zusammen, die auf Grund seines Weckrufes erschienen sind und die ihm zustimmen. Bumm aber hat im Juli 1917 sich gegen unsere bevölkerungspolitische Beteiligung ausgesprochen.

Winter geht nun auf Bumms Gründe für seine Ablehnung in der vorliegenden Arbeit ein. Bumm ist Pessimist in bezug auf die Bekämpfungsmöglichkeit des kriminellen Abortes. Dem setzt Winter seinen optimistischen Standpunkt entgegen, die Hände nicht in den Schoss zu legen. Diesen Standpunkt fasst er in ein Programm zusammen, das er neuerdings zur Diskussion stellt, mit der dringenden Aufforderung, auf dem nächsten Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie die Bevölkerungspolitik zum Gegenstand der Beratung zu machen.

Georg Abel-Berlin: **Ein Fall von Hydrocele feminina.**

Erwin Schmidt und Gerhard Mönch-Tübingen: **Zur Aetiologie der angeborenen allgemeinen Wassersucht.**

Schmidt ist im Felde nach Abschluss des ersten Teiles der Publikation gefallen. Mönch hat die Arbeit für die Veröffentlichung reif gemacht unter Hinzufügung eines dritten von ihm beobachteten Falles. In den beiden ersten Fällen muss wohl als Ursache des Krankheitsbildes der Kinder eine Schwangerschaftsniere der Mütter, die bei Beiden bestand, angesprochen werden, nachdem alle anderen Möglichkeiten erörtert sind. Auch der dritte Fall weist auf dieselbe Ursache hin.

Philipp Schmidt-Tübingen: **Ueber den Einfluss der Kriegsernährung auf das Körpergewicht der Neugeborenen.**

Die sehr zeitgemässe und interessante Arbeit ergibt, dass aus den bisherigen Statistiken mehrerer Kliniken hervorgeht, und zwar einstimmig, dass sowohl der Allgemeinzustand als auch die Gewichts- und Längenwerte der im Kriege Geborenen so gut wie um nichts gegenüber denen aus der Friedenszeit differieren! Weitaus die meisten Autoren sind sich darüber einig, dass ein feststehender nachteiliger Einfluss der Kriegsernährung auf das Gewicht der Neugeborenen nicht vorliegt. Aus den eigenen Versuchen und Erfahrungen geht hervor, „dass an der Tübinger Frauenklinik ein nennenswertes Abweichen im Verhalten des durchschnittlichen Gewichtes der Neugeborenen gegenüber früher bis jetzt nicht zu konstatieren ist". Allerdings mit der Einschränkung, dass man wohl darauf achten müsse, ob nicht in anderer in seiner Ernährungsmöglichkeit ungünstig beeinflusster Gegend doch sich andere Verhältnisse ergeben könnten. In der Tübinger Gegend und bei dem dort vorliegenden Material an Frauen ist die Ernährung noch nicht fundamental geändert gegenüber den Friedenszeiten.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 26.

F. Lichtenstein-Leipzig: **Hyperemesis gravidarum und Krieg.**

Verf. berichtet über eine Abnahme der Hyperemesis um etwa die Hälfte und bespricht die eventuell in Frage kommenden Gründe für diese auffallende Beobachtung.

J. Allmann-Hamburg-Bergedorf: **Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen?**

Bei starken Blutungen in den Wechseljahren ist unbedingt eine Excisio et Abrasio probatoria vorzunehmen, gleichgültig ob klinisch Verdacht auf Karzinom vorliegt oder nicht. An 5 Krankengeschichten von auf diese Weise früh erkannten — und entsprechend behandelten — Karzinomfällen im Beginn werden die einschlägigen Fragen: Röntgen, Radium, Operation? besprochen. Werner-Hamburg.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 82. Band, Heft 3 u. 4.

O. Loewi-Graz: **Ueber den Zusammenhang zwischen Digitalis- und Kalziumwirkung.**

Die wesentlichen Erscheinungen der Strophanthinwirkung, nämlich Vergrösserung der Systole, die Rhythmusänderungen und die systolische Kontraktur sind als Kalziumwirkungen zu erklären. Das Strophanthin sensibilisiert das Herz für Kalzium. Dies führt zur Annahme, dass in allen auf Strophanthin reagierenden Fällen die Anspruchsfähigkeit des Herzens für den Reiz des physiologischen Ca-Gehalts des Blutes pathologisch herabgesetzt ist und darin die Ursache der mangelhaften Herzfunktion liegt.

O. Schmiedeberg: **Ueber elastische Verkürzung und aktive Erschlaffung lebender Muskeln.**

A. Fröhlich und Th. Grossmann: **Die Wirkung des Kampfers auf das strophanthinvergiftete Froschherz.** (Pharmakol. Institut Wien.)

Die günstigen Resultate der epikardialen Applikation auf das Froschherz sprechen für die Brauchbarkeit der Kampferwirkung als kurze Zeit währender Herzreiz; jedoch zeigten andere Versuche, dass Kampfer auch in kleinen Mengen fortgesetzt gegeben eine günstige Dauerwirkung ausüben kann.

H. Führer: **Untersuchungen über die periphere Wirkung des Physostigmins.**

Das Physostigmin besitzt eine an der kontraktilen Substanz selbst angreifende erregbarkeitssteigernde Wirkung gegenüber chemischen Reizen.

J. Almkvist-Stockholm: **Beiträge zur Kenntnis der Ausscheidung des Quecksilbers, insbesondere durch den Magendarmkanal.**

Das Quecksilber kann durch die Schleimhaut des ganzen Magendarmkanals ausgeschieden werden. Es entsteht eine beträchtliche Transsudatbildung aus den erweiterten Oberflächenkapillaren der Schleimhaut in das Lumen des Magendarmkanals und dadurch eine Ausscheidung von Quecksilber. Wahrscheinlich entstehen die Gefässerweiterungen durch Quecksilberwirkung auf das vegetative Nervensystem, möglicherweise als Sympathikuslähmung.

L. Jacob.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 26, 1918.

J. Boas-Berlin: **Ueber den spektroskopischen Blutnachweis in den Fäzes und im Mageninhalt.**

B. betont, dass die am häufigsten angewandten katalytischen Untersuchungsmethoden für den Nachweis okkulter Blutungen nicht durchaus zuverlässig sind. Verf. hat daher die spektroskopische Methode — im wesentlichen nach Snapper — systematisch in Anwendung gezogen und ihre Ergebnisse mit jenen der gebräuchlichen Methoden verglichen. Ergebnis: Bei geringem, mittelgrossem und sehr grossem Blutgehalt ist die spektroskopische Methode absolut beweisend, nicht absolut bei minimalsten Blutungen. Der spektroskopische Blutnachweis im Mageninhalt übertrifft den katalytischen an Sicherheit und Schärfe.

C. Hart: **Neotenie und Infantilismus.**

Nicht zu kurzer Wiedergabe des Wesentlichen geeignet.

K. Petren-Lund: **Ein Fall von syphilitischer Affektion im Musc. biceps.**

Beobachtung an einem 28jähr. Chauffeur, dessen Erkrankung zuerst den Charakter einer diffusen Muskelsyphilis darbot, im späteren Verlauf den einer gummösen Muskelerkrankung.

C. Hamburger-Berlin: **Vorschläge zur hygienischen Verwertung der grossstädtischen Freiflächen, im Interesse namentlich der Kinder, erläutert an dem Beispiele Gross-Berlins.**

Abbildungen und Einzelheiten dieser dem schreienden Interesse der Grossstadt entstammenden Vorschläge sind im Original zu vergleichen.

A. Frendenberg-Berlin: **Zur Frage der Divergenz der Wassermannresultate.**

Erwiderung an H. Mayer. Vergl. M.m.W. 1918 Nr. 4.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 26, 1918.

Uhlenhuth-Strassburg und Fromme-Düsseldorf: **Ein Schutz- und Heilserum gegen die Weilsche Krankheit.**

Durch Behandlung von Hammeln oder Pferden mit Injektionen von Organsaft gewinnt das Serum dieser Tiere bei schwächeren Dosen im Laufe von 2 Jahren, bei stärkeren Dosen innerhalb von 8 Monaten Schutzstoffe, die frühzeitig bei Weilscher Erkrankung angewandt, beachtenswerte Erfolge erzielen liessen.

C. Schlatter-Zürich: **Die Behandlung der akuten (hämatogenen) Osteomyelitis.**

Die Differentialdiagnose ist schwierig, so lange lokaler Druckschmerz mit ödematöser Schwellung fehlt. Der Hauptgefahr, die in der Sequestrierung und in der Allgemeininfektion liegt, wird am besten vorgebeugt durch operative Entleerung des in der Markhöhle liegenden Eiters bzw. des subperiostalen. Wenn es der Allgemeinzustand des Patienten gestattet, soll man der Periosteröffnung eine Eröffnung der Markhöhle anschliessen. Mit der Entfernung der Knochennekrosen warte man bei fieberfreiem Verlauf bis zur ausgebildeten Demarkation.

C. Moeli: **Ueber Vererbung psychischer Anomalien.**

Schluss folgt.

Georg Lockemann-Berlin: **Beiträge zur Biologie der Tuberkelbazillen.**

Je älter die Stammlösung ist, umso langsamer erfolgt anfangs das Wachstum. Jedoch wird das Höchstgewicht bei allen Abimpfkulturen ungefähr zur gleichen Zeit erreicht.

Hermann Tachau und Heinrich Mickel-Heidelberg: **Ruhe und Bewegung in der Behandlung des fieberfreien Lungenkranken.**

Bei mässiger Bewegung tritt der Temperaturabfall bei Lungenkranken im Sitzen nur unvollständig ein. Aus den Beobachtungen ergibt sich für die Praxis, dass der Lungenkranke nach Bewegungen so lange liegen muss, bis die Temperatur normal geworden ist.

L. Keck-Strassburg: **Ueber die Hautreaktion beim Typhus.**

Die intrakutane Injektion (von 4 Millionen) Typhuskeimen hat keine diagnostische Bedeutung. Dagegen scheint der positive Ausfall der Reaktion für die Prognose günstig zu sein.

Pfeiffer: **Zur Serumbehandlung der Ruhr.**

In Frühfällen, mit Ausnahme der schwereren Fälle, waren die Erfolge gut, während bei Spätfällen ein Nutzen nicht beobachtet wurde.

Lea Thimm-Berlin: **Behandlung von Dysenterie mit Palmitinsäure-Thymolester-Thymolpalmitat (Merck).**

Es wurde Palmitinsäurethymolester 5 Tage lang 2mal täglich 5g verabreicht mit gutem Erfolg.

Capelle-Bonn: **Ueber einige neue Narkoseversuche.**

Mit einem Gemisch von Sauerstoff und Kohlensäure gelingt es weitgehende Anästhesie zu erzielen.

Johannes Becker-Halle: **Zur Unterschenkelamputation.**

Beschreibung einer Methode.

Albert Knapp: **Pseudozerebellare Schläfenlappenataxie.**
Bei der Ataxie infolge von Herden in den Schläfenlappen handelt es sich um ein Herdsymptom, nicht um eine Fernwirkung auf die Vierhügel, das Labyrinth oder das Kleinhirn.
Erich Martini: **Ein Protozoon des Menschenflohs.**
Es wird ein Parasit beschrieben, der in einem Floh gefunden wurde.
Sołbrig-Breslau: **Zur Apothekenreform im Reich und in Preussen.**
Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 20 und 21.

Nr. 20. Guggisberg: **Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Plazenta.**
Verf. gelang es aus menschlichem Plazentarextrakt eine Substanz herzustellen, die kontraktionsbefördernd auf den Uterus wirkt und ungiftig ist. Sie hat einen sekaleähnlichen Charakter und gehört zu den proteinogenen Aminen.
A. Hotz: **Die Heilung der kongenitalen Knochensyphilis im Röntgenbild unter dem Einfluss der spezifischen Therapie.**
Ausführliche Beschreibung eines Falles.
Finkbeiner: **Kretinismus im Nollengebiet.** (Schluss.)
Auf Grund sehr ausführlicher Erhebungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass im Nollengebiet eine ziemlich ausgebreitete Endemie von nicht bösartigem Charakter besteht, bei der Trinkwasser, Boden, Kropf oder Infektion als Ursache nicht in Frage kommt, die aber vermutlich auf degenerativen Momenten beruht.
K. Schugder-Samaden: **Arrosion der Aorta durch tuberkulösen Senkungsabszess.** Ausführliche Beschreibung eines Falles.
Nr. 21. Festschrift zum 50jähr. Bestehen der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik in Basel.
A. Lebhardt: **Die geburtshilflich-gynäkologische Klinik in Basel in den 50 ersten Jahren ihres Bestandes (1868—1918).**
P. Hüssy: **Zur Biologie der Schwangerschaftstoxikosen.**
Bei allen untersuchten Schwangerschaftstoxikosen fand Verf. im Serum adrenalinähnliche Substanzen, den Aminen nahestehend, vermutlich irgendwie von der inneren Sekretion der Hypophyse abhängig.
F. Egli: **Die Resultate der operativen Behandlung des Uteruskarzinoms an der Frauenklinik in Basel.**
Die Resultate sprechen zugunsten der vaginalen Operation.
M. Weidemann: **Zur Kasuistik schwerer Anämien während der Schwangerschaft.** Beschreibung von 2 Fällen.
Herde: **Ein seltener Fall von Tubenfibrom mit Stieldrehung.**
L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Halle.** Januar—Juni 1918.

Drape Paul: Ueber Pfählungsverletzungen.
Ebel Hermann: Beitrag zu den Rückenmarksschussverletzungen.
Grein-Bäumer Emmy: Ueber die Heilbarkeit der Hirschsprungschen Krankheit durch Darmresektion.
van Oyen Adriaan: Klinische Erfahrungen über Radium- und Mesothoriumbehandlung bei funktionellen Menorrhagien und Myomen.
Petzhold Max: Ein retroperitoneales Lipom als Ursache einer akuten Leistenbrucheinklemmung.
Pfeifer Hugo: Ein forensisch bemerkenswerter Fall multipler Verletzungen durch stumpfe Gewalt bei hämorrhagischer Diathese; zugleich ein Beitrag zur Lehre von der autochthonen Kapillarthrombose der Nieren.
Schmalfuss Constantine: Die Wilmssche Operation bei Bronchiektasie mit zwei Fällen an der chir. Univ.-Klinik in Halle.
Wallis Wilhelm: Beiträge zur Aetiologie der Glomerulonephritis unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose.

Universität **Jena.** Mai 1918.

Lapke Fritz Konrad: Polyneuritis arsenicalis beim Kinde.

Universität **Königsberg.** Januar—Juni 1918.

Baumgarten Fritz: Ueber hysterische Gangstörungen bei Kriegsteilnehmern.
Bing Hans: Ein Fall von intermittierendem Magensaftfluss.
Gürtler Frank: Die Schädigung des Darmes bei kurzdauernder Brucheinklemmung und ihre Bedeutung für die unblutige Reposition eingeklemmter Brüche.
Hartwich Georg: Die Erfolge mit Ohrknorpelplastik bei künstlichem Lidersatz.
Jedwabnik Regina: Die spezifische Therapie der Pneumonie.
Kwaseck Stefan: Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much.
Lack Herbert: Malaria und Leukämie in ihren gegenseitigen Beziehungen.
Lapp Curt: Ueber Indikationen und Erfolge der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung bei Herzfehlern.
Wöhlisch Edgar: Untersuchungen über Typhus- und Paratyphusimmunität in ihrer Beziehung zu bakteriziden Stoffen des inaktivierten Menschenserums.

Vereins- und Kongressberichte.

Bericht über die 2. Kriegstagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie

in Würzburg, 25. und 26. April 1918.
Von Dr. Lilienstein-Bad Nauheim.

Bericht über die Folgen der Hirnverletzungen mit Rücksicht auf die Lokalisation der Hirnfunktion.

Kleist-Rostock stellt fest, dass nach dem allgemeinen Ergebnis der Kriegserfahrungen die Hirnverletzungen günstiger verlaufen, als anzunehmen war. Die Ausfallserscheinungen bilden sich verhältnismässig leicht zurück, verglichen mit denjenigen bei arteriosklerotischen Erweichungen und Geschwülsten, was wohl mit dem jugendlichen Alter und der guten Konstitution der Kriegsverletzten zusammenhängt. K. behandelt im einzelnen die Fokaltypen bezüglich der Lähmungen. Er nimmt an, dass sich ein Blasenzentrum in der Nähe des Beinzentrums befindet. In seinen weiteren Ausführungen behandelt er die Sensibilitätsstörungen bzw. die Gliederung des sensiblen Rindenfeldes. Bei den Sehstörungen (hemianopische Störungen) drei Typen: Fokale Hemianopsie mit gerader, durch den Fixierpunkt gehender Trennungslinie, sehr häufig mit Verschonung des makulären Gebietes, Quadrantenhemianopsien, sektorenförmige Ausfälle, Skotome, darunter auch einige makulär-hemianopische Skotome.

Bei der mehrfach beobachteten gliedkinetischen Apraxie ging stets ein gewisser Grad von Parese der Hand und Finger nebenher. Die parietale Akinese führt der Vortr. auf Verletzungen des hinteren Scheitellappens zurück, der Einrichtungen enthält, deren Ausschaltung zu Bewegungsarmut des ganzen Körpers mit Katalepsie führt.

Bei den Aphasien unterscheidet er motorische Aphasie, sensorische Aphasie (amnestische Aphasie trat selten als reine Form auf), grammatische Sprachstörungen, temporale Wortstummheit, Sprechdrang.

K. bespricht Denk- und Rechenstörungen und verweist bezüglich der Amusie auf die Beobachtungen von K. Mendel und M. Mann. Zuletzt geht er auf die Verletzung des Stirnhirns ein, die zu affektiven Störungen, zwangsmässigen Ausdrucksbewegungen, Ausfall an motorischer, sprachlicher und gedanklicher Regsamkeit und zu Bewegungsunruhe führen. Akinese und Hyperkinese können sowohl vom Stirnhirn wie vom Scheitel-Schläfenlappen ausgehen.

Forster-Berlin: **Psychische Folgen der Hirnverletzungen,** und **Brodmann: Individuelle Variationen der Sehsphäre und ihre Bedeutung für die Klinik der Hinterhauptschüsse.** (Nicht zu kurzer Besprechung geeignet.)

Aussprache: Poppelreuter-Köln berichtet über die Erfahrungen an der von ihm geleiteten Station für Hirnverletzte. Bezüglich der Lokalisation weist er auf den Fortschritt hin, der darin liegt, dass nicht nur Ausfälle, sondern auch Minderleistungen lokalisatorisch verwertet werden. Diese Ausfälle sind sensorisch oder motorisch, nie „psychisch" bedingt. Stirnhirnverletzte bieten sehr mannigfaltige Symptome. Die traumatisch Neurasthenischen müssen durch objektive Methoden geprüft und individuell sehr verschieden behandelt werden.

Isserlin-München weist auf den grossen Einfluss von Störungen der Aufmerksamkeit hin. Die psychologische Analyse der verschiedenen Typen müsste mehr die Gedächtnisstörungen berücksichtigen.

O. Foerster-Breslau bespricht die Vertretung der einzelnen Gelenke und Muskelgruppen in der vorderen Zentralwindung. Funktionelle Symptome werden vielfach durch lange fortbestehenden Hirndruck bewirkt.

Goldstein-Frankfurt weist auf 2 Fälle von gestörter Genitalfunktion bei Hirnverletzung seiner Beobachtung hin. Dystrophia adiposo-genitalis (Verlust der Haare, Fettansammlung an Brüsten und Leib, Abrundungen der Form, Verlust des Sexualgefühls, Verkleinerung des Penis und Atrophie der Hoden bei einem erwachsenen Manne). Wahrscheinlich Verletzung oder Schädigung der Hypophyse durch Hydrozephalus. Im zweiten Falle Störung der Sexualfunktion im Anschluss an ein Schädeltrauma mit Störungen einer Kleinhirnhälfte. Wahrscheinlich Schädelbruch mit besonderer Beschädigung des rechten Kleinhirns (Doppelbilder), vielleicht durch eine Blutung auf dasselbe.

Fräulein Reichmann-Königsberg bespricht einige Beobachtungen über zerebrales Vorbeizeigen, bei denen eine Fernwirkung auf das Kleinhirn oder den Vestibularapparat ausgeschlossen werden konnte.

Loewenthal-Braunschweig: Der objektive Nachweis des vasomotorischen Symptomenkomplexes kann durch die mehr oder minder starke Rötung des Kopfes und Gesichts beim Bücken und deren Verschwinden beim Aufrichten geführt werden. L. hat durch teelöffelweise Alkoholdosen einerseits und Ergotin andererseits Prüfungen des vasomotorischen Symptomenkomplexes vorgenommen und auch therapeutische Resultate erzielt.

Peritz-Berlin führt die Blasenstörungen Hirnverletzter auf Thalamusverletzungen zurück, die durch Schädelsprengwirkungen hervorgerufen werden. Rechenstörungen werden häufig zusammen mit rechtseitigen Hemianopsien, also bei Verletzungen des linken Hinterhirnlappens beobachtet. Retrograde Amnesie ist bei Hirnverletzten selten.

Pfeifer: Motilität und Sensibilität sind in der vorderen und hinteren Zentralwinduug getrennt lokalisiert. In der typischen Reihenfolge: Arm, Handgelenk, 2. bis 4. Finger, Daumen, Augen, Mund bezüglich der Motilität gibt es individuelle Variationen. Homolaterale Hemiplegien sind nicht durch fehlende Pyramidenkreuzung, sondern durch Verletzung der Gegenseite zu erklären.

Hübner unterscheidet drei Stadien in der Heilung Hirnverletzter. Halluzinationen heilen bei ihnen, auch wenn sie sehr lange bestehen. Traumatische Demenz muss in ihre Bestandteile zerlegt werden. Reizbarkeit und psychische Depression sind häufig.

Stransky warnt vor zu weitgehender Lokalisation.

Raether: Die sog. „traumatische Demenz" kann durch Behandlung, auch ganz vertrottelt erscheinender Fälle, geheilt werden.

Roeper: Von den Gehirnverletzten wird nur ein Teil sozial brauchbar. Ungefähr 20 Proz. sterben noch nachträglich. Von den Ueberlebenden blieben ungefähr $^3/_7$ sozial verloren, $^3/_7$ beschränkt erwerbsfähig, aber dauernd geschädigt, und nur $^1/_7$ blieb frei von nachweisbaren Folgeerscheinungen.

Weygandt-Hamburg demonstriert Inneureliefbilder vom Schädel, an denen die Folgen der Hirnschwelluug sichtbar sind.

Liepmann-Berlin weist auf das prinzipielle Ergebnis der Beobachtungen hin, dass das jugendliche Gehirn Substanzverluste ohne schwere Ausfallerscheinungen erträgt. Bei älteren Leuten und besonders bei Arteriosklerose liegen die Verhältnisse ganz anders. Die sympathische Dyspraxie der linken Hand wird nicht immer durch Scheitelhirnläsionen bedingt, auch Herde in der vorderen Hirnhälfte (Stirnhirn) können Apraxie bewirken. Die kinästhetischen Engramme sind nicht nur in einem Hirnlappen lokalisiert, verwickelte seelische Geschehnisse nehmen verschieden grosse Hirnteile in Anspruch.

O. Foerster-Breslau: Die Aufmerksamkeit ist keine einheitliche Funktion. Rechenstörungen gehören in das Gebiet der Alexie. Gesteigerter Hirndruck tritt besonders bei frischen Verletzungen auf. Lumbalpunktion wirkt günstig. Hysterische und funktionelle Störungen dürfen bei Hirnverletzten nur selten angenommen werden.

Kleist (Schlusswort): Bei der Beurteilung des Vorbeizeigens bei Stirnhirnverletzten ist grösste Vorsicht geboten, da gerade bei Verletzungen der Stirngegend leicht durch Gegenstoss Kleinhirnschädigungen anftreten und die der Basis nahe gelegenen Verletzungen des Vorderkopfes häufig zu Sprengungen der Schädelbasis bis in die hintere Schädelgrube hinein führen. Vorbeizeigen kommt auch als isoliertes Kleinhirnsymptom ohne Begleitung weiterer Kleinhirnerscheinungen vor, so dass ein isoliertes Vorbeizeigen nicht als Stirnhirnsymptom aufgefasst werden kann.

Oskar Schultze-Würzburg demonstriert eine **neue Methode zur Darstellung des feineren Baues des Nervensystems.** Zur Anwendung kommt eine 20 proz. Silbernitratlösung, gründliches langes Ausspülen in Formol und Wasser, Natronlauge, Liqu. Ammon. caust., Vergoldung wie bei Bielschowsky.

Goldstein-Frankfurt: **Ueber die Behandlung und Fürsorge der Hirnverletzungen.** Die Behandlung zerfällt in ärztliche, psychologisch-pädagogische und Arbeitsbehandlung. Vortr. rät, in jedem Fall von Epilepsie nach Hirnverletzungen zu operieren. Er warnt vor Knochenplastik und empfiehlt die Fettdeckung nach Lexer und Rehn. Die psychologisch-pädagogische Behandlung baut sich auf den Ergebnissen des psychischen Bogens und auf besonderen Spezialuntersuchungen auf. Vortr. erörtert die verschiedenen Schädigungsarten, die sich durch abstrakte Prüfungen nachweisen lassen. Für die Arbeitsbehandlung stellt er als obersten Gesichtspunkt auf: Möglichst keine blosse Beschäftigung, sondern so bald wie möglich richtige Berufsarbeit. Eine statistische Nachuntersuchung der Leistungsfähigkeit ergibt, dass von 800 Kranken nur etwa 20 Proz. fast normal, 32 Proz. etwa $^2/_3$-leistungsfähig, 32 Proz. nur zu leichter Arbeit unter Rücksicht brauchbar und 16 Proz. ganz arbeitsuntauglich sind. Gross angelegte allgemeine Statistik unbedingt notwendig. Rentenfestsetzung muss weitgehend prognostische Aussichten berücksichtigen, Prognose quoad vitam relativ gut. Vortr. befürwortet die Einrichtung einer kolonialen Siedlung auf dem Lande mit genossenschaftlicher Grundlage.

Aussprache: Herr Poppelreuter-Köln demonstriert Einrichtungen seines „Institutes für klinische Psychologie" in seiner Anstalt für Hirnverletzte. Sehr nützlich sind für dieselben die karitativen Arbeitgeber, besonders bei den teilweise Erwerbsfähigen. Invalidenheime und Genossenschaften werden von den Leuten nicht erstrebt. Sie wünschen eine möglichst hohe Rente und einen guten Posten.

Bayershaus berichtet über Erfahrungen, die er im 8. Armeekorps (Düsseldorf) machte. Unter 530 Hirnverletzten wurden 8 als kriegsverwendungsfähig, 47 als garnisonsverwendungsfähig, 146 als arbeitsverwendungsfähig, 345 als dienstunbrauchbar entlassen. 18 sind gestorben.

Fräulein Reichmann-Königsberg hat beobachtet, dass unter den Hirnverletzten bei Aphasischen die besten Erfolge erzielt werden. Die Leistungsfähigkeit der durch die Werkstättenbehandlung in Königsberg gegangenen Hirnverletzten wurde in Privatwerkstätten kontrolliert. Das Institut arbeitete in Verbindung mit den Kriegsfürsorgestellen.

Draeseke-Hamburg: Die Frauen der Hirnverletzten müssen bei der Ausbildung mit herangezogen werden. Sie bilden eine wertvolle Unterstützung. Angeboren schwachsinnige Hirnverletzte müssen ausgeschieden und ihrem früheren Beruf zugeführt werden. Sie belasten die Schule.

Loewenthal-Braunschweig: Im ganzen sind die Erfolge der Schädeloperationen für die Erwerbsfähigkeit gering. Dagegen bilden die vasomotorischen Störungen ein dankbares Gebiet der Behandlung. L. hat gute Wirkungen von einer Behandlung abwechselnd mit Ergotin und Brom gesehen. Auch Badekuren scheinen die Resorption zu beschleunigen.

Pfeifer hat unter 150 Fällen der Kopfschussstation 51 Epileptiker. P. ist ebenfalls gegen eine Deckung des Schädeldefektes durch Plastik. In der Anstalt P.s werden Arbeiten für Heereslieferungen (Korbflechterei, Schusterei, Schneiderei) gemacht. Auch landwirtschaftliche und Gartenarbeit ist zweckmässig.

Peritz-Berlin: Statt der Untersuchung des Liquors auf vermehrten Eiweissgehalt kann auch Leukozytenzählung des Blutes vorgenommen werden. Die Empfindlichkeit der Hirnverletzten gegen Geräusche konnte P. in der in seiner Anstalt eingerichteten Schlosserei und Munitionsfabrik nicht bestätigen. Einzelne Hirnverletzte brachten es bis zu einem Wochenlohn von 200 M. Landwirtschaftliche Arbeiten wirken bei Gehirnverletzten ungünstig. Günstig wirken gleichmässig typisierte Arbeiten (Taylorsystem).

Aschaffenburg-Köln: Unblutige Kopftraumen rufen häufig dieselben Erscheinungen hervor wie Kopfschüsse. Festzuhalten ist, dass blutige Verletzungen des Gehirns zu den schwersten Kriegsschädigungen gehören. Spätabszesse sind häufig. Grosse Anstrengungen werden nur von wenigen Hirnverletzten ertragen. A. möchte die Frage aufwerfen, was mit den unheilbar schwergeschädigten, besserungsunfähigen Hirnverletzten geschehen soll. De lege gehören sie zurzeit in die Irrenanstalten. Wenn Organisationen im Interesse dieser Leute von den Psychiatern geschaffen würden, so würden die Behörden hierfür sicher dankbar sein.

Bonhoeffer-Berlin weist auf den Verein der Kriegsverletzten hin.

Anton-Halle: **Geistige Weehselwirkung im menschlichen Verkehr und Psychologie der Masse.**

Die Gesetzmässigkeiten der Massenpsychologie werden behandelt, der Unterschied zwischen Wirkung der Masse und Wirkung der öffentlichen Meinung festgestellt, auf geistige Epidemien hingewiesen. Der Vortr. fordert auf, diesen vorzubeugen, weil gerade nach grossen Kriegen der Volksgeist mehr als sonst zu geistigen Epidemien neige.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 9. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger und Herr Weber.

Herr **Weiser: Ueber die Analyse der Bewegung mit der Zeitlupe. (Neuer Ernemann Hochfrequenzkinematograph.)**

Unser Auge ist für das Erfassen rascher Bewegungen und für die Analyse derselben ungeeignet. Die Momentphotographie hat uns gelehrt, dass es eine grosse Anzahl von raschen Bewegungsvorgängen gibt, die unserer Wahrnehmung vollkommen entgehen. Zum Beispiel die Entwicklung einer Wolke aus den Mündungsgasen eines Geschützes. Die Momentphotographie erbrachte uns ferner den Beweis, dass in den Bildern unserer Meister, z. B. den Schlachtenbildern Werners, eine Anzahl von Bewegungsphasen dargestellt sind, die tatsächlich niemals vorkommen. In unseren bildlichen Darstellungen finden wir auch häufig eine unrichtige Wiedergabe des Vogelfluges. In der Beobachtung desselben haben sich uns die Japaner und Chinesen, wie die Momentphotographie uns gelehrt hat, als überlegen erwiesen. Durch die Momentphotographie können wir nun zwar alle Bewegungsphasen im einzelnen darstellen, wir können sie aber nicht zur Reproduktion des zusammenhängenden Bewegungsvorganges benutzen. Auch die normale Kinematographie hat uns hier nicht weitergebracht. Sie gibt uns die Bewegungen im allgemeinen nicht anders wieder, als wie wir sie bereits mit freiem Auge sehen können. Wir sind mit normaler Kinematographie imstande, nicht mehr als 16 bis maximal 25 Bilder in der Sekunde aufzunehmen. Die Begrenzung der Bilderzahl ist gegeben durch die Zerreissbarkeit des Filmmaterials, welche nicht erlaubt, dass man den Film mehr als 25 Mal in der Sekunde in Bewegung setzt und wieder anhält.

Zur besseren Erfassung der einzelnen Bewegungsphasen könnte man den Film besonders langsam ablaufen lassen, doch stört hierbei das Abblassen des Nachbildes unserer Netzhaut. Die normale Kinematographie in ihrer heutigen Betriebsweise ist überhaupt nur denkbar durch die Mitwirkung des Nachbildes, welches uns den Bild-

eindruck von einem Bilde zum anderen ohne Abschwächung hinüberleitet, wenn die Pause von Bild zu Bild nicht wesentlich mehr wie $^2/_{50}$ Sekunden beträgt. Würden wir den normalen Film abnorm langsam ablaufen lassen, um die einzelnen Bewegungsphasen möglichst zu erfassen, dann reiht sich nicht mehr schnell genug Bild und Bild aneinander, die Pausen zwischen den Bildern dehnen sich auf $^4/_{50}$ bis $^5/_{50}$ Sekunden und noch mehr aus und in diesen Pausen blasst bereits das Netzhaut ab. Es entsteht das lästige Flimmern, welches durch die Helligkeitsschwankungen zustande kommt. Es ist demnach das Problem der Bewegungsanalyse mit ruckweise bewegtem Film nicht zu lösen. Man muss zum kontinuierlich laufenden Filmband übergehen, wenn man einen hohen Bilderwechsel in der Sekunde erreichen will. Ein Abblenden des Objektives während der Bewegung desselben durch die rotierende Blende kann nicht mehr stattfinden, weil der Film dauernd in Bewegung ist. Auf den rasch ablaufenden Film müssen nun die einzelnen dicht aneinander gereihten Bilder geworfen werden und das geschieht durch ein Rad, an dem eine Anzahl von Planspiegeln montiert sind wie die Schaufeln an einem Ventilator. Die Schwierigkeit der Problemlösung liegt darin, dass dieses Spiegelrad synchron mit dem ablaufenden Film sich bewegen muss, derart, dass der auf das Filmband projizierte Lichtstrahl eine Strecke lang mit dem Filmband weiterwandert, bis er in einem Bruchteil der Zeit eine genügende Einwirkung auf die Chlorsilberschicht ausgeübt hat.

Das Problem ist in mustergültiger Weise gelöst worden durch Dr. Lehmann, den verstorbenen physikalischen Mitarbeiter der Ernemannaktiengesellschaft und zwar durch die sog. „Zeitlupe" und den Hochfrequenzkinematograph. Mit demselben kann man 200 bis 300 Bilder in der Sekunde fertigen, man bekommt also auf jeden Bewegungsabschnitt die fünfzehnfache Bilderzahl, als wie mit dem gewöhnlichen Kinematograph, und man kann nun den so gewonnenen Film mit gewöhnlicher Geschwindigkeit ablaufen lassen und erhält dann eine fünfzehnfache Verlangsamung aller Bewegungen, ohne dass man in der Betrachtung durch das Flimmern gestört ist. Zum ersten Male gewinnen wir durch den Hochfrequenzkinematograph einen Einblick in die Welt rascher Bewegungen, die unserem Auge bisher vollständig verschlossen geblieben ist.

Es mutet eigenartig an, wenn man ein Pferd z. B. mit polypenartig verlangsamten Bewegungen über eine Hürde hinwegsetzen sieht, wenn man den Fall und den Gang eines Menschen, eines Hundes, einer Katze in alle seine einzelnen Phasen aufgelöst in Ruhe verfolgen kann. Wundervoll wirken die verschiedenen Steuerungsbewegungen der Taube beim Abflug, prächtig das in Tausenden einzelner Tropfen aufspritzende Wasser.

Im Zusammenhange mit dem Vortrage wurden die verschiedenen Systeme kinematographischer Aufnahme- und Wiedergabeapparate und an besonderem Modell die Wirkung des Maltheserkreuzes vorgeführt und am Schlusse ein längerer, mit dem Hochfrequenzkinematograph aufgenommener Film gezeigt.

Herr **Besehorner: Der Film in der Tuberkulosebekämpfung.**

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1753. Sitzung vom 15. April 1918, abends 7 Uhr, im Carolinum.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Seckbach.

Herr Vohsen: Dem Aerztl. Verein sind die Vorschläge zur **Ausgestaltung des Frankfurter Volksschulwesens** zugegangen, die neben der Beförderung der Begabten eine Hebung der Gesamtleistungsfähigkeit der Volksschüler ins Auge fassen. Ich gebe nur das Wesentliche wieder, das die Aerzte berührt, die auf dem Gebiete des Schulwesens ein gewichtiges Wort mitzureden haben. Zu unserer Genugtuung wird dies von der Stadtverwaltung anerkannt, die den Aerztlichen Verein bei der Vorberatung der die Schularztfrage betreffenden Vorschläge mit beratender Stimme zugezogen hat und auch in ihren Beschlüssen, deren endgültige Genehmigung, wie mir mitgeteilt wird, sicher scheint, den Vorschlägen der vom Aerztlichen Verein gewählten Kommission gefolgt ist.

Die Schülerzahl der Aufnahmeklasse ist auf die Höchstzahl von 46 Schülern beschränkt worden. Die Zahl vermindert sich in den weiteren Klassen erheblich (durch Abgang in Hilfs-, Förder-, Mittel- und höhere Schulen). Dies Ziel kann ohne finanzielle Opfer erreicht werden, da der bedeutende Geburtenrückgang schon jetzt in Erscheinung tritt, indem gegen die Höchstzahl der aufgenommenen Schüler im Jahre 1913 von 8521 im Jahre 1917 nur 7629 aufgenommen wurden und ein bedeutender Rückgang dieser Zahl in den nächsten Jahren zu erwarten ist. In Lehrplan und Lehrmethode sind Aenderungen geplant. Auf der Unterstufe eine stärkere Betonung des Anschauungs- und Beobachtungsunterrichts unter ausgiebiger Betätigung der Hände, in der Oberstufe stärkere Selbstbetätigung der Schüler, eigenes Experimentieren sowie Arbeit in dem Schulgarten und auf dem Felde. Eine Ergänzung des Beobachtungsmaterials erfolgt durch Ausflüge und Besichtigungen. Die Turnlehrpläne sollen durch Einführung des orthopädischen Turnens und Förderung des Sports ergänzt werden. Für die Mädchen ist eine besondere Unterweisung in Säuglingspflege nicht in Aussicht genommen. Diese soll in andere Unterrichtsfächer, insbesondere aber in den stark betonten Haushaltungsunterricht eingefügt werden. Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, sollen die Lehrer in Jugendkunde und sozialer Hygiene fortgebildet werden.

Besondere Aufmerksamkeit der Aerzte verdienen die Förderschulen für schwach begabte Kinder, deren Auswahl durch die Schulen und deren Förderung durch die Schulärzte in Gemeinschaft mit Lehrern und Schulpflegerinnen erfolgen soll. Das Schularztsystem wird so ausgestaltet, dass von den 52 000 Volks- und Mittelschulkindern je etwa 2300—2500 Kinder auf einen Schularzt entfallen. Dieser ist so besoldet, dass er täglich 2—3 Stunden der Schule widmen kann. Von dem Schularzt im Hauptamt ist Abstand genommen, da es wünschenswert erscheint, dass die rein gutachtliche Tätigkeit eine Ergänzung durch die Behandlung der Krankheiten findet, die ihm die Privatpraxis gewährt. Endlich soll versucht werden durch straffere Zusammenfassung der Schulärzte und Fortbildungskurse die Arbeit zu vertiefen und das Gesamtresultat wertvoller zu machen. Für Vertretung, Reihenuntersuchungen und grössere Einzelaufträge sollen zwei hauptamtliche Schulärzte angestellt werden. Hierzu treten die beiden Stadtärzte, von denen der eine Spezialist für Tuberkulose und Erholungsfürsorge, der andere für ärztliche Erziehungs- und Berufsberatung ist. Besondere Aufmerksamkeit soll der Schul-Zahnpflege durch Errichtung einer Zentrale und mehrerer Nebenstellen geschenkt werden. Fördereinrichtungen für erheblich schwachsichtige und erheblich schwerhörige Kinder sind im Anschluss an Blinden- und Taubstummenanstalten geplant. Für leicht psychopathische Kinder hat das Jugendamt ein eigenes Heim mit besonderer Schuleinrichtung geschaffen. Für schwere Psychopathen besitzen wir eine Abteilung in der Irrenanstalt. Die anderen Ausführungen der Vorschläge sind wesentlich pädagogischer Art.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 25. Juni 1918.

Die unter dem Vorsitz des Herrn E. Fraenkel stattfindende letzte Sitzung vor den Ferien galt, ebenso wie der grösste Teil der vorletzten Sitzung der Aussprache über den Vortrag des Herrn **Schottmüller: Zur Behandlung der Spätlues** und zeitigte eine ungemein eingehende Aussprache über alle strittigen und schwebenden Fragen in der Syphilispathologie und -therapie. Gennerich aus Kiel gab einen kurzen Ueberblick über seine in der M.m.W. mehrfach publizierten Ansichten und Resultate. Nonne betonte die zunehmende Häufigkeit der Frühtabes und Frühparalyse seit dem Einsetzen der Salvarsanära. Der Verlauf der Metalues ist durch das Salvarsan in nichts verändert. Nonnes Material beträgt in den letzten 10 Jahren 1258 Fälle von Tabes im Krankenhaus, 280 in der Privatpraxis, 907 Fälle von Paralyse bzw. 155. Er empfiehlt nur eine sehr vorsichtige Behandlung, da durch Intensivbehandlung mehrfach Verschlimmerungen beobachtet wurden. Kafka glaubt, dass die schon im Sekundärstadium dank unserer Fortschritte besser und früher erkannte Nervenlues als ein Vorstadium der Paralyse aufzufassen ist und besonders sorgfältige — endolumbale Therapie erfordert. Bei bestehender Paralyse scheint die Kombination der Fiebertherapie mit Salvarsan bisweilen erfolgreich. Böttiger behandelt nur die akuten Schübe, lässt chronische Fälle lieber zufrieden. Weygandt glaubt an die Heilbarkeit der Paralyse, prophezeit der endolumbalen Behandlung eine Zukunft. Die Kombination von Nervenlues mit Aortenlues ist nicht sehr häufig. — Ueber Aortenlues spricht Deneke, der über mehr als 600 Fälle gesehen hat. Er akzeptiert die neue Einteilung Schottmüllers und gibt für die Aortitis supracoronaria und die Aortitis coronaria interessante kasuistische Beiträge. In der Therapie ist er zurückhaltend, empfiehlt die „Tölzer Kur". Die röntgenologische Differentialdiagnose gegen Sklerose erörtert Haenisch an charakteristischen Diapositiven. Die pathologische Anatomie erörtert Fraenkel und weist auf die ganz auffallende Zunahme der Aortitis luica im Gegensatz zur Abnahme der schweren tertiären Knochen- und Leberlues hin. Von 1910—17 waren unter 16 910 Sektionen 365 Todesfälle an Syphilis, darunter 238 an Aortitis luica. Hahn demonstriert im Röntgenbild einen Fall von Lungensyphilis und erinnert an die Wilmanschen Publikationen in der M.m.W., ein Hinweis, der auch von Fraenkel nachdrücklichst unterstützt wird. Hahn bespricht sehr ausführlich die ganzen Fragen der Syphilistherapie mit Bezug auf die WaR. Hierüber besteht ja überhaupt zurzeit die grösste Divergenz der Ansichten. Sagt eine positive Reaktion, dass der betreffende Kranke noch krank und behandlungsbedürftig ist, oder sagt sie, dass sein Körper imstande ist, Immunkörper zu produzieren, oder sagt sie nur, dass das betreffende Individuum mal eine Spirochäteninfektion durchgemacht hat? In vielen Untersuchungen von alten Puellen, die vor 20—30 Jahren infiziert waren und positive WaR. aufwiesen, wurden nie Spirochäten gefunden. Wurde trotzdem behandelt, so traten in einzelnen Fällen papulöse Efflorescenzen in die Erscheinungen, womit also der Satz „quieta non movere" viel-

leicht berechtigte Begründung findet. — Die positive WaR. ist unabhängig von der Virulenz der Spirochäten. Hahn fasst die WaR. als Immunitätsreaktion auf. Er bespricht ferner die Salvarsanschädigungen, ferner den angeblich nach zuviel Salvarsan auftretenden Ikterus, den er nicht anerkennt. Ueber ähnliche Fragen äussert sich Delbanco, der vor der „Anbehandlung" warnt und die „Durchbehandlung", wenn man Salvarsan anwendet, notwendig findet. Er bespricht die Kontraindikationen, zu denen Arteriosklerose, Myokarditis und Nephritis gehören. Ebenso warnt Rumpel vor Salvarsan bei Aortenlues, das er allerdings nur in wenigen Fällen und mit kleinen Dosen vor Jahren versucht, dann aber wieder zugunsten der Jodtherapie aufgegeben hat. Herr Graetz bespricht vom biologisch-bakteriologischen Standpunkte aus das Wesen der WaR. und betont unsere allgemeine Unkenntnis von der Bedeutung dieser Reaktion. Welche Methode, ob die Originalmethode oder die Jacobsthalsche Kältemethode die Standardmethode sein soll, ist auch noch nicht bestimmt. Herr Schottmüller geht in seinem Schlusswort kurz auf alle Einwände der Gegner ein; er betont seine guten Resultate, die besser waren, als sie früher von ihm und anderen erzielt sind und fordert zur weiteren Nachprüfung auf. Werner.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 14. Januar 1918.

Vorsitzender: Herr Hoppe.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr Recken: **Erlebnisse aus meiner russischen Kriegsgefangenschaft.**

Bericht des Schrift- und Kassenführers, Bericht des Ehrenrates.

Festsetzung des Beitrages für das Jahr 1918.

Wahl des Vorstandes: zum 1. Vorsitzenden wird Herr Moses, zum 2. Vorsitzenden Herr Hoppe, zum 1. Schriftführer Herr Hützer, zum 2. Schriftführer Herr Dahmen, zum Kassenführer Herr Lehmann gewählt

Sitzung vom 11. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Moses.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr **Dreesmann: Gastrostomie bei Ulcus ventriculi.**

Die operative Behandlung des Ulcus ventriculi besteht im allgemeinen in der Anlegung einer Gastroenterostomie oder in der Resektion des Ulcus. Letztere kommt vornehmlich in Betracht, wenn das Ulcus nicht im Pylorusteil des Magens seinen Sitz hat. Vor kurzem hatte ich nun einen Fall zu behandeln, bei dem das Ulcus hoch oben an der Kardia sass und der Allgemeinzustand des Patienten sowie auch die lokalen Verhältnisse eine Resektion nicht gestatteten.

Patient, 62 Jahre alt, Gastwirt, hatte seit Herbst 1916 Magenschmerzen und Gefühl von Druck 1—2 Stunden nach den Mahlzeiten, kein Erbrechen, starke Abmagerung, Gewichtsverlust von 50 Pfund. Der Magenchemismus war normal. Die Röntgenaufnahme zeigte keinerlei Abweichungen von der Norm.

Bei der am 12. VI. 1917 vorgenommenen Operation fand sich ein kleinapfelgrosser kraterförmiger Tumor hoch oben an der kleinen Kurvatur in der Nähe der Kardia. Vereinzelte Drüsen. Da bei dem schlechten Allgemeinbefinden des Patienten und bei den örtlichen Verhältnissen eine Resektion unmöglich war, entschloss ich mich zur Vornahme einer Gastrostomie in der Absicht, den Magen zu fixieren und die Ernährung durch den Mund für längere Zeit auszuschalten. Abgesehen von einer starken Blutung, die am Tage nach der Operation eintrat, offenbar aus dem Ulcus, war der Verlauf normal. Die Ernährung geschah ausschliesslich durch die Gastrostomie und besserte sich das Befinden sehr bald im Anschluss an die Operation. Am 2. Oktober habe ich die Kanüle entfernt, zumal Patient schon vorher hier und da Speisen per os genommen hatte und zwar ohne Beschwerden. Anfang April 1918 hatte ich Gelegenheit, Patienten nochmals zu untersuchen. Die Wunde ist völlig geheilt, Patient fühlt sich absolut wohl, kann alle Speisen vertragen. Er hat ganz erheblich an Gewicht zugenommen. Auf Grund dieses Befundes dürfte wohl in ähnlichen Fällen der Versuch gemacht werden, durch die einfache Operation der Gastrostomie eine Heilung des Ulcus ventriculi im kardialen Abschnitt des Magens herbeizuführen.

Herr **Dreesmann: Tödliche Blutung aus einer Leberzyste.**

Bei dem in der Ueberschrift erwähnten Fall handelt es sich um eine 78jährige Frau, die stets gesund war, abgesehen von einem linksseitigen Schenkelbruch. Am 2. XII. 1917 erkrankte sie plötzlich mit heftigen Leibschmerzen, Brechreiz, Aufstossen, Verhalten von Stuhl und Blähungen. Am 3. XII. wurde Patientin ins Krankenhaus aufgenommen. Es bestand starke Anämie, leicht ikterische Hautfärbung, Tympanie und leichte Druckempfindlichkeit des Bauches. Links war eine Hernie ing. und crur. vorhanden. Beide Hernien waren weich, nicht besonders schmerzhaft. Pulsfrequenz 110. Der Einschnitt auf die Hernien ergab keine Einklemmung, aber starke Blutung, die aus der Bauchhöhle stammte. Die Quelle der Blutung konnte trotz Erweiterung des Schnittes nach oben, auch nach Anlegen einer neuen Inzision unter dem linken Rippenbogen, nicht gefunden werden. Infolge hochgradiger Schwäche der Patientin musste die Operation abgebrochen werden. Am Abend bereits erfolgte der Exitus.

Die Autopsie ergab Fettleber mit mehreren Lymphzysten von Bohnen- bis Haselnussgrösse. Im rechten Leberlappen eine hühnereigrosse glattwandige Zyste. (Untersuchung durch Prosektor Dr. Frank.) Die Wand der Zyste, teilweise von Blutgerinnsel bedeckt, teilweise glatt und hier von flachem Endothel bedeckt. An einer Stelle, wo die Zyste nach der Oberfläche geplatzt ist, ist das Lebergewebe in ziemlicher Ausdehnung vollständig nekrotisch. Es besteht eine scharfe Demarkationslinie. Ein durch Thrombus verschlossener grosser Ast einer Lebervene war in die Zyste perforiert. Es erscheint wahrscheinlich, dass vor der Blutung und Thrombose zwischen der Zyste und dem grossen Lebervenenast eine Kommunikation bestand. Da die Wand der Zyste in ganzer Ausdehnung bald mehr bald weniger von Blutung durchsetzt und an manchen Stellen zahlreiche kleine erweiterte Kapillaren aufweist, haben wir es mit einem Kavernom der Leber zu tun, welches in die Zyste und dann in die freie Bauchhöhle perforierte. Ausserdem hat sich im Anschluss an die Thrombose ein hämorrhagischer Infarkt im umgebenden Lebergewebe ausgebildet.

Schreiben des Regierungspräsidenten betr. das gehäufte Auftreten von Bartflechte unter der Zivilbevölkerung von Köln.

Herr Meirowsky macht hiezu einige statistische Mitteilungen und Vorschläge zur **Bekämpfung der Bartflechte.**

Auf Vorschlag von Meirowsky wird eine dreigliederige Kommission gewählt bestehend aus den Herren Dreyer, Lohmer und Meirowsky, die sich mit der Angelegenheit beschäftigen und dem Verein entsprechende Vorschläge unterbreiten soll.

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. Januar 1918.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr Stepp: **Ueber Zinkvergiftung.**

Herr Waltershöfer: **1. Ein Fall von Schwarzwasserfieber.** (Mit Demonstration von makro- und mikroskopischen Präparaten.)

Der 21jähr. Soldat erkrankte am 7. Juli 1917 in Mazedonien an Tertiana. Bis 11. Juli bestand remittierendes Fieber; vom 20. Juli bis 10. August wurden in unregelmässigen Zwischenräumen Temperaturen bis 39° beobachtet. In Deutschland traten am 16. und 17. September nochmals Temperatursteigerungen bis 38,2° auf.

Vom 1. Fiebertage an stand der Pat. unter Chinin. Die Behandlung erfolgte nach dem Nahtschen Schema. Während der Durchfälle, die eine Abhängigkeit von den Fieberanstiegen erkennen lassen und die im Felde zur Annahme einer Ruhr führten, wurde Chinin intramuskulär gegeben. Vom 22. September an scheint Chinin abgesetzt worden zu sein.

Am 9. Oktober 17 trat aus vollem Wohlbefinden heraus ein Schüttelfrost auf mit Temperatursteigerung bis 41°. Am anderen Morgen bestand Ikterus. Mittags setzte Erbrechen galliger Massen ein und schleimig-blutiger Durchfall. Der Kranke bekam am 9. Okt. abends zweimal 0,5 Chinin und am 10. 2 mal 1,0 Chinin.

Am 11. Oktober wurde der Kranke auf meine Abteilung eingeliefert. Ich fand einen stark ikterischen Patienten in vollem Bewusstsein, der dauernd erbricht. Jeder Versuch, sich mit dem Kranken zu beschäftigen, erhöht das quälende Erbrechen grünlicher, dünnflüssiger Massen, dabei gehen ununterbrochen per rectum grünliche Schleimmassen ab. Meine Annahme, dass es sich um Schwarzwasserfieber handle, wurde durch den Urin, der nach einiger Zeit in spärlicher Menge zu erhalten war, bestätigt. Derselbe war burgunderrot, in dünner Schicht grünlich schillernd. Er enthielt 4 Prom. Albumen, Guajakprobe +++, Gallenfarbstoff fehlte. Beim Sedimentieren fällt der spärliche Bodensatz auf. Es fanden sich einige verfettete Epithelien und ganz vereinzelte Blutkörperschatten.

Wenige Stunden nach der Aufnahme ging der Patient zugrunde.

Bei der Obduktion fanden sich ikterische Verfärbung der inneren Organe, Anämie, ein schlaffes, dilatiertes Herz. Leber mässig vergrössert, von braungelber Farbe mit deutlicher Zeichnung. Die Gallenblase war klein und enthielt 20 ccm einer schwarzgrünen, zähflüssigen Galle. Die Milz war vergrössert (15: 11: 5½ cm). Das Gewebe schwarzbraunrot. Die Milzstruktur schlecht zu erkennen. Nur die Malpighischen Körperchen traten als weissgraue Knötchen hervor. Im unteren Milzpol sass ein markstückgrosser, keilförmiger Infarkt.

Beide Nieren waren in reichliches Fettpolster eingelagert. Die Nieren von normaler Grösse. Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche glatt. Hier ist die Farbenverteilung ungleichmässig. Tiefschwarzrote Partien wechseln mit weissgelben Teilen ab. Auf dem Durchschnitt ist Mark und Rinde gut voneinander getrennt. Entsprechend der an der Oberfläche sichtbaren Farbenverteilung unterscheidet man auch hier helle und schwarzrote, streifig angeordnete Partien. Auch die Markkegel lassen einen hellen und einen schwarzroten

grösseren Teil erkennen. Das Nierenbecken ist frei. In der rechten Niere sind die Veränderungen stärker als links.

Die mikroskopische Untersuchung lässt erkennen, dass in den dunklen Partien die Nierenkanälchen angefüllt sind mit homogenen oder scholligen Einlagerungen, die das Lumen völlig ausfüllen. Die Kanäle sind erweitert. Ihr Epithel ist zusammengedrückt oder verloren gegangen. Andere Partien, die den als hell beschriebenen Teilen entsprechen, sind frei. Das Epithel ist hier normal. Auch die Glomeruli sind unverändert.

Plasmodien konnten weder in Milz, Leber, Gehirn noch Knochenmark gefunden werden.

Es handelte sich hier um einen Fall von Schwarzwasserfieber, bei dem sich die Spuren des Zerfalls von Erythrozyten erkennen liessen als Bilirubin in den Geweben, als Hämoglobinpfröpfe in den Nierenkanälchen und als Blutfarbstoff im Urin. Weder die Verstopfung der Nierenkanäle, noch die Schädigungen des Nierenepithels waren so hochgradig, dass hierdurch Anurie oder Urämie hervorgerufen wurden, die den tödlichen Ausgang erklärlich machen könnten. Es muss vielmehr angenommen werden, dass dieselbe Noxe, die zur Hämolyse führte, infolge einer toxischen Schädigung aller lebenswichtigen Organe den Tod herbeiführte. Der Mann hatte früher eine Tertiana. Im Anfall konnten jetzt Plasmodien nicht nachgewiesen werden. Auch an den Prädilektionsstellen (Knochenmark, Milz) fehlten Plasmodien und insbesondere Halbmonde. Nach meiner Erfahrung könnte man diesen negativen Befund für das Vorliegen einer Tertiana verwerten.

2. **Zerebrale Erscheinungen bei Malaria.** (Mit Demonstrationen.) Gerade die Tropika ist es, die mit Vorliebe den Hauptherd der Produktion neuer Plasmodien in e i n bestimmtes Organ verlegt und dabei die Funktion des Organs in einschneidender Weise schädigt. Wir kennen das vom Herzen, wo schwere Herzschwäche dann dem Leben ein Ziel setzt, wir wissen das vom Knochenmark, das mit schwerster Anämie auf diesen Vorgang reagiert. Am häufigsten wählt sich aber die Tropika das Gehirn aus, die klinischen Erscheinungen können dabei recht mannigfaltige Bilder zeigen.

Bei dem zu besprechenden Fall trat im Anschluss an einen Tropikaanfall Teilnahmslosigkeit und Nackensteifigkeit auf. Wegen Meningitis wurde er auf meine Abteilung verlegt. Der Kopf wurde nach hinten gebeugt gehalten, beim Vorwärtsbeugen fühlte man Widerstand. Die Muskulatur der unteren Extremitäten war druckempfindlich. Reflexe waren auslösbar, kein Klonus, kein Babinski; Pupillen gleichweit und reagieren. Milz war vergrössert, Leber ebenfalls.

Obwohl aus der ganzen Vorgeschichte an eine Malaria mit meningealen und zerebralen Symptomen nicht gezweifelt werden konnte, wurde mehr aus therapeutischen Gründen eine Lumbalpunktion ausgeführt. Der Liquor war infolge einer Gefässverletzung leicht blutig gefärbt. Im Sediment fanden sich Erythrozyten mit Ringen und Halbmonden. Trotz sofortiger intravenöser Chininbehandlung kam der Patient am nächsten Tage im Koma zum Exitus.

Die Obduktion zeigte zahlreiche punktförmige Blutungen im Gehirn. Die Anordnung der Blutpunkte war nicht herdförmig; ihre Verteilung auf graue und weisse Substanz gleichmässig.

Bei der mikroskopischen Betrachtung fanden sich die Gehirnkapillaren strotzend angefüllt mit Teilungsformen der Malaria tropica. Die Gehirnhäute waren frei.

3. **Ueber Veränderungen am infizierten Erythrozyten bei Malaria tertiana und tropica.** (Mit Demonstrationen.)

Die Plasmodien der Malaria tertiana und tropica rufen in den befallenen Erythrozyten Veränderungen hervor, die in der Mehrzahl für Malaria spezifisch sind. Schon das verschiedene Verhalten des Hämoglobins (Abblassung bei Tertiana — stärkerer Farbenton bei Tropika) der infizierten roten Blutkörperchen deutet darauf hin, dass die Einwirkungen auf die Wirtszelle bei beiden Malariaarten verschiedenartig sind. wohl bedingt durch besondere biologische Eigenschaften jeder Malariaart.

Das Hämoglobin erschwert und verdeckt eine völlige Darstellung aller Veränderungen.

Nach Entfernen desselben lässt sich feststellen, dass Tertiana ohne Schüffnertüpfelung nicht beobachtet wird, dass neben der Tüpfelung in jedem Falle auch eine Fleckung vorhanden ist, und dass die Veränderungen der Tertiana eine ungleich höhere Affinität zum Farbstoff besitzen als die der Tropika. Bei der Tropika wurden niemals der Schüffnertüpfelung ähnliche Veränderungen im Zelleibe gefunden.

Zum Herausheben gerade dieser U n t e r s c h i e d e eignet sich folgendes Verfahren: Objektträgerausstrich, Lufttrocknung 2 Stunden; o h n e j e d e w e i t e r e F i x i e r u n g Uebergiessen mit Giemsalösung (5 Tropfen Stammlösung am 5 ccm Aqua dest.) und ½ Stunde färben. Vorsichtiges Abschwenken in Wasser und Trocknen an der Luft (Schrägstellen, nicht Fliesspapier).

Bei Verwendung einer gut eingestellten Farblösung zeigen sich diese Unterschiede auch im dicken Tropfen. Hier haben sie sich an Tausenden von Präparaten für die Differentialdiagnose als zuverlässig bewährt.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

E i n n e u e r D i a t h e r m i e a p p a r a t.

Bei den jetzt gebräuchlichen Diathermieapparaten wird das Wiensche Löschfunkensystem angewandt. Das hat den Nachteil, dass sich der reinen Hochfrequenzwirkung eine faradisierende Wirkung infolge der Impulsfolge der Wechselstromerregung der Funkenstrecke überlagert.

In der Praxis sucht man die faradische Wirkung des gedämpften Systems dadurch zu beseitigen, dass man Partialfunken sehr hoher Impulsfolge (nach Angabe der Firmen bis zu 20 000 in der Sekunde) anwendet. Ganz beseitigen lässt sich das faradische Gefühl auf diesem Wege jedoch nicht.

Das moderne System der Schwingungserzeugung durch den Röhrensender erzeugt nun gänzlich ungedämpfte Schwingungen von seither unbekannter Konstanz in Amplitude und Frequenz. Ich habe einen Diathermieapparat konstruiert, der dieses System benutzt und der bei Verwendung von Gleichspannung als Anodenspannung naturgemäss Diathermieströme ohne jede faradische Nebenerscheinung erzeugt.

Die hierzu erforderliche hohe Gleichspannung grosser Leistung bietet in der Beschaffung Schwierigkeiten. Es glückte jedoch auch bei Anwendung von Wechselspannungen das faradische Gefühl praktisch auszuschliessen. Nun ist es allerdings noch nicht entschieden, ob nicht etwa gerade die faradisierende Wirkung bei bestimmter Stärke neben der reinen Hochfrequenzwirkung einen günstigen klinischen Einfluss ausübt. Es ist deshalb interessant, dass es durch eine Spezialschaltung möglich ist, beim Röhrensender, der an sich den Vorteil ungedämpfter Schwingungen bietet, eine faradisierende Wirkung von beliebig einregulierbarer Stärke einzustellen.

Es soll und kann heute noch nicht entschieden werden, ob der Röhrensender gegenüber dem alten System den Vorrang beanspruchen kann. Das muss die klinische Praxis lehren.

Der Apparat ist in einer demnächst im Zentralblatt für Röntgenstrahlen erscheinenden Arbeit näher beschrieben. Eine eingehende technische Behandlung des Stoffes wird folgen, sobald dies aus militärischen Gründen statthaft erscheint. H. F a s s b e n d e r.

D i e B e h a n d l u n g d e r S e p t i k ä m i e n d u r c h m a s s i v e i n t r a v e n ö s e I n j e k t i o n e n v o n i s o t o n i s c h e m g e z u c k e r t e m S e r u m empfehlen Georges A u d a i n und Fernand M a s m o n t e i l (Presse médicale 1917 Nr. 62). Diese Injektionen, schon längst gebräuchlich in Fällen von Schock, um den Blutdruck zu heben, bei Nephritis urämischen Ursprungs, um die Diurese zu steigern und bei Kachexie digestiver Ursache, um eine Nährwirkung zu haben, schienen auch von Vorteil bei Septikämie, wo sie aber eine mehr direkte Wirkung ausüben; denn sie haben hier eine hochgradige Hyperleukozytose zur Folge und bilden von diesem Gesichtspunkte aus eine Leukozyten anregende Substanz ersten Ranges. Verfasser haben festgestellt, dass die Zahl derselben von 5000—7000 vor der Injektion auf 25 000 in weniger als ½ Stunde stieg und sich 2—3 Stunden lang auf dieser Höhe hielt, um dann auf ca. 16 000 herabzugehen. Ausser dieser ist auch die Nährwirkung der Zuckerinjektionen und auch die diuretische Wirkung zu beachten. Irgendein schädlicher Einfluss auf den Organismus und auf das Blut, speziell die roten Blutkörperchen, wurde nicht beobachtet. Subkutan scheinen diese Injektionen nur wenig Wirkung auf die Leukozytose zu haben. Man kann entweder Saccharose (10,35 : 100,0), oder Glukose (4,6 : 100,0) oder Laktose (10,89 : 100,0) anwenden; wichtig ist, dass die Lösung stets eine isotonische sei. Die Menge, die zu injizieren ist, wechselt nach individuellen Gesichtspunkten, im Durchschnitt beträgt sie 300—500 g, in schweren Fällen kann man aber 1000, 1500 und 2000 g pro Tag innerhalb 2—3 Tage injizieren. Die injizierte Menge ist im allgemeinen genügend, wenn die Zahl der Leukozyten ungefähr 25 000 erreicht — der Kranke in der der Injektion folgenden Stunde ein starkes Frostgefühl hat. Um den Temperaturabfall zu sichern, genügen meist 2—3 Injektionen von 500 g, in hartnäckigen Fällen muss man die Menge der Flüssigkeit erhöhen und die Behandlung 10—12 Tage fortsetzen. Bei einem so behandelten Patienten wird gleichzeitig mit der Temperatur der Puls normal und es treten zuweilen an verschiedenen Körperstellen schmerzlose Abszesse mit dickem (aseptischen) Eiter auf, die aber keineswegs ein Aussetzen der Behandlung bedingen. Im allgemeinen muss man 4—5 fieberlose Tage abwarten, um mit der ganzen Behandlung aufzuhören. Man kann sie übrigens auch bei Allgemeininfektionen inneren Ursprungs, wie Erysipel, Rheumatismus usw. anwenden. Ausser der Leukozyten anregenden Wirkung haben diese Injektionen isotonischer Zuckerlösungen noch den Vorteil der Nähr- und diuretischen Wirkung, verhalten sich also ähnlich den stärksten Leukozytose hervorrufenden Substanzen, wie speziell das Nukleinnatron. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. Juli 1918.

— Kriegschronik. Die militärische Lage ist nicht verändert. Im Monat Juni wurden 468 feindliche Flugzeuge und 62 Fesselballone abgeschossen; wir verloren 153 Flugzeuge und 51 Fesselballone. Ein amerikanisches Flugzeuggeschwader, das sich Koblenz zu nähern suchte, wurde restlos abgeschossen. — Staatssekretär des Aeussern v. Kühlmann hat seine Entlassung genommen. Seine Stellung war nach einer entmutigenden und daher nach innen wie nach aussen überaus schädlich wirkenden Rede im Reichstag unhaltbar geworden. Sein Nachfolger wird der Admiral z. D. v. Hintze, bisher Kaiserl. Gesandter in Christiania. Vom Reichskanzler über den Wechsel in dem hohen Reichsamte im Hauptausschuss des Reichstags persönlich abgegebene Erklärungen befriedigten dort und so fand die neue Forderung eines Kriegskredits von 15 Milliarden Mark ohne weitere Schwierigkeiten Annahme. — Ueber die Bluttat in Moskau erklärte der Reichskanzler im Hauptausschuss, dass alle Spuren darauf hindeuten, „dass die fluchwürdige Tat auf Anregung der Entente geschehen ist". Der Mord sollte das Signal sein für eine allgemeine Erhebung gegen die bolschewistische Regierung. Dieses Ziel wurde ebensowenig erreicht, wie die Absicht, die erfreulich guten Beziehungen zwischen der russischen und der deutschen Regierung zu stören. Der Aufruhr in Moskau wurde niedergeschlagen, die Sowjetregierung ist neu befestigt und das gegenseitige Vertrauen beider Regierungen ist unvermindert. Für alle Zeiten aber wird die Geschichte die Tatsache verzeichnen, dass die „Kämpfer für Freiheit und Recht" selbst vor gemeinem Meuchelmord nicht zurückschreckten, um ihre schändlichen Ziele zu erreichen.

— Der Reichstag hat das Branntweinmonopolgesetz in zweiter und dritter Lesung angenommen. Zur Ermässigung der Kosten für alkoholhaltige Heilmittel für minderbemittelte Volkskreise, insbesondere der Kranken- und Knappschaftskassen, werden 60 Pf. pro Kassenmitglied bewilligt; 4 Millionen werden zur Bekämpfung der Trunksucht zur Verfügung gestellt. Die Gesetze betr. Bier- und Weinsteuer, Mineralwässer- und Limonadensteuer und die Zölle für Kaffee und Tee wurden in dritter Lesung angenommen.

— Der Bundesrat hat dem Gesetzentwurf gegen Unfruchtbarmachung und Schwangerschaftsunterbrechung seine Zustimmung erteilt. Der Entwurf sieht u. a. die Anzeigepflicht bei Unterbrechung der Schwangerschaft (mit Tötung der Frucht) durch ärztliche Eingriffe vor; also abermals eine Durchbrechung der ärztlichen Schweigepflicht, der man, so sehr auch dadurch die Vertrauensstellung des Arztes gegenüber der Patientin u. U. geschädigt werden mag, im höheren Interesse der Verhütung indikationsloser Abtreibungen zustimmen muss.

— Die vom Volksmund als „Spanische Krankheit" bezeichnete Pandemie hat sich rasch über den grössten Teil Europas verbreitet; in Deutschland dürfte kaum noch ein grösserer Landstrich davon frei geblieben sein. Das klinische Bild, unter dem die Krankheit auftritt, ist das der Influenza; der Verlauf ist in der überwiegenden Zahl der Fälle leicht und rasch, doch besteht Neigung zu Rückfällen und auch Todesfälle, meist durch Lungenerkrankungen bedingt, fehlen nicht. Bakteriologisch ist die Krankheit bisher nicht aufgeklärt. Der Pfeiffersche Influenzabazillus, nach dem allenthalben eifrigst gefahndet wird, wurde bisher nur ganz ausnahmsweise gefunden; er kommt als Erreger also nicht in Betracht; meist werden im Auswurf und in den Organen, auch im Blut, Streptokokken, gelegentlich auch Pneumokokken, gefunden. Eine ergebnisreiche Aussprache über die Krankheit, in der über das Material der Münchener Kliniken und Krankenhäuser berichtet wurde, fand am 9. ds. im Aerztl. Verein München statt. Auch hier wurde das Krankheitsbild, wenn auch nicht ganz widerspruchslos, als identisch mit dem der Influenza des Jahres 1889 bezeichnet. Die auffallende Erscheinung, dass fast nur Personen jüngeren Alters (meist unter 30 Jahren) befallen werden, wurde so erklärt, dass die ältere Generation von der früheren Pandemie her noch durchseucht ist. Der Befund von Streptokokken, seltener von Staphylokokken und Pneumokokken, wurde auch hier gemacht, jedoch als Sekundärinfektion gedeutet, dagegen wurde der Pfeiffersche Influenzabazillus vermisst. Es wurde darauf hingewiesen, dass auch 1889 der Pfeiffersche Bazillus zunächst nicht gefunden wurde, obwohl er nicht zu übersehen gewesen wäre. Erst 1892 wurde er entdeckt; es handelt sich also wahrscheinlich auch hier um eine Sekundärinfektion (Mandelbaum, Gruber). Der Gesamteindruck der Besprechung war, dass zu Beunruhigung keine Veranlassung ist, dass es aber ebenso verfehlt wäre, die Krankheit zu unterschätzen und zu vernachlässigen. Vielmehr sind in allen Fällen sofortige Bettruhe und ärztliche Hilfe erforderlich.

— Um für die Fortbildung der im Kriege approbierten jungen Aerzte Vorsorge zu treffen, hat am 29. Mai in Wien eine Konferenz von Vertretern der Ministerien, der med. Fakultäten, der Landessanitätsverwaltungen, der Aerztekammern und anderer an der Frage beteiligter Organisationen stattgefunden. Med.-Rat Dr. Ludw. Frey, Schriftführer der Wiener Aerztekammer, erstattete ein eingehendes Referat. Nach lebhafter Aussprache wurde folgender, von Professor Biedl formulierter Antrag einstimmig angenommen: „Um die unbedingt notwendige weitere Ausbildung der im Kriege promovierten Aerzte zu ermöglichen, wird die Kriegsverwaltung ersucht, alle jenen jungen Aerzte, welche nicht schon längere Zeit an Spitälern tätig waren, an in Universitätsstädten befindliche Spitäler zu kommandieren und die medizinischen Fakultäten von der erfolgten Kommandierung unter Mitteilung der Listen zu entsprechender Zeit zu benachrichtigen. Die Organisation der Fortbildungsaktion möge dem Einvernehmen zwischen Kriegsverwaltung und einzelnen Fakultäten überlassen werden." Die Konferenz konstituierte sich als Kommission für ärztliches Ausbildungs- und Fortbildungswesen.

— Auf dem Berliner Kriegsärztlichen Abend vom 9. Juli hat Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nernst einen Vortrag gehalten „über die Bedeutung der Chemie des Stickstoffs für unsere Zeit". Wie unser Berliner Mitarbeiter schreibt, hindert ihn leider ein Wunsch des Vortragenden, darüber zu berichten.

— Fleckfieber. Kaiserlich deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 9.—15. Juni wurden 547 Erkrankungen (und 64 Todesfälle) angezeigt. In der Woche vom 16.—22. Juni wurden 517 Erkrankungen (und 59 Todesfälle) gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 27. Mai bis 2. Juni 26 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 23.—29. Juni sind 379 Erkrankungen (und 27 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 26. Jahreswoche, vom 23.—29. Juni 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 40,5, die geringste Rüstringen mit 6,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Koblenz, Wilhelmshaven.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Am 6. Juli fand in der Aula der Universität die 1. Sitzung und Hauptversammlung der vor Jahresfrist gegründeten „Gesellschaft von Freunden und Förderern der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität" statt, die nunmehr schon über 600 Mitglieder zählt. Aus dem Bericht des Vorsitzenden Geh. Rat Duisberg-Leverkusen ging hervor, dass die gesammelten Beträge bereits eine Höhe von mehr als 2 300 000 M. erreicht haben. An die Versammlung schloss sich, nachdem über die Tätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Jahre und über die Bewilligung von Mitteln für Universitätszwecke berichtet worden war, 3 wissenschaftliche Vorträge an und zwar über „Die Geologie im Kriege" von Geh. Rat Steinmann, über „Die keltischen Völker im heutigen Grossbritannien und Frankreich" von Geh. Rat Thurneysen und über „Der jetzige Stand unserer Kenntnisse von der Uebertragung wichtiger Infektionskrankheiten durch Tiere" von Geh. Rat R. O. Neumann. — Geh. Rat Friedrich Schultze, der bisherige Direktor der medizinischen Klinik, ist zum Geh. Obermedizinalrat ernannt worden. Die Akademie für praktische Medizin in Köln ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede.

Freiburg. Für das Fach der Geburtshilfe und Gynäkologie habilitierte sich Dr. Paul Lindig (aus Hannover), Assistent an der Frauenklinik. (hk.)

Göttingen. Zum Rektor der Georg-August-Universität ist für das Studienjahr vom 1. September 1918 bis dahin 1919 der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hans Reichenbach, Direktor des Instituts für medizinische Chemie und Hygiene, gewählt worden. (hk.) — Die Universität zählt im Sommersemester 1918 3064 immatrikulierte Studierende, davon gelten 2254 als beurlaubt; Mediziner 565, davon 1 Studierender der Zahnheilkunde. (hk.)

Halle. Die Universität Halle weist im laufenden Semester 2541 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 1983 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 452, davon 15 Studierende der Zahnheilkunde. Dazu kommen 126 Hörer. Der Gesamtbesuch beträgt mithin 2667. (hk.)

Jena. Frequenz: 1998 immatrikulierte Studierende, davon 1377 im Heeres-, Sanitäts- oder Hilfsdienst. 465 Mediziner, darunter 22 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

München. Ueber die Neubesetzung der Professur für Chirurgie erfahren wir, dass an erster Stelle der inzwischen ernannte Prof. Sauerbruch-Zürich von der medizinischen Fakultät vorgeschlagen war. In Betracht kamen ferner Enderlen-Würzburg, Haberer-Innsbruck, Lexer-Jena, Payr-Leipzig.

Strassburg. Ernannt wurde der a. o. Professor Dr. Hermann Matthes in Jena zum ordentlichen Professor und Direktor des pharmazeutischen Instituts an der Universität Strassburg als Nachfolger von Prof. Dr. Otto Oesterlen. (hk.)

Todesfälle.

In Breslau verschied Prof. Dr. Julius Schmid, Privatdozent für innere Medizin an der dortigen Universität und Primärarzt der medizinischen Abteilung am Allerheiligenhospital daselbst, im Alter von 44 Jahren. Er stammte aus Rottweil (Württemberg) und war lange Jahre Assistenzarzt an der Breslauer medizinischen Klinik unter den Professoren Kast, Stern und Strümpell. (hk.)

In Krakau ist der Professor der pathologischen Anatomie an der dortigen Universität Dr. Leo Konrad Glinski im 48. Lebensjahre gestorben. (hk.)

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 30. 23. Juli 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Hygieneinstitut der Universität Greifswald.

Ueber einen Nährboden zur Züchtung des Bazillus typhi exanthematici (Bazillus Proteus X Weil-Felix).*)

Von Prof. Dr. E. Friedberger und
Dr. G. Joachimoglu, Assistenzarzt d. R.

M. H.! Seitdem Weil und Felix[1]) zuerst aus dem Urin zweier Fleckfieberkranker vom 12. bzw. 5. Krankheitstage ihren Proteusbazillus X2 gezüchtet haben, der zunächst als Substrat für die bekannte Weil-Felixsche Reaktion diente, hat es nicht an Bemühungen gefehlt, auch innerhalb des Körpers bei Fleckfieberkranken diesen Bazillus nachzuweisen. Dienes[2]) fand ihn zuerst im Blut bei 8 Fällen (30 Proz. der untersuchten Fälle) durch Züchtung aus dem Blutkuchen. Zu ähnlichen Resultaten kamen unter Verwendung der gleichen Methode Weil und Felix[3]), Rotky, Gergely (zusammen 21 Fälle).

Der Bazillus X 19 wurde wiederum aus dem Harn eines fleckfieberkranken russischen Arztes durch Weil und Felix[4]) gezüchtet und späterhin auch bei zwei anderen Patienten von ihnen gefunden. Auch Dienes[5]) und Gergely[6]) haben über positive Fälle in spärlicher Zahl berichtet. Ferner hat Dienes[7]) einmal aus Stuhl sowie aus Läusen, Zeiss[8]) einmal aus Abszesseiter eines Fleckfieberrekonvaleszenten X 19 gezüchtet. Neuerdings berichtet Felix[9]) über gänzlich negatives Resultat bei 415 Blutproben von 250 Fleckfieberkranken, die er im Winter 1916/17 im deutschen Roten-Kreuz-Lazarett in Konstantinopel untersucht hatte. Nur in den Leichenorganen konnte er dreimal unter 18 Sektionsfällen den Bazillus nachweisen, und zwar zweimal bei Fällen, bei denen die Züchtung aus dem strömenden Blut ein negatives Resultat ergeben hatte. Zeiss (a. a. O.) ist es dagegen gleichzeitig gelungen 18 mal den Bazillus X 19 aus dem Blut von lebenden Fleckfieberkranken zu züchten, indem er den Blutkuchen aus 5 ccm Blut nach Entfernung des Serums mit Kayser-Conradi-Galle überschichtete. Wachstum nach 5—15 Tagen. Die Züchtung gelang bei 242 Fleckfieberproben zwischen dem 1. und 10. Krankheitstag 12 mal = 5 Proz. Zwischen dem 20. und 40. Krankheitstag bei 31 Proben 4 mal Zeiss = 13 Proz.

Felix führt u. a. die Seltenheit seiner Resultate auf die Empfindlichkeit der X-Stämme gegenüber dem Mediumwechsel und der Säurebildung durch Begleitbakterien zurück.

Schon vorher hat Friedberger[9*]) darauf hingewiesen, dass sich eben ganz allgemein keineswegs die leichte Ueberimpfbarkeit eines Mikroorganismus auf künstliche Nährböden mit der leichten Ueberzüchtung vom natürlichen Ort des Vorkommens auf diese Nährböden deckt und ferner hat er die Ansicht ausgesprochen, dass vielleicht der Fleckfiebererreger nur in den allerersten Stadien der Krankheit reichlich im Blut vorhanden sei und noch viel schneller aus der Blutbahn verschwindet als der Typhusbazillus".

Wenn wir bedenken, dass beim Typhus die Züchtung aus dem Blut jahrzehntelang überhaupt nicht und späterhin mit der Gallenmethode nur in den ersten 14 Tagen der Krankheit einigermassen regelmässig gelungen ist, so müssen wir tatsächlich beim Fleckfieber mit seiner bedeutend kürzeren Dauer im Vergleich zum Typhus annehmen, dass auch die Erreger entsprechend früher wieder aus dem Blut verschwinden; ja, es besteht die Möglichkeit, dass die Bazillen vielleicht nur in den letzten Tagen des Inkubationsstadiums bis zum Ausbruch des Schüttelfrostes regelmässig im Blut nachweisbar sind[10]). Material aus dieser Zeit zu untersuchen hatten wir selbst leider niemals Gelegenheit; während auch wir in zahlreichen Proben des Blutes aus späteren Stadien mit den verschiedensten Methoden und unter Verwendung der verschiedensten Menge nur negative Resultate gesehen haben.

Da unser spärliches Material und äussere Umstände es uns unmöglich machten, systematisch in der Umgebung von Fleckfieberkranken Züchtungen aus Blut selbst vorzunehmen, um die Bazillen bei Frühfällen und möglichst vor Ausbruch des Fiebers nachzuweisen, so möchten wir heute empfehlen, dass da, wo reichliches Material in der jetzigen Jahreszeit noch vorhanden ist, nach Ausbruch einer Epidemie nicht nur Züchtungsversuche bei bereits klinisch ausgesprochenen Kranken vorgenommen werden, sondern in erster Linie auch in deren Umgebung. Es ist möglich, dass auf diese Weise bei solchen Individuen, die nachher erkranken, im Inkubationsstadium die Bazillen häufiger gefunden werden. Das würde ebenso wie bei Typhus eine wesentliche Beschleunigung der Krankheitsdiagnose bedingen, da ja gerade im Frühstadium „Weil-Felix" ebenso wie Gruber-Widal meist negativ ist.

Wir empfehlen nun für derartige Untersuchungen einen Nährboden, der ein sehr charakteristisches Wachstum der Proteusbazillen gewährleistet und ausserdem, das gilt namentlich für die Untersuchungen von Stuhl, Urin, Konjunktivalsekret, Hautexzisionen usw., eine Reihe von Begleitbakterien, wenn auch keineswegs alle, unterdrückt.

Gelegentlich von Komplementablenkungsversuchen mit dem Serum Fleckfieberkranker und X 19-Stämmen war es aufgefallen, dass die Bakterienaufschwemmung von X 19 in Berührung mit der Blutkörperchenaufschwemmung dieser in kürzester Zeit eine eigentümliche himbeerrote Verfärbung mit einem Stich ins Blauviolette verlieh. Diese Verfärbung tritt ja, wie wohl jeder bei derartigen Versuchen schon beachtet hat, auch bei Verwendung anderer Bakterien ein, aber doch nur selten so intensiv und schnell wie hier. Wenn man die Röhrchen vorher nicht schüttelt, so ergibt die spektroskopische Untersuchung, dass es sich hier um einen Reduktionsvorgang handelt. Das Oxyhämoglobin wird zu Hämoglobin reduziert.

Bei vergleichenden morphologisch-biologischen Studien über die verschiedenen Proteusstämme fiel uns wiederum die starke Reduktionsfähigkeit dieser Bakterien auf. Das legte uns den Gedanken nahe, das Reduktionsvermögen der X-Bazillen zu ihrer leichteren Erkennung und zugleich zur Unterdrückung von Begleitbakterien auf künstliche Nährböden zu verwenden. Eine Hemmung von Begleitbakterien erscheint auch um dessentwillen erwünscht, weil deren Säurebildungsvermögen nach Felix das Wachstum der X-Bazillen empfindlich verhindert.

Als besonders geeignet zum Nachweis der reduzierenden Wirkung erwies sich uns das vor etwa 20 Jahren in die Bakteriologie eingeführte Kaliumtellurit in Mengen von 1—2,0 ccm der (alkalischen) 1 proz. Lösung zu 100 ccm neutralen Agars (bereitet aus Plazentafleischwasser) zugesetzt. Dabei beträgt die Konzentration auf Te berechnet (K_2TeO_3 = 50,26 Proz. Te). 1 : 20 000 bzw. 1 : 10 000. Der Vorteil dieses Nährbodens, der die Farbe des gewöhnlichen Agars zeigt, ist der, dass die Proteusbazillen nicht nur in sehr charakteristischen Kolonien wuchsen, die wie die fast aller anderen hier wachsenden Bakterien durch Reduktion des K_2TeO_3 zum metallischen Te intensiv schwarz gefärbt sind, sondern es werden auch eine Reihe anderer Bakterien unterdrückt.

Schon vor uns haben Scheurlen sowie Klett[11]), Gosio[11*]) u. a. Tellurverbindungen dazu benutzt, um die reduzierende Eigenschaft von Bakterien zu studieren und Conradi und Troch[12]) haben, von ähnlichen Gesichtspunkten ausgehend, das Kaliumtellurit zum leichteren kulturellen Nachweis von Diphtheriebazillen verwendet.

Allerdings behauptet gerade Conradi bezüglich des Proteusbazillus, dass das Wachstum bei Zusatz von Tellur zum Nährboden gehemmt werde. Das ist bis zu einem gewissen Grade richtig und nicht nur der Proteus vulgaris, sondern auch die X-Stämme und

---

*) Vorgetragen im Greifswalder med. Verein.
[1]) W.kl.W. 1916 Nr. 2.
[2]) Feldärztl. Blätter d. K. u. K. 2. Armee 1916 Nr. 11.
[3]) Feldärztl. Blätter d. K. u. K. 2. Armee 1916 S. 2.
[4]) W.kl.W. 1916 Nr. 28.
[5]) D.m.W. 1917 Nr. 15.
[6]) Feldärztl. Blätter d. K. u. K. Armee 1917 Nr. 24.
[7]) a.a.O.
[8]) D.m.W. 1917 Nr. 39.
[9]) M.m.W. 1917 Nr. 39.
[9*]) D.m.W. 1917 Nr. 42—44.
[10]) Die obigen Prozentzahlen von Zeiss sprechen freilich nicht in diesem Sinne. Doch ist das Material absolut zu gering, um sichere Schlüsse zu gestatten. Auch handelt es sich offenbar hier (lange Bebrütungsdauer grosser Blutmengen) nur um ganz vereinzelte Bazillen im Blut.
[11]) Zbl. f. Bakt. I. 1900. 27. S. 393 u. Zschr. f. Hyg. 33. 1900. S. 135 u. 137.
[11*]) Zschr. f. Hyg. 51. 1905. S. 65.
[12]) Zbl. f. Bakt. I. Abt. 1912. Ref. Bd. 54. Beiheft S. 63.

andere Proteusstämme, für deren teilweise Ueberlassung wir Herrn Privatdozent Dr. Braun-Frankfurt a. M. zu Dank verpflichtet sind, erfahren durch Zusatz von Kaliumtellurit in Konzentrationen über 1:13300 Te sicher eine gewisse Hemmung. Diese ist jedoch relativ gering, und selbst bei der Verdünnung 1:10000 Te macht sich der Einfluss des Tellurs nur in einer geringen Verzögerung des Wachstums geltend. Nach 48 Stunden sind die Tellurplatten stets wenigstens annähernd so gut bewachsen, wie die gewöhnlichen Agarplatten. Viele andere Bakterien erfahren bei diesen Konzentrationen des Tellurs eine mehr weniger vollständige Hemmung des Wachstums.

Nachstehend geben wir zunächst eine Beschreibung des Aussehens der Agarplattenkultur bei der direkten Ausstreichung von Material aus 24 Stunden alten Schrägagarkulturen in Strichen mit der Oese und bei der Erzeugung isolierter Kolonien, wobei wir so vorgingen, dass wir etwas Material von Agarkultur in Bouillon verrieben und eine Oese davon mit dem Drigalskispatel auf Telluragarplatten ausstrichen.

Kulturen zur Erzielung isolierter Kolonien mit Drigalskispatel auf je 3 Platten ausgestrichen.

Gewöhnlicher Agar.

Nach 24 Stunden: Runde, durchscheinende, tautropfenartige Kolonien, über stecknadelkopfgross, nicht ausgeschwärmt, mikroskopisch fast kreisrund. Rand etwas unregelmässig, Mitte leicht bräunlich gefärbt.

Nach 48 Stunden: Auf den zwei ersten Platten Rasenbildung, Kolonien etwas grösser, sonst das gleiche Bild.

Telluragar (Te 1:10000 und 1:13300).

Nach 24 Stunden: Wachstum etwas geringer wie auf gewöhnlichem Agar, Kolonien dagegen fast annähernd gleich gross wie auf gewöhnlichem Agar. Man kann deutlich zwei Typen von Kolonien unterscheiden.

1. Kreisrunde (bei mikroskopischer Untersuchung ist der Rand etwas unregelmässig), intensiv schwarz gefärbte Kolonien, und
2. etwas hellere Kolonien mit unregelmässigem Rand und beginnendem schleierförmigen Wachstum.

Nach 48 Stunden zeigen die letzteren Kolonien ein rasenförmiges Wachstum über die ganze Platte hin, häufig umgibt das rasenförmige Wachstum auch die kreisrunden Kolonien. Der Rand des Schleiers ist stark gezähnt.

Wir haben also hier die beiden Typen von Kolonien, die Weil und Felix[13]) schon auf gewöhnlichem Agar gesehen und als O- und H-Form bezeichnet haben.

Strichkulturen.

Gewöhnlicher Agar.

Nach 24 Stunden: Strohhalmbreite, fettgewachsene Striche, an den Rändern rasenförmige Ausschwärmung. Am Ende der unregelmässig begrenzten Striche Tochterkolonien von unregelmässiger Gestalt, zum Teil rund.

Nach 48 Stunden: Striche noch dicker bewachsen, Zunahme der Ausschwärmung.

Telluragar (Te 1:10000 und 1:13300).

Nach 24 Stunden: Nur am Anfang zusammenhängendes Wachstum, sonst die Striche aufgelöst in kleine Kolonien, zum Teil von unregelmässiger Gestalt. Die einzelnen Kolonien sind kaum kleiner als auf der Normalagarplatte.

Nach 48 Stunden: Von den Rändern der Striche typische Ausschwärmung.

In der nachstehenden Tabelle sind eine Reihe Bakterien aufgeführt, deren Wachstum auf der Telluragarplatte im Vergleich mit den Proteusstämmen studiert wurde.

Nr.	Bakterienart	Wachstum auf gewöhnlichem Agar		Wachstum auf Telluragar Te 1:13300 (Strichmethode)		Wachstum auf Telluragar Te 1:10000 (Strichmethode)	
		nach 24 Stunden	nach 48 Stunden	24 Stunden	48 Stunden	24 Stunden	48 Stunden
1	Bacillus Typhi exanthematici (X 19)	üppigstes Wachstum	üppigstes Wachstum	üpplges Wachstum	üppigstes Wachstum	üppiges Wachstum	üppiges Wachstum
2	Mikrococcus candicans	„ „	„ „	„ „	„ „	„ „	„ „
3	B. acidi lactici	„ „	„ „	ziemlich zahlreiche isolierte Kolonien	„ „	fast kein Wachstum	etwas „
4	B. subtilis (milzbrandähnl.)	„ „	„ „	spärliches Wachstum	„ „	„ „ „	Spur Wachstum
5	Staphylokokken (Luft)	„ „	„ „	„ „	mässiges Wachstum	„ „ „	fast kein Wachstum
6	Vibrio V	„ „	„ „	minimal, am Ausgang des Striches vereinzelte Kolonien	sehr spärliches Wachstum	am Ausgang des Striches vereinzelte Kolonien	etwas Zunahme
7	Mäusetyphus	„ „	„ „	dito	dito	fast kein Wachstum	„ „
8	B. melanosporus	„ „	„ „	dito	dito	steril	„ „
9	Coli	„ „	„ „	dito	dito	Spur	„ „
10	Flexner	„ „	„ „	dito	dito	kein Wachstum	„ „
11	Prodigiosus	„ „	„ „	Spur (rötlichbraun)	dito	Spur (rötlich-braun)	„ „
12	Typhus	üppiges Wachstum	„ „	Spur	dito	kein Wachstum	„ „
13	Milzbrand	üppigstes Wachstum	„ „	„ „	dito	Spur	„ „
14	Gärtner	„ „	„ „	fast kein Wachstum	dito	kein Wachstum	fast kein Wachstum
15	B. fluorescens non liq	üppiges Wachstum	„ „	kein Wachstum	minimales Wachstum	Spur	minimal
16	Paratyphus B 2	üppigstes Wachstum	„ „	„ „	dito	kein Wachstum	Spur

Alle diese Bakterien wachsen überhaupt nur bei direkter Aussaat sehr grosser Mengen von Agarkulturen mit der Oese in den Anfangsteilen der Striche auf der Telluragarplatte sehr spärlich, während auf der Kontrollagarplatte das Wachstum überall sehr üppig ist. Wird eine Oese Agarkultur in etwa 10 ccm Bouillon verrieben, und davon eine Oese mittels des Drigalskispatels zur Erzeugung isolierter Kolonien ausgestrichen, so haben wir ein reichliches Wachstum dicht gelegener Kolonien überhaupt nur auf den Kontrollagarplatten, auf den Tellurplatten kein Wachstum, ausgenommen bei einem sporenbildenden Bazillus aus Erde, bei dem Zusatz von 1,0 1 proz. Tellurlösung (auf 100 Agar) nach 48 Stunden ein im Vergleich zur Kontrolle mässiges Wachstum schmutziger hellbraun gefärbter Kolonien mit etwas dunklerem Zentrum zeigt. Die pathogenen Stuhlbakterien und die Vibrionen werden auch bei der Strichmethode so gut wie völlig unterdrückt. Staphylokokken aus Eiter werden daeggen kaum gehemmt (s. a. bei Gosio) auch nicht die Stuhlkokken und einige Gram-positive, nicht näher bestimmte Stuhlbakterien.

Offenbar vermögen also die Mehrzahl der in der Tabelle aufgeführten Bakterien in kleineren Verbänden, oder als Einzelindividuen auf die Platten ausgestrichen (Verdünnungsmethode) das Kaliumtellurit nicht zu reduzieren und sind infolgedessen im weiteren Wachstum gehemmt. Nur da, wo sie von vorneherein in dicken Massen aufgetragen werden, summiert sich wohl das geringe normale Reduktionsvermögen der Einzelindividuen und schafft dadurch gewisse Wachstumsmöglichkeiten.

Demgegenüber zeigen der Bazillus X 19 und die übrigen der von uns untersuchten Proteusstämme auch beider Einzelaussaat ein üppiges Wachstum, wenn auch nicht ganz so intensiv wie auf der Kontrollplatte.

Nebenbei möchten wir noch bemerken, dass der Nachweis schwarzgefärbter Körnchen, wie sie durch Gosio allgemein und ferner durch Conradi in Präparaten der auf Tellurnährböden gewachsenen Diphtheriebazillen gefunden wurden, auch in den auf Tellur gewachsenen Proteuskulturen gelingt.

Auffallend ist die Tatsache, dass selbst der Milzbrandbazillus und der Subtilis unserer Sammlung bei der Ausstrichmethode nur ein sehr spärliches Wachstum, bei der Aussaat mit dem Drigalskispatel überhaupt kein Wachstum zeigten. Soweit sie im ersteren Fall vorhanden war, war die Sporenbildung anscheinend normal entwickelt. Bringt man mit Milzbrandsporen getränkte Seidenfäden auf Agar- und Tellurplatten, so findet ein Auskeimen nur auf den ersteren statt. Vielleicht ist es darauf zurückzuführen, dass, wie auch Gosio annimmt, die Sporen kein Reduktionsvermögen haben, und infolgedessen das Kaliumtellurit des Nährbodens die Entwicklung der Vegetationsformen verhindert.

Die Agglutinabilität der auf den Telluragarplatten gewachsenen Kolonien des Bacillus typhi exanthematici ist nicht oder nur minimal vermindert. Man sieht, gerade in der durch Verreibung der Tellurplattenkolonien leicht braun gefärbten Kochsalzlösung besonders schön die Häufchenbildung. Die Unterschiede in der Agglutinabilität zwischen der O- und der H-Form, wie sie Weil und Felix beschrieben haben, haben wir nicht deutlich wahrzunehmen vermocht. Die Verklumpung war überall von etwa gleicher Korngrösse wie bei den Kontrollen, die Kuppe gerade hier bei der H-Form etwas mehr dem Glase anhaftend, doch ist da der Unterschied minimal.

Unter den in der Tabelle aufgeführten befindet sich eine Reihe von Bakterienarten, bei denen Scheuerlen und Klett ein gutes Wachstum in ihren Versuchen festgestellt haben. Es ist aber zu beachten, dass diese Autoren im wesentlichen nicht Natriumtellurit, sondern das entsprechende Selensalz benutzt haben.

Wir haben davon Abstand genommen, nachdem wir gesehen haben, dass das Selen vor dem Tellur keine Vorzüge hat, dass sich aber die rotgefärbten Kolonien viel weniger gut vom Nährboden abheben als die durch metallisches Tellur schwarz gefärbten (s. auch Gosio).

Wir haben in Versuchen mit künstlichen Mischungen uns davon überzeugt, dass die Auffindung der X 19-Kolonien leicht gelingt. Nach 24, spätestens aber nach 48 Stunden sind z. B. in künstlich hergestellten Mischungen mit Kot zahlreiche Kolonien aufgegangen, im ganzen bedeutend weniger als auf der Agarplatte. Unter diesen, allerdings durchgehend schwarz gefärbten Kolonien lassen sich die Kulturen des Proteus durch ihre charakteristischen Formen leicht erkennen und

[13]) W.kl.W. 1917 N. 48.

die Isolierung aus derartigem Material gelingt ohne Schwierigkeit. Leider fehlt es uns in der letzten Zeit an genügendem entsprechenden Material von Kranken und namentlich war es uns nicht möglich, Blutplatten von Leuten im Inkubationsstadium des Fleckfiebers anzulegen. So möchten wir wenigstens mit den vorstehenden Ausführungen den Stellen, die ein grösseres Material jetzt noch zur Verfügung haben, Gelegenheit zur Ausprobierung des Nährbodens geben. Speziell für die Züchtung aus Blut möchten wir es aber doch empfehlen, mit Rücksicht auf die, wenn auch geringe, hemmende Wirkung, die das Tellur auch gegenüber dem Bacillus typhi exanthematici zeigt, stets zugleich gewöhnliche Agarplatten anzulegen.

Wir selbst wollen nur noch einige Worte über die Ursache und das Wesen dieser Reduktion im allgemeinen hinzufügen:

Es erscheint uns auf Grund der Versuche von Cathcart und Hahn[14]) mit getrockneten Bakterien und mit Kulturen in Glyzerin oder 50 proz. Rohrzuckerlösung wahrscheinlich, dass es sich hier nicht um eine vitale Tätigkeit der Bakterien handelt, sondern um eine Eigenschaft des Bakterieneiweisses, die man aber keineswegs, wie es von diesen Autoren und Maassen[15]) geschieht, als Enzymwirkung deuten muss. Vielmehr könnte auch bei dem Bakterieneiweiss ein ähnliches Verhalten vorliegen, wie beim Eiweiss im allgemeinen, wo nach Heffters Untersuchungen nicht fermentativ wirkende Reduktasen in Frage kommen, sondern die Reduktion durch den in gewissen Eiweisskörpern merkaptanartig gebundenen Wasserstoff bewirkt wird, dessen Existenz und reduzierende Fähigkeit für eine Reihe tierischer Organe von Heffter aufgedeckt worden ist.

Heffter hat auch bereits derartige Eiweisskörper, speziell mit Tellurverbindungen geprüft. Er berichtet z. B. über die Eigenschaften des Zysteins, Tellurate und Tellurite zu Tellur zu reduzieren. Auch diese Tatsache der Reduktionsfähigkeit des Zysteins gegenüber dem Tellur legt es nahe, die Bakterienwirkung gleichfalls als eine Reduktion im chemischen Sinn, unabhängig von der Vitalität anzusehen.

Dafür spricht auch die Reduktionsfähigkeit der Bakterien gegenüber einer Reihe von Farbstoffen, z. B. dem Methylenblau[16]) [$C_{16}H_{18}N_3SCl$][17]), dessen Molekül keinen Sauerstoff enthält, so dass hier die Reduktion offenbar durch Anlagerung von H zustande kommt und nicht durch das vitale Sauerstoffbedürfnis der Bakterien erklärt werden kann. Uebrigens hat auch Gosio seine allerdings nur schwache Reduktionsfähigkeit der abgetöteten Typhusbakterien gegenüber Telluriten beobachtet. Bei toten Choleravibrionen, Pestbazillen und Staphylokokken war sie nicht nachweisbar.

Wie stark die reduzierende Fähigkeit, spez. der Bakterien ist, ergibt sich daraus, dass sogar das Kaliumtellurat[18]), das gegenüber chemischen Reduktionsmitteln sehr widerstandsfähig ist, durch Proteusarten leicht reduziert wird; bei entsprechender Konzentration, wie wir sie für das Tellurit angewandt haben.

Aus dem Hygieneinstitut der Kgl. Universität Greifswald.

Ueber Nachweis von Fleckfieberantigen im Organismus eines Fleckfieberkranken mittels der Thermopräzipitinreaktion*).

Von Prof. Dr. E. Friedberger und
Dr. G. Joachimoglu, Assistenzarzt d. R.

In der vorausgegangenen Arbeit ist schon darauf hingewiesen worden, wie relativ selten z. Z. noch die Züchtung des „Bazillus typhi exanthematici" (Proteus X-Weil-Felix) aus dem Organismus Fleckfieberkranker gelingt, und es ist erörtert worden, dass dafür vielleicht die Tatsache verantwortlich zu machen ist, dass in Analogie mit dem Typhus beim Fleckfieber die Bakterien bereits im frühesten Stadium der Krankheit wieder aus dem Blut verschwinden. Das legte den Gedanken nahe, mittels anderer Methoden das Fleckfieberantigen im Organismus nachzuweisen.

Aus den Untersuchungen von A. Ascoli wissen wir, dass es besonders bei Milzbrand, aber auch bei anderen Infektionen gelingt, im Körper das Antigen mittels der Thermopräzipitinreaktion auch dann noch nachzuweisen, wenn färberisch und kulturell die Bazillen nicht mehr aufzufinden sind. Es sind dann offenbar doch noch Reste der Bakterienleibessubstanzen vorhanden, die mit einem spezifischen Serum reagieren.

Ein analoges Verhalten durften wir beim Fleckfieber erwarten. Leichenmaterial stand uns jetzt, da die Epidemien bei uns erloschen sind, nicht mehr zur Verfügung. Dagegen gelang es uns, im Liquor cerebrospinalis eines aus Mazedonien zurückgekehrten, in der Heimat an Fleckfieber erkrankten Soldaten mittels der Thermopräzipitinreaktion das Fleckfieberantigen einwandfrei nachzuweisen[1]).

Wir lassen eine entsprechende Versuchsreihe nachstehend folgen:

0,5 ccm Liquor cerebrospinalis des fleckfieberkranken Soldaten Sa. nach Ausbruch des Exanthems auf der Höhe der Krankheit entnommen, werden mit 2,0 ccm physiologischer Kochsalzlösung 5 Minuten in ein siedendes Wasserbad gestellt. Die Flüssigkeit ist leicht opak, zeigt vereinzelte Gerinnsel. Es wird bis zur völligen Klarheit durch ein quantitatives Papierfilter filtriert (Extrakt I).

Ebenso wird mit dem Liquor cerebrospinalis eines Meningitiskranken und mit dem Liquor zweier anderen fieberhaft Kranken (sicher kein Fleckfieber) verfahren (Extrakt II—IV).

Diese vier Extrakte werden nun über normale Sera und Sera Fleckfieberkranker geschichtet.

Röhrchen Nr. 1. Fleckfieberserum Nr. 684 (Agglutinationstiter 1:320) + Extrakt I: sofortige starke Ringbildung.

Röhrchen Nr. 2. Normalserum + Lumbalextrakt I: keine Ringbildung.

Röhrchen Nr. 3. Phys. NaCl-Lösung + Lumbalextrakt I: keine Ringbildung.

Bei der Wiederholung mit einer Reihe weiterer Fleckfiebersera und dem gleichen Extrakt war das Resultat stets dasselbe: sofortige Ringbildung; mit weiteren Normalseris keine Ringbildung.

Mit dem Extrakt II waren die Resultate mit den gleichen Seris stets negativ.

Fleckfieberserum Nr. 684 + Lumbalextrakt II: keine Ringbildung. Drei weitere Fleckfiebersera, die alle mit dem Extrakt I positiv reagiert hatten, ergaben mit dem Extrakt II keine Ringbildung.

Mit Extrakt III und IV war das Ergebnis das Gleiche. Dagegen wurde mit Kaninchenimmunserum gegen X 19 und Lumbalextrakt I eine, allerdings schwächere Ringbildung erhalten. Etwa 10 Tage nach der Entfieberung war das Antigen nicht mehr im Liquor I nachweisbar.

Unsere Versuche, in Extrakten aus gekochtem Fleckfieberserum und Fleckfieberblut das Antigen nachzuweisen, haben bisher bei einem Fleckfieberblut und bei unseren spärlichen Vorräten an derartigen älteren, mit Phenol konservierten Seris zu keinem Ergebnis geführt. Ebenso ist es uns bisher nicht gelungen, im Urin mit erwünschter Sicherheit das Antigen aufzufinden. Weitere Untersuchungen, besonders auch mit Organen von Fleckfieberleichen, behalten wir uns vor.

Aus der medizinischen Universitätsklinik in Giessen.
Vereinslazarett. (Direktor: Prof. Dr. Voit.)

Ueber eine Kombination der Resultate beim Wasserausscheidungs- und Konzentrationsversuch zur Beurteilung der Nierenfunktion.

Von Dr. med. et phil. Erwin Becher, Assistent der Klinik.

Die richtige Anwendung und Bewertung der von Volhard angegebenen Wasserausscheidungs- und Konzentrationsprobe ist gerade jetzt, wo die Beurteilung von Nierenkranken militärisch recht wichtig ist, von grösster Bedeutung. In den letzten Jahren finden diese überaus einfachen Proben in Lazaretten eine weitgehende Verwendung. Erfreulicherweise verlaufen die meisten Feldnephritiden gutartig und heilen ganz oder mit Hinterlassung eines geringen Urinbefundes bei normalem Blutdruck ab. Die Fälle, die in das von Volhard als 3. Stadium der chronischen diffusen Glomerulonephritis bezeichnete Stadium übergehen und im Blute eine Retention von N-haltigen Schlackenprodukten aufweisen, sind bei der Feldnephritis relativ sehr selten, kommen aber bei der grossen Häufigkeit der Erkrankung an sich dem Militärarzt doch öfter zu Gesicht. Wir haben hier in der Klinik bei unserem nicht sehr grossen Nierenmaterial im letzten Jahre 5 Fälle gesehen, die vor 1—2 Jahren eine Feldnephritis durchgemacht hatten, die nicht ausgeheilt war und in relativ kurzer Zeit ins 3. Stadium mit Azotämie übergegangen war. Daneben sieht man nicht selten bei Soldaten Nephritiden, die schon vor dem Kriege bestanden und im Felde oder durch den Dienst in der Garnison erheblich verschlechtert wurden. Diese Formen zeigen meist eine höhere Blutdrucksteigerung als die reinen Feldnephritiden, bei ihnen findet man häufiger Azotämie und echte Urämie als bei den im Felde erst entstandenen und noch nicht so lange dauernden Nierenentzündungen. Einigen wenigen der im Stadium der Niereninsuffizienz befindlichen Kranken sah man die Schwere der Erkrankung gleich an, der grösste Teil sah aber ganz gut aus und liess auf den ersten Blick durchaus nicht den Ernst der Erkrankung erkennen. Einer von ihnen war sogar kurz vorher kriegsverwendungsfähig geschrieben

---

[11]) Cathcart und Hahn: Arch. f. Hyg. 44. 1902. S. 295.
[15]) Arb. Kais. Ges.A. 21.
[16]) Die Reduktion des Methylenblaus kann auch durch Zystein bewirkt werden. „So werden z. B. 2 ccm Methylenblaulösung (1:1000) durch 0,4 g Zystein im Brutschrank in 20 Minuten entfärbt." (A. Heffter: Med.-Naturwissenschaftl. Arch. 1. H. 1. S. 89.)
[17]) Müller: Zbl. f. Bakt. 26. Orig. S. 51. — Wolff: Ebenda. 27. S. 849. — Gotschlich: Hb. d. path. Mikroorganismen. 1. S. 112.
[18]) Kaliumtellurit $K_2TeO_3+3H_2O$ enthält 39 · 39 Proz. Te. Entsprechend diesem geringen Gehalt sind bei der Herstellung von Telluragar mit diesem Salz grössere Mengen der 1 proz. Lösung zu verwenden.
*) Vorgetragen im Greifswalder medizin. Verein, Sitzung vom 1. Juni 1918.

[1]) Für die Ueberlassung des Materials sagen wir Herrn Prof. Morawitz, Direktor der Med. Klinik, an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank.

worden. Der Nachweis der Erhöhung des Reststickstoffs und Indikans im Blutserum kann in kleineren Lazaretten und im Revier nicht geführt werden. Zur Feststellung von Hyperindikanämie im Serum ist vor kurzem von Haas[1]) eine einfache und sehr brauchbare Methode angegeben worden, die in 2 ccm Serum den Nachweis der Niereninsuffizienz in kurzer Zeit gestattet. Will oder kann man aus besonderen Gründen eine Blutentnahme nicht machen, so kann man aus dem Ausfall der Wasser- und Konzentrationsprobe mit Sicherheit die Nephritiden mit stärkerer und in der Regel auch die mit beginnender Azotämie erkennen. Es ist bekannt, dass das Konzentrations- und Wasserausscheidungsvermögen der insuffizienten Niere schlecht ist. Man beobachtet nicht selten diffuse chronische Glomerulonephritiden, bei welchen eine der beiden Proben schlecht, die andere gut ausfällt (Fall 11—16) und eine Retention von Schlackenprodukten im Blut nicht besteht. Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, kann bei diesen

Nummer	Blutdruck	Gesamtmenge des beim Wasserversuch in 4 Std. ausgeschiedenen Urins	Höchstes spezifisches Gewicht beim Konzentrationsversuch	Funktionszahl	Reststickstoff im Blut	Indikan im Blut		
1	180	803	1009	17,	76,24	0,175	Wasserausscheidungs- u. Konzentrationsvermögen herabgesetzt, Funktionszahl unter 24, Retention von Reststickstoff und Indikan im Blut.	Im Blut keine Retention von Reststickstoff und Indikan.
2	175	580	1007	12,8	181,5	2,2		
3	170	890	1012	20,9	172,5	2,32		
4	140	760	1016	23 6	130	1,2		
5	190	685	1012	18,8	112	0,3		
6	150	835	1012	20,3	—	erhöht		
7	165	927	1006	15,2	—	erhöht		
8	185	1375	10 9	22,7	64.5	0.187		
9	115	1370	1019	32,7	norma	normal	Wasserausscheidungs- und Konzentrationsvermögen herabgesetzt, Funktionszahl über 24.	
10	125	1105	1016	27	normal	normal		
11	140	1310	1032	45,1	40,15	—	Wasserausscheidungsvermögen herabgesetzt, Konzentrationsverm. gut, Funktionszahl normal.	
12	130	1225	1028	40,2	38,5	0,1		
13	140	1925	1015	34,2	—	0,126	Wasserausscheidungsvermögen gut, Konzentrationsverm. herabgesetzt, Funktionszahl über 24,	
14	138	1450	1014	28,5	60	0,12		
15	130	1745	1016	33,4	35	normal		
16	110	1604	1015	31	—	normal		
17	160	265	1016	18,6	—	normal	Wasserausscheidungs- u. Konzentr.-Verm. herabgesetzt durch Oedembereitschaft, Funktionszahl unter 24.	
18	165	825	1011	19,2	40	—		
19	135	1825	1033	51,2	normal	normal	Wasserausscheidungs- u. Konzentr.-Verm. normal, Funktionszahl normal.	
20	normal	2025	1025	45,2	—	—		
21	normal	1347	1020	33,4	—	—	Wasserausscheldungs- u. Konzentrationsvermögen mässig herabgesetzt.	

Fällen eine Probe genau so ausfallen wie bei den Erkrankungen mit Azotämie. Bei Fall 8, 11 und 12 ist das Wasserausscheidungsvermögen in ähnlicher Weise herabgesetzt und bei Fall 4, 13, 14, 15, 16 das Konzentrationsvermögen. Niereninsuffizienz besteht aber nur bei Fall 4 und 8, weil hier der schlechte Ausfall der einen Probe durch einen guten der anderen nicht ausgeglichen wird, was bei den nicht retinierenden Patienten doch zutrifft. Es kann der schlechte Ausfall einer der beiden Proben kompensiert werden durch ein gutes Resultat des anderen Versuches. Man muss also beide Versuche zusammen betrachten. Es braucht aber bei ungenügendem Ausscheidungs- und Konzentrationsvermögen nicht immer Niereninsuffizienz zu bestehen (Fall 9 und 10). Es kommt auf den Grad der Wasserausscheidungs- und Konzentrationsstörung an. Ich habe versucht, durch Kombination der Resultate beider Proben genauer auf die Nierenfunktion zu schliessen und habe die beiden letzten Zahlen des höchsten beim Konzentrationsversuch in 1—1½ Tagen erreichten spezifischen Gewichtes addiert zu dem hundertsten Teil des beim Wasserversuch in 4 Stunden von 1500 ccm Wasser ausgeschiedenen Urins, z.B.: höchstes spezifisches Gewicht 1020, beim Verdünnungsversuch ausgeschiedene Menge 1500, die Funktionszahl ist dann $20 + 15 = 35$. Man kann den Einwand machen, dass hierbei Zahlen zusammen kombiniert werden, die nichts miteinander zu tun haben. Die Funktionszahl hat keine bestimmte Bedeutung etwa in Bezug auf die Menge der ausgeschiedenen festen Bestandteile, sie stellt nur ein Mass für die Nierenleistung dar unter gemeinsamer Berücksichtigung des Wasserausscheidungs- und Konzentrationsvermögens. Es wird das, worauf es bei der Konzentrations- und Wasserprobe ankommt, d. h. die beiden letzten Zahlen des höchsten spezifischen Gewichtes und die Anzahl der Hunderte des in 4 Stunden ausgeschiedenen Wassers zusammengestellt. Die Komponenten der Funktionszahl werden bei der Addition gleich bewertet, d. h. es ist gleich, ob 1. der Wasserversuch 1500 und der Konzentrationsversuch 1010 oder 2. der letztere 1015 und der erstere 1000 ergibt, die Funktionszahl ist in beiden Fällen $15 + 10 = 25$. Ich habe rein empirisch gefunden, dass die Funktionszahl ganz gut eine Orientierung über die Nierenfunktion erlaubt, je höher die Zahl ist, um so besser ist im allgemeinen die Nierenleistung und umgekehrt. Zur Erläuterung der Bedeutung der Kombination der Resultate beider Versuche möge folgendes Beispiel dienen: wir können die Niere vergleichen mit einem Eisenbahnzug, der täglich auf einer bestimmten Strecke eine Ladung fährt. Wenn nun eine grössere Ladung transportiert werden soll, so kann man der Lokomotive mehr Wagen anhängen und die einzelnen Wagen stärker füllen. Das würde einem guten Ausscheidungs- und Konzentrationsvermögen entsprechen, wenn wir die gute Wasserausscheidung als Vehikel mit neuen Wagen und die gute Konzentrationsfähigkeit mit einer stärkeren Füllung der Wagen vergleichen. Mit einer schlechten Nierenfunktion wäre folgender Fall zu vergleichen: Die Lokomotive kann mit ihren Wagen die grössere Ladung nicht transportieren; es stehen keine weiteren leeren Wagen zur Verfügung und die anderen Wagen können nicht stärker gefüllt werden, d. h. der Bahnzug fährt trotz der vermehrten Aufgabe in der gewohnten Weise weiter und kann sich den neuen Verhältnissen nicht anpassen. Es kann nun auch, um den Vergleich weiter zu führen, der Zug bei einem grösseren zu transportierenden Gewicht seine Aufgabe nur durch stärkere Füllung der gewohnten Wagenanzahl erledigen, ohne weitere Wagen anhängen zu können oder umgekehrt, er kann neue Wagen anhängen, aber ohne dass eine stärkere Füllung der einzelnen Wagen möglich wäre. Es würde das dem Fall entsprechen, dass ein gutes Konzentrationsvermögen ein schlechtes Wasserausscheidungsvermögen ausgleicht und umgekehrt.

Ich habe vor einigerZeit schon über die Bildung und Bewertung der Funktionszahl im ödemfreien Stadium der Feldnephritis berichtet[2]). Bei meinen ersten Versuchen habe ich die Patienten kürzere Zeit konzentrieren lassen als Volhard angibt. Ich liess von abends um 6 Uhr bis zum anderen Morgen um 11 Uhr nichts trinken und bestimmte das spez. Gewicht des zwischen 9 und 11 Uhr morgens entleerten Urins. Die Konzentration dauert so 17 Stunden und die Zeit liegt so, dass der Patient von dem Versuch nicht viel merkt und entschieden weniger Unannehmlichkeiten hat als von einem 1½ Tage dauernden Dürsten. Das bei dem kürzeren Konzentrieren erreichte spez. Gewicht bleibt etwas zurück gegen das höchste in 24 bis 36 Stunden erreichte; die Differenz ist bei den schlecht konzentrierenden Fällen gering: 0—4, bei den gut konzentrierenden Fällen manchmal etwas höher: 3—6, selten 10. Der längere Konzentrationsversuch gibt zweifellos bessere Resultate, da er das Ansteigen des spezifischen Gewichtes bei den gut konzentrierenden Fällen besser zeigt und so die Differenz zwischen den schlecht und gut konzentrierenden grösser wird. Zur Orientierung genügt aber der kürzere Versuch. Strauss[3]) lässt noch kürzere Zeit konzentrieren und führt Wasser- und Konzentrationsversuch an einem Tage aus. Ein 1—1½ Tage langes Dürsten konnte bei uns nur bei ständiger Aufsicht durchgeführt werden, sonst tranken die Leute doch, wenn sie der Durst quälte. Oft kann man dann aus den plötzlichen Aenderungen der ausgeschiedenen Menge und ihres spezifischen Gewichtes die Flüssigkeitsaufnahme erkennen. Die Versuche wurden folgendermassen ausgeführt: Die Leute bekamen morgens nüchtern um 7 Uhr 1½ Liter Wasser oder Himbeerwasser zu trinken. Es wurde dann von 8—11 Uhr halbstündlich Urin gelassen; vor Beginn des Versuches musste die Blase entleert werden; während des Versuches liegt der Patient zu Bett und nimmt nichts weiter zu sich. Beim Konzentrationsversuch, der 2 Tage nach dem Wasserversuch ausgeführt wurde, mussten die Patienten von mittags um 12 Uhr an bis zum Abend des folgenden Tages, oder, wenn das spezifische Gewicht bis dahin nur wenig gestiegen war, bis zum darauffolgenden Morgen um 8 Uhr keine Flüssigkeit zu sich zu nehmen, mussten auch während des Versuches zu Bett liegen und bekamen mit Ausnahme der Getränke und Suppen dieselbe Diät wie sonst. Es wurde dann am 2. Versuchstage das spezifische Gewicht des stündlich entleerten Urins unter Berücksichtigung der Temperatur von morgens 8 bis abends 7 Uhr bestimmt; bei weiterem Dürsten wurde am folgenden Morgen um 8 Uhr nochmals gemessen. Nicht selten können die Patienten, besonders Neurastheniker, nicht stündlich und halbstündlich bei den Versuchen ihren Urin entleeren, dadurch wird die schematische Darstellung des ganzen Verlaufes der Versuche erschwert. Wenn man hiervon absieht, ist die Feststellung der in 4 Stunden zusammen ausgeschiedenen Wassermenge und des höchst erreichten spez. Gewichtes auch möglich, wenn der Patient nicht jede halbe oder jede Stunde Urin lassen kann. Der Verlauf der Ausscheidungs- und Konzentrationskurve ist bekanntlich auch wichtig für die Beurteilung der Nephritis. Ich will darauf hier nicht näher eingehen[4]). Durch Vergleichen der Funktionszahl mit den klinischen Symptomen und mit dem Verhalten des Reststickstoffes und Indikans im Serum konnte ich die Nephritiden in 3 Gruppen einteilen: in solche mit normaler, solche mit herabgesetzter Funktion und drittens solche mit Niereninsuffizienz. Ich habe diese Einteilung in der erwähnten Arbeit (l. c.) schon früher besprochen. Die Zahlenverhältnisse der Funktionszahl sind etwas andere, wenn man statt des kürzeren Konzentrationsversuches, wie ich ihn zuerst verwandte, den längeren anwendet. Ich wollte in dieser Arbeit über die Bedeutung der Funktionszahl bei langem Konzentrationsversuch berichten.

Die Kranken mit einer Funktionszahl unter 24 retinierten Reststickstoff und Indikan im Blut befanden sich also im Stadium der Niereninsuffizienz (Fall 1—8). Die Reststickstoffbestimmungen wurden nach dem Hohlwegschen Verfahren gemacht, wobei die obere Grenze des Normalen etwas höher — bei 60 mg in 100 Serum — liegt als bei anderen Bestimmungsmethoden. Die Indikanbestimmungen sind nach der Methode von Haas gemacht, pathologische Werte kann man von 0,13 Proz. an aufwärts annehmen, wenn keine

[1]) M.m.W. 1917 Nr. 42 S. 1363.

[2]) Zschr. f. exper. Pathol. 19. 1917. H. 2

[3]) Die Nephritiden. Berlin 1916.

[4]) Vergl. Grote: M.m.W. 1917 Nr. 21 S. 689.

abnorm hohe Bildung von Indikan im Darm stattfindet. Eine Reihe von Kranken zeigten eine Funktionszahl zwischen 24 und 40, bei diesen besteht keine Niereninsuffizienz, wohl aber eine Herabsetzung der Nierenfunktion. Beim Gesunden liegt die Funktionszahl über 40, das höchsterreichte spezifische Gewicht liegt über 1025 und die in 4 Stunden ausgeschiedene Wassermenge beträgt 1500 oder mehr. Ein Teil der Nierenkranken hat bei noch bestehendem geringem Urinbefund eine normale Nierenfunktion mit einer Funktionszahl von 40 und höher. Die angegebenen Grenzen sind natürlich nicht scharf, bei Grenzfällen muss man andere Funktionsprüfungen mit in Betracht ziehen. Eine mässige Herabsetzung der Nierenfunktion im Sinne einer verminderten Funktionszahl sieht man manchmal auch beim Gesunden (vergl. Fall 21). Ich habe bei mehreren Patienten, die längere Zeit in der Klinik lagen, beobachtet, wie die Funktionszahl entsprechend der Aenderung des Allgemeinbefindens höher oder niedriger wurde. Ein Patient, der anfänglich nicht im Blute retinierte und erst nach einigen Monaten ins Insuffizienzstadium überging, zeigte ein kontinuierliches Absinken der Funktionszahl aus dem Bereich der herabgesetzten Nierenfunktion in das der Niereninsuffizienz. Hier wurde aus der Funktionszahl zuerst der Uebergang ins 3. Stadium der Glomerulonephritis vermutet und durch die darauf vorgenommene Blutuntersuchung bestätigt. Die Bedingungen, unter welchen die Funktionszahl nicht verwandt werden kann, habe ich an anderer Stelle (l. c.) ausführlicher besprochen. Bei noch bestehenden Oedemen oder bei Oedembereitschaft ist die Funktionszahl wie überhaupt die Wasserproben nicht zu verwenden [5]). Bei Fall 17 und 18 fällt der Verdünnungsversuch ganz schlecht aus, die Funktionszahl liegt unter 24 trotz normalem Gehalt des Blutes an Reststickstoff und Indikan. Die Wasserretention ist hier nicht renalen Ursprungs, sondern durch Oedembildung hervorgerufen. Zur Feststellung unsichtbarer Oedeme wiegt man zweckmässig die Patienten in den Tagen vor und nach dem Wasserversuch regelmässig. Ich will nicht unerwähnt lassen, dass sich die Versuche, von denen ich einige Beispiele hier wiedergebe, nur auf diffuse Glomerulonephritiden im subakuten und chronischen Stadium beziehen; meist handelte es sich um Feldnephritiden. Ob die Funktionszahl bei anderen Nierenkrankheiten, etwa bei Sklerosen, ebenso zu bewerten ist wie bei der diffusen Glomerulonephritis, kann ich nicht sagen. Noch grössere Unterschiede als die gesamte ausgeschiedene Wassermenge gibt beim Wasserversuch bei guter und schlechter Nierenfunktion die grösste Halbstundenportion, auf die auch vielfach von den Aerzten das Hauptgewicht gelegt wird. Es ist keineswegs ratsam, bei Bildung der Funktionszahl die einzelnen Komponenten und überhaupt den Verlauf der Versuche nicht zu berücksichtigen. Durch die Funktionszahl ist man aber gezwungen immer die Resultate beider Versuche zusammen zu betrachten, was zur Beurteilung der Nierenfunktion notwendig ist. Die grösste Halbstundenportion lässt sich nicht gut mit dem Resultat des Konzentrationsversuches zu einer Funktionszahl kombinieren, auch lassen sich die Halbstundenportionen nicht immer scharf abgrenzen, und nicht selten sind die Patienten überhaupt nicht dazu zu bewegen, genau halbstündlich Urin zu lassen.

Ich will noch kurz auf einige Symptome aufmerksam machen, die bei schweren Nephritiden den Arzt sofort auf den Ernst der Erkrankung aufmerksam machen können. Die Formen mit Azotämie zeigen so gut wie immer eine Blutdrucksteigerung, dieselbe gehört ja zum Bilde der chronischen diffusen Glomerulonephritis. In sehr seltenen Fällen fehlt die Blutdrucksteigerung oder ist sehr gering. Wir haben solche Fälle beobachtet [6]). Ferner kann allein die Beschaffenheit des Harns auf die Art der Erkrankung hinweisen. Die Fälle mit Azotämie haben einen eigentümlich hellgelbgrünlichen dünnen Harn, dessen Farbe so charakteristisch ist, dass man sie von anderen Urinfarben sofort unterscheiden kann. Das Sediment besteht bei diesen Fällen oft vorwiegend aus Rundzellen und lässt zuerst an das Bestehen einer Zystitis oder Pyelitis denken. Zylinder und Erythrozyten treten ganz in den Hintergrund. Dieses Ueberwiegen von Leukozyten im Urinsediment fand ich bei vielen Feldnephritiden mit Azotämie im chronischen Stadium. Ein dauernd erniedrigtes spezifisches Gewicht deutet im Verein mit Blutdrucksteigerung auf eine ernstere Erkrankung hin; Fälle mit niedrigem spezifischem Gewicht bei der Tagesmenge zeigen in der Regel auch eine schlechte Konzentrationsfähigkeit, beim Wasserausscheidungsversuch besteht bei schweren Fällen nicht dieser Parallelismus zwischen dem Verhalten der Tagesmenge und Ergebnis der Probe, die tägliche Urinmenge ist gross, die beim Verdünnungsversuch ausgeschiedene Menge klein. Ich möchte zum Schluss noch betonen, dass es natürlich nicht möglich ist, eine grosse Anzahl von Nephritiden, der Höhe der Funktionszahl nach ganz genau entsprechend der Nierenfunktion zu ordnen. Die Funktionszahl zeigt schon beim Gesunden manchmal nicht unbeträchtliche Schwankungen.

Zusammenfassend können wir sagen, die Wasserausscheidungs- und Konzentrationsprobe kann jede für sich betrachtet keinen sicheren Aufschluss über die Nierenfunktion geben; die Resultate beider Versuche, die einzeln nur eine Teilfunktion prüfen und verschieden gut ausfallen können, müssen zur Beurteilung der Gesamtfunktion zusammen kombiniert werden. Die in der angegebenen Weise gebildete Funktionszahl erlaubt nach ihrer Höhe eine Einteilung der Fälle in solche mit normaler, herabgesetzter und insuffizienter Nierenfunktion.

[5]) Volhard und Fahr: Die Brightsche Nierenkrankheit. Springer, Berlin 1914.

[6]) Zur sicheren Beurteilung der Höhe des Blutdruckes sind mehrfach wiederholte Messungen am Patienten unbedingt erforderlich. Nur auf diese Weise entgehen einem die nicht selten vorkommenden kurzdauernden Blutdrucksteigerungen nicht.

Aus der II. medizinischen Abteilung des Krankenhauses München-Schwabing (Oberarzt: Prof. Brasch).

Ueber die Influenza-artige Epidemie im Juli 1918*).

Von W. Brasch.

Die Aufforderung des Herrn Vorsitzenden, die Aussprache über die jetzt herrschende epidemische Erkrankung zu eröffnen, bin ich gerne nachgekommen. Wir stehen vor etwas ganz Ungewöhnlichem und es wird wohl noch kein Arzt in der Lage sein, ein nach allen Seiten scharf abgegrenztes klinisches Bild der Erkrankung zu geben. Jeder wird nur über das in seinem Gesichtsfeld Erschienene berichten können und je nach dem Material und der Stellung des Beobachters werden die Schilderungen verschieden sein. Die praktischen Aerzte werden wesentlich andere Bilder zu Gesicht bekommen wie die Aerzte der grossen Krankenhäuser und bei diesen werden sich auch wohl Verschiedenheiten je nach der Herkunft ihrer Kranken ergeben.

Die mir unterstellte II. medizinische Abteilung des Krankenhauses Schwabing hatte in der ihr angegliederten Seuchenabteilung ein aussergewöhnlich grosses Material zur Beobachtung. Nicht nur, dass uns zahlreiche Zivilisten beiderlei Geschlechts, vor allem aus den grossen industriellen Betrieben im Norden der Stadt, schwer an der Grippe erkrankt, zugingen. Durch Verfügung des Sanitätsamts des I. Korps wurden uns auch an der Grippe schwer erkrankte Soldaten der Garnison zur Behandlung überwiesen. Wir sind uns nun völlig klar über die Sonderstellung der von uns beobachteten Erkrankungen und über die Unmöglichkeit, aus unseren Erfahrungen allgemein gültige Schlüsse über den Verlauf der eigenartigen Erkrankung zu ziehen.

Das, was wir gesehen haben und nur das, möchte ich Ihnen in Kürze schildern.

Als die neue Erkrankung zuerst in Erscheinung trat, glaubten wir es mit einem Aufflackern der Influenza, die aus der grossen Epidemie der Jahre 1889—90 noch wohl bekannt war, zu tun zu haben. Da wir uns aber daran gewöhnt haben, nur diejenigen hierher gehörigen Krankheitsbilder mit dem Namen Influenza zu bezeichnen, bei denen der Pfeiffersche Influenzabazillus gefunden wird und da die eingehenden Untersuchungen unseres Bakteriologen, des Herrn Dr. Mandelbaum, in keinem Fall den genannten Bazillus nachweisen konnten, wurden bald Zweifel darüber laut, ob die Erkrankung wohl mit der Influenza identisch sei und ob sie nicht als ein eigenes Bild aus dem grossen Sammelbegriff der Grippe angesprochen werden müsse. Unsere Beobachtungen hierin stimmen mit denen, die spanische Aerzte jüngst gemacht haben, völlig überein. Die Madrider Aerzte Coca und Zapata vermissten bei ihren Patienten stets den Influenzabazillus und leugnen, dass ihm bei der jetzigen Epidemie irgendwelche ätiologische Bedeutung zukomme.

So vielgestaltig das Krankheitsbild der jetzigen Grippe auch ist — Mayoral in Spanien bezeichnet sie geradezu als proteiforme Grippe —, so kann man doch im allgemeinen leichte, mit Fieber und katarrhalischen Erscheinungen einhergehende Erkrankungen von schweren, bei denen ernste Lungenerscheinungen im Vordergrunde stehen, unterscheiden. Vielleicht empfiehlt es sich bei der weitgehenden Aehnlichkeit mit der Influenza aber bis zur völligen Klärung zunächst bei der Einteilung zu bleiben, wie sie aus praktischen Gründen bei der letztgenannten Erkrankung angenommen wird. Hier unterscheiden wir die 4 Hauptformen:

1. die Influenza des Respirationstraktus,
2. die Influenza des Intestinaltraktus,
3. das Influenzafieber ohne nachweisbare Organerkrankung,
4. die Influenza des Zentralnervensystems.

Nicht von Anfang an und nicht bei allen Kranken waren diese Einzelformen voneinander deutlich abgrenzbar. Häufig traten zuerst allgemeine Infektionserscheinungen, Kopf- und Gliederschmerzen, Fieber auf, bei den einen sich langsam steigernd, bei anderen gleich von Anfang an heftig einsetzend, ja mit Ohnmachtsanfällen beginnend. Erst im weiteren Verlauf war mitunter die Unterscheidung der einzelnen Form möglich, zuweilen ging aber eine Form in die andere über oder es traten von Anfang an Kombinationen auf.

Lassen Sie mich beginnen mit der Schilderung der Erscheinungen, die am Respirationstraktus auftreten, denn diese Form ist die häufigste und unbestritten schwerste. Von unseren gesamten 275 Fällen gehören hierher 216.

Die Erscheinungen von seiten der Nase sind im allgemeinen wenig hervortretend. Koryza leichtester Art mit einfacher Rötung und Schwellung der Nasenschleimhaut war des öfteren zu beobachten, jedoch fehlte die bei der echten Influenza so häufige profuse Sekretion mit ihrem bald mehr schleimigen, bald mehr eitrigen Ausfluss aus der Nase. Die Affektion ging schnell und ohne grosse Belästigungen für die Patienten vorüber und diesem Grunde ist es wohl zuzuschreiben, dass wir so wenig Nebenhöhlenerkrankungen zu verzeichnen hatten. Viel häufiger und auch schwerer waren schon die Erscheinungen am Kehlkopf und an der Trachea, und, wie ich hier

*) Vortrag, gehalten im Aerztl. Verein München am 9. Juli 1918.

gleich beifügen möchte, im Rachen. Sehr viel wurde über Schluckbeschwerden geklagt. Die objektive Untersuchung ergab dann meist eine diffuse aber nicht hochgradige Rötung und Schwellung der gesamten Rachenorgane und häufig fanden wir eine leichte schleierartige Epitheltrübung, jedoch niemals im Rachen selbst irgendwelche Auflagerungen oder Bildung von follikulären eitrigen Pfröpfen. Dass in vielen Fällen die regionären Lymphdrüsen entzündlich geschwellt und druckempfindlich waren, versteht sich von selbst. Die Pharyngitis und Tonsillitis fanden wir als Frühsymptom in vielen Fällen, dem Ausbruch der schweren Erscheinungen vorausgehend, so dass der Gedanke, in den lymphatischen Rachenorganen die Eintrittspforte des Erregers zu suchen, nicht von der Hand zu weisen ist. Ebenso häufig fand sich ein Befallensein des Kehlkopfs und der Trachea, denen objektiv eine leichte Rötung und Schwellung der Schleimhaut dieser Organe zugrunde lag. Fibrinöse oder gar diphtherische Beläge konnten bei den leichten Formen nie, bei den schweren letalen Fällen intra vitam nicht festgestellt werden. Die subjektiven Beschwerden waren meist dem Grade der Veränderungen entsprechend, gar nicht so selten fanden sich aber heftige andauernde Hustenreize, die im Missverhältnis zu den objektiv wahrnehmbaren Kehlkopfveränderungen standen. In den Baracken unseres Krankenhauses, in denen die Kranken zu 40 lagen, war zeitweise eine derartige andauernde bellende Husterei, dass die Nachtruhe vieler Kranker gestört und bei Tage das Auskultieren zeitweise unmöglich war. Dieser Krampfhusten ist ja auch bei der Influenza bekannt. Er wird von Leichtenstern auf entzündliche Schleimhautveränderungen an der Bifurkation zurückgeführt. Bei 2 Patientinnen gelang es mit dem Kehlkopfspiegel die ganze Trachealschleimhaut zu Gesicht zu bekommen und es fand sich bei einen eine isolierte Rötung und Schwellung der Schleimhaut im unteren Drittel der Trachea.

Ein schwereres Krankheitsbild entstand schon, wenn die Erkrankung auf die feineren Bronchien übergriff und das Bild der diffusen Bronchitis zustande kam. Es weicht in keinem Punkt von dem der Influenza-Bronchitis ab. Die Sekretion war sehr wechselnd, viele dieser Kranken zeigten subjektive Erscheinungen, die an Bronchitis sicca erinnerten mit äusserst quälenden trockenen Reizhusten, andere zeigten erhebliche Sekretion eines schleimigen Sputums, das Leukozyten, Epithelien sowie Bakterien aller Art enthielt, nicht selten fanden sich unerhebliche blutige Beimengungen. Der Husten steigerte sich auch hier manchmal zu wahren Paroxysmen und die Kranken waren von der Husterei, die Tag und Nacht durchging, hochgradig erschöpft und klagten über heftige interkostale Schmerzen.

Fliessend waren die Uebergänge zur katarrhalischen Pneumonie, die wir bemerkenswerterweise in nicht sehr grosser Zahl, nur 7 mal, zu beobachten Gelegenheit hatten. Sie unterschieden sich in nichts von dem bekannten Bilde der katarrhalischen Influenzapneumonie, nur fanden wir im Sputum niemals den Pfeiffer'schen Bazillus.

Viel häufiger sahen wir das pneumonische Befallensein eines oder mehrerer Lungenlappen, das anfänglich öfter unter dem Bilde der kruppösen Pneumonie verlief. Meist war ein Unterlappen, manchmal beide Unterlappen befallen oder es bestand eine gekreuzte Pneumonie, und hierbei sahen wir Krankheitsbilder von einer Schwere, wie wir sie sonst nicht zu sehen gewohnt sind. In der Mehrzahl waren es junge, kräftige Patienten, die so erkrankten mit intaktem Herz- und Gefässsystem. Wohl waren wir aus den Erfahrungen von früheren Influenzaepidemien auf eine Zunahme der kruppösen Pneumonie gefasst, jedoch erkannten wir bald, dass ein grosser Teil der Formen, die wir hier sahen, mit den uns wohlbekannten, durch den Fränkelschen Pneumokokkus verursachten nicht identisch war, denn sie zeigten im Beginn und Verlauf erhebliche Abweichungen. Eine gewisse Zahl der so Erkrankten war in den ersten Tagen, als sie nur an den Allgemeinerscheinungen der Grippe litten, ihren oft anstrengenden Beschäftigungen nachgegangen, und wir hatten den Eindruck, als wenn diese verschleppten Fälle am schwersten und prognostisch ungünstigsten verliefen. Ich glaube auf Grund zahlreicher trauriger Erfahrungen zu dem Rat berechtigt zu sein, sogleich bei Beginn der Erkrankung allergrösste Schonung, wenn möglich Bettruhe, verordnen zu wollen. Andere von unseren an Pneumonie erkrankten Patienten zeigten schon von Anfang an die Zeichen des allerschwersten Ergriffenseins. Hohes kontinuierliches Fieber, völlige Hinfälligkeit, schwerste Zyanose, starke Pleuraschmerzen, die jeden Atemzug zu einer Qual machten, kleiner, weicher, äusserst frequenter Puls liessen schon früh die Bösartigkeit des Krankheitsbildes erkennen. Bei sehr vielen der jungen und zweifelos nicht alkoholverdächtigen Patienten traten schon früh heftige Delirien auf, die allmählich in komatöse Bewusstlosigkeit übergingen und sehr häufig zum Tode führten. Bei manchen sahen wir auch eine hochgradige Gedunsenheit und Hyperämie des Kopfes und der sichtbaren Schleimhäute, so ähnlich wie man es öfters bei schweren Fleckfieberkranken findet. Die Untersuchung der Lungen ergab in diesen Fällen die Zeichen der Verdichtung eines oder mehrerer Lungenlappen, daneben aber des öfteren zahlreiche feuchte Rasselgeräusche über anderen Lungenpartien. Gar nicht selten stand jedoch der geringgradige Lungenbefund in auffallendem Gegensatz zu der hochgradigen Dyspnoe und dem allgemeinen schweren Ergriffensein, so dass frühzeitig der Gedanke an eitrige Lungenprozesse wachgerufen wurde, bei denen eine Toxinschädigung als direkte Ursache der bedrohlichen Erscheinungen angenommen werden muss.

Eigenartig waren die Sputa dieser Kranken. Viele zeigten ein schleimig-eitriges Sputum, andere ein rostfarbenes, eiweissreiches, der genuinen Pneumonie ähnliches, gar nicht selten aber sahen wir ein hämorrhagisches Sputum, das nahezu rein aus Blut bestand, einige Fibringerinnsel enthaltend. Es wurde in grossen Mengen ausgehustet, oft unter heftigen Beschwerden und wenn in diesen Fällen meist unter Zutritt von Lungenödem der Tod eintrat, so ergab die Sektion das Bild der hämorrhagischen Infiltration der Lungen, über die Herr Oberndorffer nachher berichten wird.

In diesen Sputen hofften wir nun, ätiologisch bedeutsame Funde zu machen, aber unsere Erwartungen wurden enttäuscht. Im Anfang der Erkrankung waren die Sputa meist bakterienarm, in den Spätstadien wurden sie äusserst bazillenreich, es fanden sich Mikroorganismen aller Art, relativ selten sahen wir den kapseltragenden Pneumokokkus und niemals den Influenzabazillus. Auch hierdurch war die Eigenart der beobachteten Pneumonie gegenüber der bekannten genuinen, wie sie bei früheren Influenzaepidemien auftrat, gekennzeichnet.

Ganz besonders schwer und ungünstig und nahezu ausnahmslos letal verliefen die sog. biliösen Pneumonien, bei denen leichter Ikterus bestand und zuweilen eine Vergrösserung der Leber und Milz bestand.

Im Urin dieser Kranken befand sich nichts Erwähnenswertes. Zeichen von stärkerem Befallensein der Niere waren in keinem Falle festzustellen.

Die zytologische Untersuchung des Blutes ergab in vielen Fällen eine echte Leukozytose bis 20 000 und darüber, bei mehreren der schnell gestorbenen Kranken sahen wir eine deutliche Verminderung der weissen Blutkörperchen, wie wir es ja bei septischen Erkrankungen mit schwerer allgemeiner Intoxikation nicht selten beobachten. Ueber die bakteriologischen Blutuntersuchungen wird Herr Dr. Mandelbaum berichten.

Diese schweren Pneumonien, deren septischer Charakter aus der öfters begleitenden Milzschwellung zu erschliessen war, sahen wir in ziemlicher Anzahl. Innerhalb von etwa 10 Tagen kamen 77 zur Beobachtung und ihre Mortalität war erschreckend gross. Sie betrug 24 und bemerkenswerterweise traf das traurige Schicksal zumeist junge kräftige Individuen, bei denen keinerlei Erkrankung anderer lebenswichtiger Organe bestand. Warum die älteren Leute von dieser schweren Infektion grösstenteils verschont blieben, ist nicht ganz klar. Möglicherweise waren sie durch früher überstandene Grippeerkrankungen bis zu einem gewissen Grade immunisiert. Es war auch daran zu denken, ob das Bestehen konstitutioneller Anomalien, z. B. des Status lymphaticus die Ursache des ungünstigen Ausgangs der Erkrankung sein könnte und von Herrn Prof. Oberndorfer wurden wir darauf aufmerksam gemacht, dass bei einer gewissen Zahl bei der Sektion die Zeichen der gestörten Involution des lymphatischen Apparates bestanden. Bei unseren Untersuchungen intra vitam konnten wir diese Zeichen aber nicht finden und es fehlte vor allem im Blut die hier charakteristische Mononukleose und auch eine Hypereosinophilie. So war der ungünstige Ausgang zumeist, wie Sie nachher auch hören werden, durch die Schwere der Infektion und durch Sekundärinfektionen bedingt. Der zeitliche Ablauf der Erkrankungen war ganz verschiedenartig, manchmal kam es in 2—3 Tagen unter kritischen Erscheinungen zur Abheilung, in anderen Fällen fiel nach 5—8 Tagen unter lytischem Fieberabfall die Temperatur zur Norm. Die von Anfang an schwersten Kranken gingen oft nach 2—3tägigem Bestehen der Pneumonie zugrunde.

Ich erwähnte schon die äusserst heftigen Pleuraschmerzen unserer Patienten und in der Tat trat das Befallensein der Pleura viel intensiver und deutlicher zutage, als wir es sonst bei der Pneumonie zu sehen gewöhnt sind. Ausgedehntes pleuristisches Reiben über grossen Lungenabschnitten, die Bildung seröser Exsudate mit ungewöhnlich schneller Neigung zur Vereiterung war etwas sehr Häufiges und zeigte die Bösartigkeit des Prozesses besonders deutlich.

Bemerkenswert war öfter das Verhalten des Pulses. Letal verlaufene Fälle liessen oft schon frühzeitig eine enorme Pulsbeschleunigung erkennen. Der kleine weiche, oft dikrote Puls betrug 130—140 in der Minute, bei den günstig verlaufenen Erkrankungen war oft trotz ausgedehnten Ergriffenseins der Lunge und erheblicher Einschränkung der respiratorischen Fläche der Puls im Verhältnis zur Temperatur auffallend langsam. Bei 39—40° Fieber wurden 90—96 Pulsschläge gezählt.

Gegenüber diesem schweren Befallensein des respiratorischen Apparates traten die gastrointestinalen Erscheinungen sehr zurück. Wie sahen sie in 5—6 Proz. der Fälle und wir sind nicht sicher, ob sie sämtlich dem neuen Krankheitsbilde zuzurechnen oder ob sie zum Teil durch andere Faktoren, z. B. das nasse und kalte Wetter der letzten Wochen, bedingt sind. Akute Magenkatarrhe mit Erbrechen und allen Erscheinungen der akuten Enteritis wurden beobachtet, heftige Schmerzen im ganzen Leib oder an einigen Stellen und hier war die Ileozoekalgegend wesentlich häufiger schmerzhaft und druckempfindlich als die anderen abdominalen Regionen, ohne dass es je zu schweren Erscheinungen gekommen wäre.

Nervöse Erscheinungen fehlten bei keinem unserer Patienten, vor allem sahen wir sie bei den beiden letzten Formen, die etwa dem Influenzafieber und der Influenza des Nervensystems entsprechen. Vor allem wurde über Kopfschmerzen geklagt, meist im Vorderkopf, nicht selten aber auch erstreckte sich der Schmerz über den ganzen Kopf und führte zu erheblicher Hauthyperästhesie des ganzen Schädels. Rücken- und Kreuzschmerzen traten oft schon von Anfang an in quälender Weise auf, wogegen wir ausgesprochene Neuralgien, die bei der Influenza so häufig sind, über-

haupt nicht zu Gesicht bekamen. Dreimal sahen wir das Auftreten meningitischer Erscheinungen, aber in keinem Falle handelte es sich um echte Meningitis, stets waren es Pseudomeningitiden. Unsere Patienten zeigten alle Erscheinungen des erhöhten Hirndruckes: heftigste Kopfschmerzen, Benommenheit, Augenstörungen, Nackensteifigkeit, sogar das Kernigsche Phänomen war nachweisbar und bei der Lumbalpunktion entleerte sich der Liquor unter hohem Druck. Jedoch war er völlig klar und weder an Eiweiss noch an Zellen reicher als normal. Bakteriologisch erwies er sich als steril. Die aus diagnostischen Gründen ausgeführte Lumbalpunktion wirkte therapeutisch ausserordentlich günstig, die Hirndruckerscheinungen schwanden gänzlich und traten nicht mehr auf. Alle 3 Patienten sind genesen.

Einigemale sahen wir auch bei den schweren Pneumonien die Erscheinungen des Meningismus, die wohl ebenso wie die obenerwähnten durch toxische Einwirkungen auf die Meningen bedingt waren. Diese Kranken gingen fast ausnahmslos zugrunde.

Ueber Erscheinungen von seiten der Haut kann ich wenig berichten. Herpes sahen wir relativ selten, öfter eine mehr oder minder starke Konjunktivitis und zweimal ein Exanthem, das als toxisch angesprochen werden musste und scharlachähnlich aussah.

Der Verlauf dieser leichteren Erkrankungen war ganz verschiedenartig, einige unserer Patienten verloren nach 2—3tägiger Bettruhe Fieber und Beschwerden und konnten ihre Arbeit wieder aufnehmen, bei anderen zog sich die Erkrankung über 6—8 Tage mit unregelmässiger Temperatursteigerung hin, die erst allmählich wieder zur Norm zurückging. Bei vielen war die lange Dauer der Rekonvaleszenz auffallend mit ihrer anhaltenden Mattigkeit und wir hatten den Eindruck, als wenn die Rekonvaleszenz länger dauere als bei anderen Infektionskrankheiten und in keinem Verhältnis zur Kürze der Fieberperiode stehe.

Sehr auffallend war auch die Neigung zu Rezidiven. Nach 2—3 fieberfreien Tagen erfolgte ein neuer, meist geringerer Fieberanstieg mit einer leichten Wiederholung der früheren Erscheinungen. In anderen Fällen sahen wir eine allgemeine fieberhafte erste Periode mit leichten Halsbeschwerden, dann ein fieber- und beschwerdefreies Intervall, an das sich eine schwere bedrohliche Pneumonie anschloss. Dieses Verhalten ist uns von früheren Influenzaepidemien ja wohlbekannt.

Bezüglich der Therapie kann ich wenig sagen. Keines der üblichen von uns angewandten Mittel liess irgend eine wirkliche unzweideutige Einwirkung erkennen, von einer Spezifität ganz zu schweigen. Ja, wir hatten den Eindruck, als wenn die gebräuchlichen Antipyretika einige Male direkt schlecht vertragen würden. Wir haben deshalb unsere Patienten sehr vorsichtig rein symptomatisch behandelt. Von der Anwendung des Kollargols und Elektrargols sah ich nichts, über die Serumtherapie kann ich noch kein endgültiges Urteil abgeben. Auch die sonst so leicht zugänglichen Magen-Darmaffektionen zeigten auf Anwendung von Darmantiseptizis keine prompt erkennbare Besserung, so dass wir auch hier mit der Medikation vorsichtig und zurückhaltend waren.

Der Höhepunkt der Erkrankung ist leider noch nicht überwunden und wir befürchten, dass sie noch weitere Opfer fordern wird. Jedenfalls werden unsere Untersuchungen fortgesetzt werden und wir hoffen, dass sie uns bald ätiologisch klarer sehen lassen und uns aus unserer therapeutischen Machtlosigkeit erlösen werden.

Aus der Prosektur d. städt. Krankenhauses München-Schwabing.

Ueber die pathologische Anatomie der influenzaartigen Epidemie im Juli 1918*).

Von Prof. Dr. Oberndorfer.

Wenn über die pathologische Anatomie der jetzt epidemisch auftretenden influenzaartigen Erkrankung Mitteilung gemacht wird, so kann diese natürlich nur die deletär endenden Fälle betreffen, die seltenen Ausnahmen der glücklicherweise im grossen und ganzen ziemlich leicht verlaufenden und meist in volle Genesung übergehenden Erkrankung. Doch lassen die Beobachtungen am Leichentisch neben schweren auch leichte Veränderungen erkennen, die als Anfangsstadien der Erkrankung anzusehen wir berechtigt sind; so lässt sich auch auf die anatomischen Veränderungen, die die leichten Erkrankungen setzen, ein Rückschluss ziehen.

In der Mehrzahl der Fälle, die wir zur Sektion bekamen, handelte es sich um jugendliche Individuen im Alter zwischen 17 und 25 Jahren, doch kommen auch höhere Altersklassen, wenn auch seltener vor, wir sahen auch einen Todesfall bei einem 75jährigen Mann, das weibliche Geschlecht tritt im ganzen, was Todesfälle anbelangt, zurück. Die Mitteilung betrifft nur die Todesfälle, die in den ersten 14 Tagen seit Auftreten der Epidemie beobachtet worden sind, also nur die ganz akuten Fälle des Frühstadiums der Epidemie.

Die hauptsächlichen anatomischen Veränderungen finden sich ausschliesslich im Respirationsapparat; das Bild ist so typisch, dass man reihenweise das gleiche Sektionsprotokoll diktieren könnte; besonders in den ersten Tagen der Epidemie waren die Fälle fast ganz gleich. Die Intensität des Prozesses schwankt. In den Anfangsstadien der Lungenerkrankung — als solche betrachte ich kleine Herde ohne grössere Reaktion in der Umgebung — finden sich kleine, stecknadelkopf- bis erbsengrosse, ins Lungengewebe eingesprengte Hämorrhagien, denen bald eine derbere Infiltration folgt; diese kleinen Knoten, die meist subpleural liegen, wölben die Pleura etwas vor. Von hier zu grossen, knotigen, hämorrhagischen Infiltraten finden sich alle Uebergänge, ebenso alle Uebergänge von einfachen Blutungen ins Lungengewebe mit noch teilweise erhaltenem Luftgehalt zu derben, fast trockenen, infarktähnlichen, blauschwarzen, hämorrhagischen Herden, die mit den hämorrhagischen Infarkten der Lunge auch die Keilform gemeinsam haben; die Basis des Keils liegt der Pleura zu; dies lässt schon auf die innige Beziehung der Herde zu den arteriellen Verzweigungen der Lunge schliessen. Thromben finden sich auf der Lungenschnittfläche in den arteriellen Verzweigungen in den rein hämorrhagischen Anfangsstadien fast niemals, die Blutung muss also auf Blutdurchlässigkeit bestimmter Abschnitte des arteriellen Systems der Lunge zurückzuführen sein. Wir kommen darauf noch zurück.

Neben den hämorrhagischen Infarzierungen, aber anscheinend später, kommen exsudativ-pneumonische Prozesse vor, die sich vielfach mit den Blutungen verbinden und bald das Gesamtbild beherrschen. Auch hier ist das Bild ein wechselndes. Bald trifft man echte kruppöse Hepatisation von lobulärer, manchmal auch lobärer Ausbreitung, im Stadium der roten oder grauen Verfärbung, doch sind die Farbtöne nicht reine wie gewöhnlich bei der kruppösen Pneumonie, eine bräunliche Mischfarbe tritt vor. In den pneumonischen Infiltraten sind oft auch dunkle Einsprengungen, von umschriebenen Blutungen herrührend zu sehen. An Stelle der trockenen Schnittfläche von körnigem Aussehen, die gewöhnlich die hepatisierte Lunge zeigt, findet sich hier häufig schmierig-schleimiger Belag wie bei der Friedländer-Pneumonie. Nicht selten schliessen die pneumonischen Herde, besonders gegen den Rand zu, grössere und kleinere gelbweisse, trockene, keilförmige Einsprengungen ein, die anämischen Infarkten nach Form und Farbe entsprechen. Diese Infarkte gehen entweder in totale Gangrän mit beginnender Sequestrierung über oder vereitern. Auf der Pleura heben sich diese anämisch infarzierten Teile durch ihre gelbweisse Farbe und ihre deutliche Grenze scharf gegen die übrigen pneumonischen Partien ab.

In der Mehrzahl der Fälle beherrscht aber nicht die massige fibrinöse Exsudation das Bild, sondern mehr die katarrhalische und desquamative Entzündung, die sich, nicht wie jene durch körnige, sondern durch glatte, milzähnliche Schnittfläche und grossen Blutreichtum auszeichnet. Bei diesen Formen tritt als schwere Komplikation in der Mehrzahl der Fälle die Eiterung hinzu.

Schon in ersten Stadien der Erkrankung fällt manchesmal die stärkere Eiterfüllung der Bronchien auf. Die kleinen Bronchien enthalten gewöhnlich dünnflüssigen Eiter, oft ist er aber eingedickt, bräunlich, bildet fast stets feste Pfröpfe. Diese eitrige Bronchitis führt durch Auflockerung und Entzündung der Bronchialwand zu ihrer Erweiterung. Es entsteht das Bild der eitergefüllten, zylindrischen Ektasie: Manchmal sieht man die ganzen mittleren und kleinen Bronchien in Eiterstrassen umgewandelt. Der Prozess beschränkt sich nicht auf die präformierten Hohlräume der Bronchien, manchmal fehlt in ihnen Eiterung, oder Bronchien und Gefässe sind von Eiterungen umrahmt, die zweifellos von Lymphgefässen ausgehen. Oft aber bilden sich auch massenhafte kleine, stecknadelkopfgrosse, von Blutungen umgebene, gruppenweise gelagerte Abszesse, die mit den Bronchien nicht zusammenhängen und als embolisch hämatogene aufgefasst werden müssen; diese können konfluieren und zu grösseren, schmutzigbraunen, eitrigen Einschmelzungshöhlen führen. Des weiteren kommen grössere, keilförmige Abszesse, die ebenfalls anscheinend vom Blutgefässsystem ihren Ausgang nehmen, vor.

Derartige Prozesse können nicht ohne Beteiligung der Pleura verlaufen; finden sich im Anfangsstadium neben den fast nie fehlenden punktförmigen Blutungen der Pleura, oft finden sich auch ausgedehnte Ekchymosierungen, feine, fibrinöse Auflagerungen, so gesellt sich in vorgeschrittenen Fällen starke Exsudation auf die Pleura hinzu. In der Mehrzahl der rasch verlaufenden Fälle sieht man mächtige Empyeme, bis 2 Liter fassend, die von dünnem, meist bräunlichen, also bluthaltigem Eiter gebildet werden. Die Fibrinflockenbeimischung ist eine mässige, auch auf der Pleura sind dicke Fibrinauflagerungen selten.

Meistens ist nur eine Brustseite stark erkrankt. Doppelseitige Empyeme sind demzufolge auch die Ausnahme. Bei der Empyembildung wird die betreffende Lunge von der Brustseite abgedrängt, komprimiert, atelektatisch. Die andere Lunge ist dann meist kompensatorisch gebläht.

In einigen Fällen griff der exsudative Prozess der Pleura auf den benachbarten Herzbeutel über; neben beginnender, feinflockiger Eiterung und Fibrinauflagerung kam es manchmal zur ausgesprochenen Zottenherzbildung mit Perikardempyem.

Das Herz bietet, abgesehen von häufigen Blutaustritten auf der Rückseite der Vorhöfe und der Kammern, keine wesentliche Veränderung. Die Muskulatur ist immer kräftig, blass, in den rasch zur Sektion gekommenen Fällen gut kontrahiert, ohne sichtbare Einlagerung. Abgesehen von einigen Fällen, in denen ältere Klappenerkrankung vorlag, wurde nur einmal eine frische, flache, nicht abwischbare Hämorrhagie in dem Aortensegel der Mitralis gesehen. Auffallend hingegen war der öfters erhobene Befund der Verdickung der Gefässe des Lungenhilus, wir kommen darauf noch zurück.

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München am 9. VII. 18.

Die Luftwege zeigen fast regelmässig starke Hyperämie, die oft zu Blutungen, manchmal zur ausgedehnten Blutung führt. Nur der Kehlkopf und die oberste Trachea sind häufig blass. Nie fehlt eitrig-schleimiger Belag, manchesmal fand sich auch schmutzigbraune, fibrinöse Pseudomembranbildung in der unteren Trachea und in den Bronchien. Oedem des Larynxeingangs, das manchmal hohe Grade erreichte, war nicht selten. Ein bemerkenswerter Befund ist die fast regelmässig vorhandene mächtige Ausbildung der lymphatischen Apparate des Zungengrundes und des Rachenringes, die nicht nur Folge entzündlicher Schwellung, sondern zweifellos schon vorher bestandener Hyperplasie ist. Bei diesem Befund ist wohl zu bedenken, dass es sich nahezu ausschliesslich um jugendliche Individuen handelt, bei denen die lymphatischen Apparate noch nicht in Rückbildung begriffen sind. Die zweifellos vorhandene Hyperplasie der lymphatischen Apparate von Zungengrund und Rachenring Hand in Hand mit der fast stets sich findenden parenchymreichen, wenig verkleinerten Thymus mit den grossen Follikeln der Milz und des Darmes, die gewöhnlich gesehen werden, lassen die Diagnose, dass die meisten der erlegenen Fälle in die Gruppe des Status thymolymphaticus gehören, naheliegend machen. Dem Tod scheinen also vor allem Lymphatiker verfallen zu sein. Die zervikalen Lymphdrüsen sind oft leicht gerötet, nie fehlt sukkulente Hyperämie und Vergrösserung der Lungenwurzeldrüsen, bemerkenswert ist die regelmässige, starke Hyperämie und Schwellung der axillaren Drüsen bis Bohnen- und Haselnussgrösse. Die inguinalen Drüsen, ebenso die Drüsen des Stammes sind fast immer unverändert. Erweichungen, Nekrosen, Eiterungen, stärkere Blutungen in den Drüsen fehlen.

Das Verhalten der Milz ist ein wechselndes. Bald ist sie von gewöhnlicher Grösse, mässig bluthaltig, ihre Follikel sind deutlich, oft vergrössert, in der Mehrzahl der Fälle aber ist die Milz bis zum zwei- und dreifachen vergrössert, weich, die rötlichviolette Pulpa quillt über und lässt sich als schmierige Masse abstreifen. Es ist also häufig das Bild des septischen Milztumors vorhanden.

Die Leber zeigt nur selten trübe Schwellung.

Die Nieren sind hyperämisch, deutlich gezeichnet, ohne Vorquellen der Rinde; besonders hervorzuheben ist die Lipoidarmut der Nebennieren.

Der Hauptbefund im Gehirn und den Hirnhäuten ist das starke Vortreten aller Gefässe durch ihre beträchtliche Blutfüllung. Ausnahmsweise fand sich auch der Beginn einer Purpura haemorrhagica des Gehirns in Form kleiner, stecknadelkopfgrosser Blutungen an den Prädilektionsstellen der Hirnpurpura: im vorderen Teile des Balkens, in der Gegend des Ammonshorns, in der weissen Substanz des Kleinhirns. Eine Meningitis fand sich in keinem Falle.

In einigen Fällen, besonders bei ausgedehnten, kruppösen Herden der Lunge war die Haut ikterisch verfärbt. In einigen Fällen waren noch Reste von Herpesbläschen, besonders an der Oberlippe, zu sehen, nur in einem Falle wurde ein kleines, petechiales Exanthem, ähnlich dem bei Flecktyphus oder Zerebrospinalmeningitis, auf der Brusthaut gefunden.

Ein Nebenbefund war in 4 Fällen chronische Endokarditis mit Klappenschrumpfung. Derartig chronisch Erkrankte scheinen demnach besonders gefährdet zu sein. In solchen Fällen sieht man dann in der entzündeten Lunge eine besonders exzessive Ansammlung bräunlich pigmentierter Zellen, sog. Herzfehlerzellen, im Alveoleninhalt. Besonders hervorzuheben ist noch, dass es sich in der weit überwiegenden Mehrzahl um sonst gesunde, kräftige Körper gehandelt hat, ältere Erkrankungen, insbesondere Tuberkulose, Nierenerkrankungen usw. fehlten. Ein vorzugsweises Befallenwerden vorher erkrankter und geschwächter Individuen scheint durch die Grippe also nicht zu erfolgen. Zu erwähnen ist noch gelblichweise, mehr oder minder ausgedehnte Fleckung der unteren Teile der geraden Bauchmuskeln, die in einem Drittel der Fälle gesehen wurde. Die übrige Körpermuskulatur ist auffallend trocken, dunkelrotbraun.

Wie bei jeder Epidemie, so ist auch hier zu erwarten gewesen, dass Fälle fieberhafter Natur, die mit der Erkrankung selbst nichts zu tun haben, in sie gruppiert werden. So kam ein Fall akutest verlaufender puerperaler Sepsis zur Beobachtung, der wegen der akut einsetzenden, schweren klinischen Erscheinungen, die mit denen der herrschenden Epidemie gleich waren, ebenfalls als spanische Krankheit aufgefasst worden ist.

Von den mikroskopischen Bildern erwähne ich nur die, die nach dem makroskopischen Befund nicht ohne weiteres zu Erwartendes boten. So fiel in der Trachea neben den makroskopisch erkennbaren Fibrinauflagerungen in einem Fall auch die starke Fibrinausscheidung in den tieferen Schichten der Schleimhaut, die hochgradige entzündliche Infiltration nicht nur der Schleimhaut, sondern auch der tieferen Schichten der Luftröhre, auf. Das Herz war auch mikroskopisch nicht verändert, stärkere Verfettung fehlte. Von den Lymphdrüsen ist neben der enormen Gefässfüllung und Blutung die starke Wucherung der Endothelzellen, besonders der axillaren Drüsen, hervorzuheben. Diese werden zu grossen, protoplasmareichen, plumpen Gebilden mit phagozytärer Funktion. Man sieht sie des öfteren vollgestopft mit Leukozytentrümmern. Von Interesse ist auch der mikroskopische Befund von Hautpetechien. Wie bei so vielen anderen Infektionskrankheiten finden sich auch hier in der Umgebung der Gefässe der oberen Kutis Rundzelleninfiltrate. In den Lungen ist neben der starken Exsudation in die Alveolen immer eine sehr starke, entzündliche leukozytäre Infiltration der Alveolenwände, der Bronchien, der kleinen Arterienwände zu sehen. Gerade diese letztere, die nie das ganze Gefäss betrifft, sondern nur fleckweise auftritt, scheint uns ein Ausdruck der Blutungen begünstigenden Schädigung der Gefässwand, die vermutlich das Primäre ist, zu sein. Hierher gehört auch der mikroskopische Befund der obenerwähnten Blutung auf die Mitralklappen: In der innersten Klappenschicht werden durch rote Blutkörperchen die Klappenfasern auseinandergedrängt, das Endothel ist durch die massige Blutung geschädigt, in den tieferen Klappenschichten ist ebenfalls mässiger Blutaustritt zu beobachten: es liegt also hier noch keine Endokarditis, wohl aber eine Schädigung der Klappen und ihrer Innenhaut vor, die entweder toxischer Natur ist oder direkt durch den hypothetischen Krankheitserreger bedingt wird; es wird ohne weiteres zuzugeben sein, dass auf derartiger Basis Mischinfektion zur mykotischen Endokarditis führen könnte. Ein weiterer wichtiger Beweis für eine tiefgehende Gefässschädigung scheint die oben schon erwähnte schwere Erkrankung der Pulmonalishauptäste zu sein, die besonders ausgedehnt in 2 rapid verlaufenden Fällen gefunden wurde. Die mikroskopische Untersuchung deckte hier eine schwere mykotische Arteriitis auf, mit leukozytärer Infiltration der ganzen Gefässwand, besonders der innersten Schichten, mit Auseinanderdrängung und Spaltung der elastischen Fasern und fibrinös-nekrotischen Auflagerungen auf der z. T. ebenfalls nekrotischen Intima. Bei Gramfärbung wimmelt hier alles von Streptokokken; eine stärkere Lymphangitis purulenta, die sonst manchmal die Gefässe und die Bronchien begleitet, fehlte in diesen Fällen. Auch das ganze Bild der Veränderung, dessen grösste Intensität an der Intima erreicht wird, spricht für eine vorangehende Erkrankung der Intima und nicht für eine sekundäre Schädigung und Infektion der Intima von der Gefässumgebung aus. Die oben beschriebene gelbliche Fleckung der unteren Teile der geraden Bauchmuskeln zeigt mikroskopisch das Bild der wachsartigen Muskeldegeneration mit Kernschwund und scholliger Zerklüftung der Muskelschläuche, also Bilder, wie sie bei Abdominaltyphus, Weilscher Krankheit, Tetanus beschrieben wurden.

Was ist das Wesentliche der ganzen Erkrankung vom anatomischen Gesichtspunkte aus? In den akut verlaufenen Fällen steht im Vordergrund der Erscheinungen die Blutung der Schleimhäute, der Luftwege, der Lungen und der serösen Häute. Das deutet schon auf eine Läsion des Gefässsystems der Kapillaren, d. h. auf ihre erhöhte Durchlässigkeit hin. Die Abszesse, soweit sie nicht von den Bronchien fortgeleitet sind; sind ebenfalls hämatogenen Ursprunges: in 2 Fällen gelang der Nachweis mykotischer Endarteriitis pulmonalis, eines an und für sich bei anderen pyämischen Erkrankungen äusserst seltenen Befundes.

Nach unserer Meinung liegt also in erster Linie ein bakteriämischer Prozess vor mit Lokalisation des betreffenden Krankheitserregers, besonders in den Lungengefässen. Der Blutung in den Lungen folgt die Ansiedelung der sekundären Krankheitserreger, der Eiterbakterien, die auf dem von dem hypothetischen, bisher noch unbekannten Erreger der Grippe durch die von ihm ausgelösten Blutungen vorbereiteten Boden die besten Wachstumsbedingungen finden. Die von den sekundären Bakterien verursachten Veränderungen beherrschen dann das Bild. Aber auch in vorgeschrittenen Fällen deutet die Keilform der Krankheitsherde in den Lungen auf die vasale Genese hin. Damit ist nichts über die Eintrittspforten des eigentlichen Erregers in den Körper gesagt. Primäre Herde, wie sie z. B. bei der Pestpneumonie, mit der rein äusserlich anatomisch die Lungenerkrankung manche Aehnlichkeit hat, öfters in versteckten Lymphdrüsen gefunden werden, fehlen hier, denn die stark hyperämischen und leicht vergrösserten axillaren Lymphdrüsen als erste Filterstation hinter der Eintrittspforte des Virus anzusehen, ist kaum möglich, da stärkere regressive Metamorphosen in den Lymphdrüsen fehlen. Diese Frage ist also vorläufig noch ungeklärt, vielleicht sind auch hier die Eintrittspforte die Tonsillen, die bei der Endocarditis verrucosa und Gelenkrheumatismus auch die wahrscheinlichsten Eintrittspforten sind. Eine Eigentümlichkeit der Erkrankung ist, dass die Erkrankung mit Vorliebe Jugendliche, Gesunde befällt, dass die Lymphatiker von ihr anscheinend besonders schwer ergriffen werden.

Dadurch und z. T. auch durch die eben geschilderten anatomischen Veränderungen unterscheidet sich die Erkrankung von der im Jahre 1889—90 aufgetretenen Influenza. Es ist die Frage, ob sie mit jener einheitliche Aetiologie hat. Jedenfalls aber muss man sich, wenn man sie als Influenza bezeichnen will, frei machen von der Voraussetzung, dass ihr Erreger der von Pfeiffer entdeckte Bazillus sei. Dieser wurde bei der heutigen Epidemie nicht gefunden. Ueber die wichtigen bakteriologischen Ergebnisse an unserem Sektionsmaterial wird Herr Dr. Mandelbaum ausführlich berichten.

Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses München-Schwabing (Professor Dr. Oberndorfer).

Epidemiologische und bakteriologische Untersuchungen über die pandemische Influenza*).

Von Dr. M. Mandelbaum.

Pandemien hat es vom grauen Altertum an bis in die jüngste Vergangenheit gegeben. Kennzeichnend für diese Seuchen war das plötzliche, unerwartete, durch keine bestimmbaren Ursachen bedingte Auftreten in irgendeinem Lande und ihre blitzschnelle

*) Vortrag, gehalten am 9. Juli 1918 im Aerztl. Verein München.

Verbreitung über die angrenzenden Länder, über ganze Erdteile, ja über die ganze Welt. Charakteristisch war weiter deren allmähliches Abklingen und das Freisein der betroffenen Lande während mehrerer Jahrzehnte.

Die Krankheitserscheinungen, die sie bei den befallenen Menschen auslösten, waren fast immer gleich und die Beschreibungen, die von den verschiedenen Autoren jeweils gegeben wurden, decken sich in fast allen Punkten. Stets handelte es sich um das Befallenwerden des Respirationstraktus. Die Krankheitserscheinungen konnten leichtester Natur sein, Schnupfen, Husten; konnten aber auch das Bild einer schweren Erkrankung, die sogar zum Tode führen konnte, aufweisen. Seit 1742 erhielten diese Pandemien den Namen Influenza. Die letzte grosse Pandemie, die Europa heimsuchte, fiel in die Jahre 1889—90. Diese Pandemie war die erste, die mit den Hilfsmitteln der modernen Wissenschaft näher erforscht werden konnte. Zum erstenmal war man nicht darauf angewiesen lediglich auf die Symptome oder auf die durch die Krankheit gesetzten Veränderungen sein Augenmerk zu richten, sondern man konnte der Frage über die Ursache dieser Erkrankung nähertreten.

Wie Sie wissen, gelang es im Jahre 1892 Pfeiffer einen neuen gut charakterisierten Bazillus zu entdecken, den er für den Erreger der pandemischen Influenza ansah und der deshalb den Namen Influenzabazillus erhielt. Er gilt bis heute als der Erreger der pandemischen Influenza.

Es war deshalb das Nächstliegendste, als in den letzten Wochen wiederum nach fast 30jähriger Pause eine neue Pandemie, von Spanien ausgehend, auch Deutschland erfasste, nach dem Influenzabazillus als ätiologischem Faktor zu fahnden.

Ich habe im Laufe der letzten 14 Tage eine grosse Anzahl von Sputas von Personen untersucht, die von der Seuche ergriffen waren, ohne dass ich im gewöhnlichen Ausstrich Influenzabazillen nachweisen konnte. Es wurde neben der Methylenblaufärbung mit verdünnter Fuchsinlösung, sowie nach der Gram-Methode gefärbt, es wurden Kulturen auf bluthaltigen Nährböden angelegt, ohne jedes positive Resultat. Ein negatives Resultat, beim Untersuchen der Sputa der erkrankten Personen, sei es nun mit Hilfe des Mikroskops oder unter Zuziehung der Züchtungsmethoden, ist selbstverständlich nicht genügend, um den Schluss zu ziehen, dass der Influenzabazillus in der zurzeit herrschenden Pandemie als ätiologischer Faktor nicht in Frage kommt. Zwar hat Pfeiffer schon mitgeteilt, dass bei frischen, fiebernden Influenzafällen im Sputum Influenzabazillen fast immer in grösserer Anzahl anzutreffen sind, zumal, wenn man direkt aus den Bronchien ausgehustetes Sekret nach vorherigem Waschen mit physiologischer Kochsalzlösung zur Untersuchung bzw. Züchtung benützt, aber eben der Autor hat ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in manchen Fällen diese Erreger im Sputum auch fehlen können. Dagegen sollen Influenzabazillen in den tiefen Bronchien, vor allem aber in den tiefen broncho-pneumonischen Herden der an Influenza verstorbenen Personen stets und in ungeheueren Mengen, ja fast in Reinkulturen angetroffen werden. Er stellte deshalb die Forderung auf, dass, wenn irgend möglich, der ganze Bronchialbaum, vom Kehlkopf angefangen bis zu den Alveolen mikroskopisch und kulturell zu untersuchen sei. Dieser Forderung konnte ich an einem reichen Sektionsmaterial im Krankenhaus München-Schwabing gerecht werden. Ich hatte Gelegenheit bei sämtlichen durch die jetzige Epidemie bedingten Todesfällen das Sekret der feinsten und tiefsten Bronchien sowie das befallene Lungengewebe bakteriologisch zu untersuchen und konnte in keinem Falle Influenzabazillen, weder mikroskopisch noch kulturell nachweisen. Aus diesem meinem Befund kann man wohl mit aller Sicherheit den Schluss ziehen, dass der Pfeiffersche Bazillus bei der jetzigen Pandemie nicht als ursächliches Moment zu betrachten ist.

Es drängt sich nach dieser Feststellung sofort die Frage auf, ist die bei uns herrschende Epidemie, die ja nur ein Glied der zurzeit herrschenden, sich über Europa ausbreitenden, von Spanien ausgehenden Pandemie bildet, verschieden von der im Jahre 1889—90 herrschenden Seuche oder aber ist der Pfeiffersche Bazillus überhaupt nicht der Erreger der von Zeit zu Zeit die Welt heimsuchenden Pandemien.

Epidemiologisch betrachtet gleicht die zurzeit herrschende Pandemie absolut der vorhergegangenen im Jahre 1889—90. Auch die Symptome, die durch die Krankheit hervorgerufen werden, stimmen im grossen und ganzen mit der Beschreibung überein, wie sie von den damaligen Beobachtern überliefert wurden. Einwandfreie Fachleute, die die damalige Epidemie mitmachten und studieren konnten, erklären übereinstimmend, dass am Beginn der Pandemie 1889—90 die Bilder der Erkrankung dieselben waren, wie die heutigen.

Auf einen Punkt möchte ich noch besonders aufmerksam machen. Wir haben oben gehört, dass Influenzapandemien, wenn sie längere Zeit in einem Lande geherrscht haben, nach Durchseuchung desselben auf viele Jahre verschwinden. Es ist doch wohl das Natürlichste anzunehmen, dass das Ueberstehen der echten Influenza eine starke Immunität gesetzt hat und dass erst dann wieder mit einem Neuauftreten einer solchen Epidemie gerechnet werden kann, wenn eine neue Generation herangewachsen ist, die ihrerseits jetzt wieder empfänglich geworden ist für eine Neuinfektion. Kommt es jetzt wieder zu einer Pandemie, so müssten vor allem die Personen ergriffen werden, die zeitlich nach der letzten Pandemie geboren wurden. Die Personen aber, die die vorhergehende Pandemie mitgemacht, müssen, wenn anders das Ueberstehen der echten pandemischen Influenza eine Immunität herbeizuführen vermag, überhaupt nicht oder aber in geringerem Grade erkranken. Ihre Erkrankung muss, wenn sie befallen werden, leichter verlaufen. Selbstverständlich darf der Zwischenraum nicht allzu gross sein, denn auch die durch das Ueberstehen der Erkrankung erworbene Immunität kann nach langer Zeit erlöschen.

Wenn wir auf Grund dieser Ueberlegungen die jetzt herrschende Epidemie betrachten, so müssen wir in der Tat zugeben, dass vor allem junge Personen von der Seuche ergriffen wurden und am meisten darunter zu leiden hatten und dass Todesfälle überwiegend auf das Alter von 18—30 Jahren treffen. Personen über 30 Jahre und ältere Personen wurden in der Regel von der Seuche überhaupt nicht befallen oder aber in geringem Grade. Dass es hierbei auch Ausnahmen gibt, ist selbstverständlich, denn alle Personen werden in den Jahren 1889—90 nicht erkrankt gewesen sein und bei andern kann die Immunität schon erloschen sein. Dieses Ueberwiegen des Befallenseins der jungen Individuen und das relative Freibleiben der älteren Personen ist um so auffallender, da es sich um eine Erkrankung der Atmungsorgane handelt, die bei älteren Personen für Infektionen bekanntlich viel empfänglicher und empfindlicher sind. Die Tatsache, dass seit der letzten pandemischen Influenza bis zum Auftreten der jetzigen Seuche fast 30 Jahre verstrichen sind und dass die Personen, die vor allem von der Seuche ergriffen werden, unter 30 Jahre sind, während die älteren davon zum grossen Teil frei bleiben, ist so kennzeichnend, dass meine Vermutung, es handle sich um dieselbe pandemische Influenza, deren Ueberstehen eine langdauernde Immunität herbeiführt, hiedurch sicherlich gestützt wird. Ich folgere deshalb: epidemiologisch sowie symptomatologisch handelt es sich bei der jetzigen Epidemie um dieselbe Erkrankung wie im Jahre 1889/90 und zwar um die pandemische Influenza. Das Ueberstehen dieser Erkrankung führt eine langdauernde Immunität herbei.

Demgegenüber sei hervorgehoben, dass Erkrankungen, die bedingt sind durch den Pfeifferschen Bazillus, keine Immunität hinterlassen. Durch die grundlegende Arbeit von Delius und Kolle wurde ferner festgelegt, dass der Pfeiffersche Bazillus auch im Tierversuch keine Immunität hervorzurufen vermag. Weiterhin sei bemerkt, dass der Pfeiffersche Bazillus seit seiner Entdeckung schon oft gesehen und gezüchtet wurde und zwar sowohl bei Erkrankungen, die klinisch der Influenza ähnliche Symptome darboten, als auch bei Krankheitsfällen, welche mit der Influenza sicherlich nichts zu tun haben. Ich erinnere nur an den Befund von Kerschensteiner, Klieneberger u. a., die des öfteren bei Tuberkulösen Influenzabazillen nachwiesen. Ferner haben Süsswein, Lippscher, Bicle, Jochmann u. a. in nicht allzuseltenen Fällen bei den Bronchopneumonien nach Masern Influenzabazillen gefunden. Ich selbst konnte in den letzten Jahren aus den bronchopneumonischen Herden von Kinderleichen nach Masern des öfteren Influenzabazillen züchten. Obwohl also überall in der Welt, an den verschiedensten Orten Influenzabazillen seit der letzten Pandemie gesehen und gezüchtet wurden, ist es doch seit 1890 nicht mehr zu einer durch den Pfeiffer schen Bazillus bedingten Pandemie gekommen. Man hat deshalb rein theoretisch angenommen, dass zu einer Pandemie nicht nur das Vorhandensein des Influenzabazillus notwendig wäre, sondern dass auch noch gewisse, nicht näher bekannte Bedingungen hinzukommen müssten, um eben eine Pandemie auszulösen. Nun aber haben wir eine solche Pandemie. Die Bedingungen hierzu müssen also vorhanden sein. Aber trotzdem hat der Influenzabazillus bei der jetzigen Pandemie keine Rolle gespielt; denn sonst hätte ja die Seuche an verschiedenen Stellen gleichzeitig ausbrechen müssen, da der Influenzabazillus noch in allerletzter Zeit an den verschiedensten Orten festgestellt worden war. Dies war aber, wie Sie alle wissen, nicht der Fall, sondern wie jede andere bisher bekannte Pandemie nahm die zurzeit herrschende Seuche ihren Ausgang von einem Punkt und folgte bei ihrer weiteren Verbreitung einfach den Verkehrswegen.

Der Mikroorganismus, der die wirkliche pandemische Influenza verursacht, muss, wie Sie sich ja alle in den letzten Tagen überzeugt haben, höchst infektionstüchtig sein. Seine Kontagiosität ist äusserst gross. Demgegenüber haben wir im Laufe der Jahre gesehen, dass der Influenzabazillus nur eine geringe Infektionskraft besitzt. Er vermag höchstens eine umschriebene Endemie, niemals aber eine Pandemie hervorzurufen.

Auch der Umstand, dass Pfeiffer den von ihm beschriebenen Bazillus erst im Jahre 1892 entdeckte, also 2 Jahre nach dem Beginn der Pandemie, darf nicht übersehen werden; denn, ich werde dies später ausführen, die pandemische Influenza hinterlässt eine ausgesprochene Disposition der Atmungsorgane zu Sekundärinfektionen, so dass noch lange Zeit nach überstandener pandemischer Influenza Halbparasiten, wie der Pfeiffersche Bazillus einer ist, sich auf den bakteriellen Infektionen gegenüber wenig widerstandsfähig gewordenen Atmungswegen ansiedeln können. Es sollte mich deshalb nicht wundern, wenn auch wir nach einiger Zeit Erkrankungen

der Atmungswege und -organe zu Gesicht bekommen sollten, bei denen dann der Pfeiffersche Bazillus vielleicht wiederum gefunden wird.

Nach dem Gesagten komme ich zu dem Schlusse, dass der Pfeiffersche Bazillus seinen Namen Influenzabazillus zu Unrecht trägt — man sollte ihn vielleicht Bacillus haemophilus Pfeiffer nennen — und als Erreger der pandemischen Influenza nicht in Frage kommt.

Die nächste Frage lautet: Welche Mikroorganismen finden sich bei der zurzeit epidemisch auftretenden Erkrankung und in welchem ursächlichen Zusammenhang stehen sie zu dieser? Beim Untersuchen von Sputen aus frischen, im Anfangsstadium befindlichen Fällen findet man sowohl im Ausstrich wie auch bei der Züchtung die gewöhnlichen im Mund und Rachen vorkommenden Bakterien. Irgendwelche als Erreger in Frage kommende Gebilde fanden sich nicht. Das Ergebnis war also negativ. Auch der Versuch, den Erreger aus dem steril entnommenen Blut zu erhalten, war ergebnislos. Als uns deshalb die typischen pathologischen Veränderungen, wie sie Ihnen Herr Prof. Dr. Oberndorfer soeben geschildert hat, vor Augen kamen, dachten wir nicht anders, als dass diese multiplen Abszesse die bronchopneumonischen Veränderungen der Lunge, die eitrig-fibrinösen Pleuritiden, das Produkt des fraglichen Influenzaerregers sein müssten und dass es nicht schwer fallen würde, in diesen betroffenen Geweben den Influenzaerreger nachzuweisen und ihn zum Wachstum zu bringen. Ich war deshalb aufs äusserste überrascht schon im gewöhnlichen Ausstrich vom Eiter aus den Abszessen oder von dem fibrinös-eitrigen pleuritischen Belag wohlbekannte Mikroorganismen anzutreffen. In den meisten Fällen waren es Streptokokken (25 mal), doch fanden sich auch Pneumokokken (3 mal), sowie Staphylokokken (2 mal) und in einem Fall fand sich der Streptococcus mucosus. In den meisten Fällen handelte es sich um die Infektion mit einer von diesen Arten in Reinkulturen, öfters fanden sich jedoch auch die eine und die andere Art vergesellschaftet, oft auch noch in Begleitung eines schlanken, grossen Stäbchens, das nicht weiter differenziert werden konnte. Schon daraus, dass man nicht in allen Fällen immer ein und dieselbe Bakterienart fand, geht mit Sicherheit hervor, dass es sich hiebei nicht um die eigentliche Ursache der primären Erkrankungen handle, sondern dass hier sekundäre Infektionen vorliegen. In welch ungeheuerer Menge die Mikroben in der erkrankten Lunge oder auf der ergriffenen Pleura sich vorfinden, zeigen Ihnen die aufgestellten Präparate. Jedes Gesichtsfeld ist übersät von dem jeweilig dominierenden Bazillus. Hiebei handelt es sich keineswegs um eine rasche Vermehrung dieser Mikroben in der Agone, sondern ganz im Gegenteil die Bakterien der Sekundärinfektion sind es, die zu den pathologischen Veränderungen führen wie sie von Herrn Prof. Dr. Oberndorfer geschildert und demonstriert wurden. Die sekundär eingedrungenen Bakterien machen die Abszesse, sie führen zu den bronchopneumonischen Herden, sie können eine kruppöse Pneumonie hervorrufen, sie bedingen die Pleuritiden und Empyeme. Nach meinen Beobachtungen scheint der Gang der Infektion bei der zurzeit herrschenden Epidemie folgender zu sein: Die Menschen erkranken infiziert durch den bis jetzt noch unbekannten Erreger der pandemischen Influenza ganz akut. Sie klagen über sehr starke Kopfschmerzen, haben hohes Fieber und es zeigt sich eine hochgradige Hinfälligkeit. Der Infektionserreger scheint sich vor allem in den oberen Luftwegen, besonders in der Trachea, anzusiedeln, von da auf die Bronchien bis in ihre feinsten Verästelungen überzuwandern und von hier aus in das Lungengewebe einzudringen. Subjektiv besteht Husten und Hustenreiz und objektiv findet man die Symptome einer Bronchitis. Der Auswurf ist spärlich und bei der Untersuchung — natürlich muss man frisch ausgehustetes Sputum untersuchen — fast bakterienfrei. Tritt nun weiter keine Komplikation hinzu, so verläuft die unter dem Bilde einer akuten Allgemeinintoxikation eingesetzt habende Erkrankung, trotz des scheinbar schweren Krankheitsbildes, sehr rasch und ist in wenigen Tagen überstanden. In solchen Fällen handelte es sich um eine reine Infektion mit dem noch unbekannten Erreger der pandemischen Influenza. Dieser Erreger scheint aber eine erhöhte Disposition für Infektionen mit den in der Mund- und Rachenhöhle vorkommenden Halbparasiten, den Streptokokken, Pneumokokken, Staphylokokken u. a. zu schaffen. Diese folgen genau dem Wege, den der Influenzabazillus genommen. Das durch den Influenzaerreger entzündlich veränderte Gewebe scheint ein ausgezeichneter Nährboden für die obengenannten sekundären Infektionserreger zu sein. Sie vermehren sich darin in ungeheuerer Menge und führen nun ihrerseits zu krankhaften Veränderungen. Das vorher fast bakterienfrei gewesene Sputum wird jetzt plötzlich stark bakterienhaltig und man findet in demselben eine gewaltige Menge von hämolytischen Streptokokken, oder von Pneumokokken, oder Bakterien einer anderen Art, die gerade zur Sekundärinfektion geführt hat. Jetzt erst kommt es zu den hartnäckigen Komplikationen, zu den Bronchopneumonien, zu den kruppösen Pneumonien, den Pleuritiden, und zu den Empyemen. Die Sekundärerreger also sind es, die zu den unheilvollen Komplikationen führen und schliesslich den Tod des Befallenen herbeiführen können. In den letzteren Fällen dringt der Erreger der Sekundärinfektion auch in die Blutbahn ein, setzt also noch eine Sepsis und es ist deshalb nicht verwunderlich, wenn man nach dem Tode in dem Herzblut solcher Leichen dieselbe Bakterienart vorfindet wie im befallenen Lungengewebe. Dass man dieselben Bakterien dann ebenfalls in den geschwellten und geröteten Hals-, Axillar- und Bifurkationsdrüsen findet, ist weiter nicht verwunderlich.

Auf einen weiteren Befund ist noch besonders aufmerksam zu machen. Der noch unbekannte Erreger der pandemischen Influenza, der ja den Boden vorbereitet für die Sekundärinfektion oder aber dessen toxische Produkte haben scheinbar eine hohe Affinität zu den Gefässen der Lunge, bei denen sie ausgedehnte Schädigungen der Gefässwände herbeizuführen scheinen. Deshalb kommt es so leicht zu Hämorrhagien, besonders in die Lunge hinein. Diese durchbluteten Gewebe scheinen die Ansiedelung der Sekundärerreger noch mehr zu begünstigen. Für diese zunächst auf Grund der Befunde der häufigen Blutungen aufgestellte Vermutung hat Prof. Oberndorfer nun auch die anatomische Grundlage gefunden. Die in die Blutbahn eingedrungenen Sekundärerreger vermögen in die durch den Erreger der pandemischen Influenza geschädigten Gefässwandungen der Lunge einzudringen und sich dort anzusiedeln. Es kommt zu der von Prof. Oberndorfer beschriebenen Endarteritis mycotica. Die Intimawandung ist durchsetzt mit ungeheueren Mengen von Streptokokken. Kleinere Gefässe werden durch diese Pilzwucherungen und durch die entzündlichen Reaktionsprodukte verschlossen und es kommt zu den von Prof. Oberndorfer beschriebenen keilförmigen Infarkten. In diesen entwickeln sich selbstverständlich die Sekundärerreger weiter und hier kommt es dann häufig zu den multiplen Abszessen und zu Einschmelzungen.

Wir haben hier also die merkwürdige Erscheinung, dass die Sekundärerkrankung die weit gefährlichere ist als die Primärerkrankung. Dem durch die Influenzainfektion bedingten und erleichterten Einbruch der Sekundärerreger vermag der Körper in vielen Fällen nicht mehr zu widerstehen und es kommt zum Exitus. Deshalb werden auch nach dem Tode die durch die Sekundärerreger bedingten pathologischen Veränderungen niemals vermisst. Die Influenza ist also die Pfeilspitze, die die Wunde schlägt, der Sekundärerreger aber das Gift, das sie zur tödlichen machen kann.

Meine letzten Ausführungen kann ich also folgendermassen zusammenfassen: Der Erreger der pandemischen Influenza, die zurzeit herrscht, ist unbekannt. Er ist äusserst kontagiös. Die Infektion durch denselben wird zum grössten Teil vom Menschen leicht überwunden. Er setzt eine Disposition zur Sekundärinfektion durch Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken u. a. Diese Sekundärerreger bedingen die Komplikationen und können zum Tode führen.

Aus der Medizinischen Klinik Halle.

Die sogenannte „spanische Krankheit".

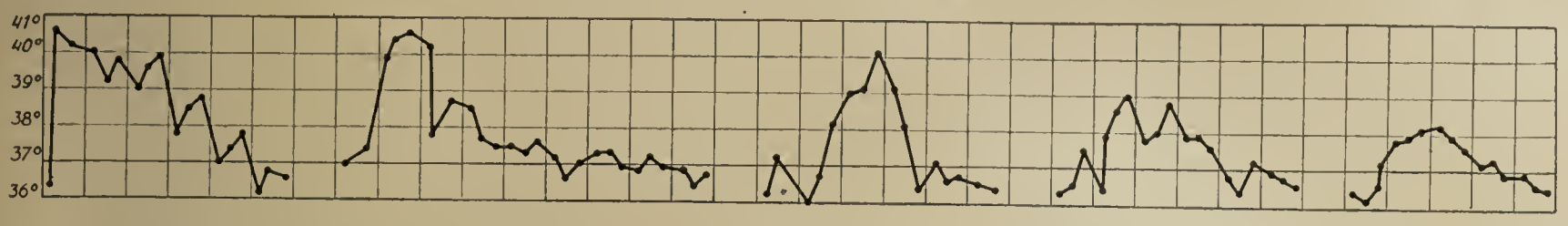
Von Walter Hesse.

Seit der letzten Influenzaepidemie in den Jahren 1889—90 kennt die Geschichte der Medizin keine Erkrankung von solchem Umfang und so schneller Verbreitung wie die in jüngster Zeit in Europa aufgetretene, dem Bilde der Influenza ähnelnde Infektionskrankheit.

Im Mai d. J. drang von Spanien aus in alle Lande die Kunde von einer rätselhaften Erkrankung, die breite Schichten der Bevölkerung aufs Krankenlager warf und zahlreiche Opfer erfordern sollte. Lange Zeit herrschte völliges Dunkel über das Wesen dieser Erkrankung, die vielfach in den Zeitungsnotizen auf die Unterernährung im Kriege ursächlich zurückgeführt und mit der im Kriege hervorgetretenen Oedemkrankheit identifiziert wurde. Von Spanien aus verbreitete sich die Erkrankung innerhalb weniger Wochen über ganz Europa. Die ersten Fälle dieser Erkrankung sahen wir in Halle Mitte Juni, anfangs sporadisch, Ende Juni epidemieartig auftreten. Zur gleichen Zeit wurde ganz Deutschland explosionsartig von dieser Erkrankung heimgesucht. Ueber die Natur dieser Krankheit fehlen zur Zeit der Abfassung dieses Artikels (10. VII. 18) noch jegliche wissenschaftliche Veröffentlichungen. Doch so viel geht aus den täglichen Zeitungsnotizen hervor, dass die Erkrankung in ganz Europa im wesentlichen die gleichen Symptome aufweist und einen Verlauf nimmt, der mit der Influenza Aehnlichkeit hat. Die Erkrankungsziffer in Halle ist eine ziemlich hohe; auch in den übrigen Gegenden Deutschlands werden Massenerkrankungen in gleichem Umfange gemeldet. In besonders starkem Grade werden Leute befallen, die durch Wohnungsverhältnisse oder Beruf in grösseren Massen miteinander in nähere Berührung kommen, wie Militär, Fabrikarbeiter, Personal der Geschäftshäuser, der Eisenbahn etc. Ueber den Umfang der Erkrankung werden sich statistische Erhebungen, die einigermassen Anspruch auf Richtigkeit machen dürften, kaum durchführen lassen, da bei dem häufig recht leichten Verlauf der Erkrankung nur in einem Teil der Fälle ärztliche Hilfe in Anspruch genommen wird.

Das klinische Bild der im Volksmunde „spanische Krankheit" genannten Erkrankung ist ein ausserordentlich typisches. Die

Mehrzahl der davon Befallenen erkranken ganz plötzlich ohne jede Prodromalsymptome mitten in der Arbeit mit Schüttelfrost oder leichtem Frostgefühl und sind sofort derartig von der Krankheit mitgenommen, dass sie sich nur noch mit Mühe nach Hause schleppen können. Die überwiegende Anzahl der Erkrankungen verläuft unter Fiebererscheinungen, und zwar folgt dem Schüttelfrost unmittelbar ein Temperaturanstieg, der in wenigen Stunden 39—40° und darüber erreicht, in einem Teil der Fälle aber sich nur auf mittlerer oder leichterer Fieberhöhe bewegt. Der Fieberverlauf ist, wie beiliegende Kurven illustrieren, sehr mannigfaltig. Die Fieberkurve erreicht



meist am ersten Tage ihren höchsten Stand; seltener ist ein staffelförmiges Ansteigen zu beobachten. Der weitere Verlauf der Fieberkurve ist entweder eine mehrtägige Kontinua oder eine bereits am 2. oder 3. Tage einsetzende lytische Entfieberung; kritische Entfieberung ist relativ selten. Leichtere Erkrankungen verlaufen teils unter geringen Fiebererscheinungen, teils vollkommen fieberfrei.

Zu den Hauptsymptomen der Erkrankung und zwar auch der fieberlos verlaufenden Fälle zählen neben der starken Prostration starkes Kopfweh, Schmerzen in der Lendengegend, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Augentränen, Niesen, Schnupfen, Kratzen im Halse und Hustenreiz. In einem Teil der Fälle treten die katarrhalischen Erscheinungen zugunsten rheumatischer Symptome in den Hintergrund. Gelegentlich stehen stärkeres Erbrechen, Anorexie und Durchfall im Vordergrund des Krankheitsbildes. In seltenen Fällen dominieren zerebrale Erscheinungen. Je nach dem Ueberwiegen der Krankheitssymptome lässt sich eine Gruppierung in folgende 4 Hauptformen durchführen:

1. in eine katarrhalische Form der Erkrankung,
2. in eine rheumatische Form der Erkrankung,
3. in eine gastrointestinale Form der Erkrankung,
4. in eine zerebrale Form der Erkrankung.

Am häufigsten begegnet man der katarrhalischen Form. Hier ergibt die klinische Untersuchung in der Regel eine leichte Konjunktivitis gelegentlich mit Schwellung der Lidgegend, in vielen Fällen eine Koryza, leichte katarrhalische Angina und Pharyngitis, hin und wieder auch eine leichte Laryngitis. Trotz ausgesprochenen Hustenreizes fehlen etwa in der Hälfte aller Fälle während der ganzen Dauer der Erkrankung jegliche Zeichen einer Lungen- oder Bronchialaffektion. Bei den schwereren Fällen jedoch vermissen wir selten katarrhalische Erscheinungen auf den Lungen im Sinne einer Bronchitis oder Bronchiolitis, während lobuläre Pneumonie zu den selteneren Symptomen gehört. Auswurf fehlt in der Regel in den ersten Tagen der Erkrankung und kommt häufig erst mit dem Eintritt der Entfieberung zur Beobachtung, wobei sich alle Uebergänge vom spärlichen rein-schleimigen bis zum reichlichen schleimig-eitrigen Sputum finden; blutig tingierter Auswurf ist äusserst selten.

Bei der rheumatischen Form, die weit seltener als die katarrhalische gesehen wird, werden die katarrhalischen Erscheinungen nicht ganz vermisst, wenngleich sie hier in den Hintergrund treten. Objektiv nachweisbare Gelenkveränderungen fehlen in der Regel an den schmerzhaften Gelenken; ab und zu findet sich leichte Gelenkschwellung; Gelenkergüsse kamen nie zur Beobachtung. Häufiger noch als Gelenkschmerzen werden myalgische Prozesse gesehen, die aber gleichfalls durch flüchtigen Charakter und geringe Intensität ausgezeichnet sind.

Relativ selten trifft man die gastrointestinale Form, die sich in öfterem Erbrechen zu Beginn der Erkrankung, in Anorexie und in mehr oder weniger zahlreichen diarrhoischen Entleerungen äussert. Der Stuhl zeigt dabei häufig, abgesehen von der flüssigen Konsistenz, nichts Pathologisches, gelegentlich etwas Schleim; stärkeren Schleim- oder gar Blutgehalt sahen wir nie. In seltenen Fällen beobachtete man auch Obstipation.

Schwerere zerebrale Erscheinungen sahen wir einmal bei einem Mann, der nach einem leichten Frösteln unter rasenden Kopfschmerzen erkrankte und bereits nach 2stündiger Erkrankung in ein schweres eineinhalbtägiges Koma verfiel, das zeitweilig von deliranten Zuständen unterbrochen wurde, und ein anderes Mal unter dem Bilde der Meningitis.

Von seiten der übrigen Organe des Körpers fallen bei allen 4 Formen der Erkrankung folgende Veränderungen auf. An der Milz vermisst man bei den schwereren Formen selten eine leichte Vergrösserung. Die Leber ist nie vergrössert gefunden worden. Im Blutbilde findet man in der Regel eine Leukopenie. Die prozentuale Zusammensetzung des Leukozytenbildes erleidet eine Veränderung im Sinne einer Verminderung der eosinophilen und basophilen Leukozyten und im Sinne einer leichten Herabsetzung der segmentkernigen neutrophilen Leukozyten zugunsten einer leichten Vermehrung der stabkernigen neutrophilen Leukozyten (Verschiebung der Leukozytenformel nach links im Arneth schen Sinne). Das Erythrozytenbild ist quantitativ und qualitativ nicht nachweisbar verändert. Am Zirkulationssystem nimmt man in vielen Fällen bei den hochfieberhaften Fällen eine Bradykardie wahr. Die seltener zu beobachtende Tachykardie ist meist ein Begleitsymptom lobulär-pneumonischer Prozesse. Febrile Albuminurie tritt gelegentlich im Gefolge hochfieberhafter Zustände auf. Die Diazoreaktion im Urin ist stets negativ; desgleichen fehlen pathologische Gallenfarbstoffe im Harn.

Einmal beobachteten wir ein scharlachähnliches Exanthem von eintägiger Dauer. Irgendwelche sonstigen schwereren Komplikationen kamen nicht zu unserer Beobachtung.

Der Verlauf der Erkrankung ist in der Regel der, dass die subjektiven und objektiven Symptome innerhalb 2—5 Tagen zurückgehen, längere Dauer der Erkrankung zählt zu den Ausnahmen. Die Schwere der Erkrankung findet im Ablauf der Fieberkurve ihr getreues Spiegelbild. Die Rekonvaleszenz tritt in den allermeisten Fällen sehr schnell ein. Nachkrankheiten oder Rezidive kamen bisher nicht zu unserer Beobachtung.

Bisher sind 19 Todesfälle in Halle und Umgebung zu unserer Kenntnis gekommen. Bei der Autopsie dieser Fälle fand sich stets eine schwere Entzündung der Trachea und Bronchen mit oberflächlicher Epithelnekrose, ferner eine schwere, mehr oder weniger ausgebreitete hämorrhagische lobuläre Pneumonie mit teils trockener, teils serös-hämorrhagischer oder eitrig-hämorrhagischer Pleuritis, weiterhin in einem Teil der Fälle eine beginnende eitrige Einschmelzung der hepatisierten Läppchen; als Nebenbefund ergab sich eine leichte Rhino-Pharyngo-Laryngitis und eine leichte Milzschwellung.

Diese verschwindend kleine Zahl von Todesfällen gegenüber den nach vielen Tausenden zählenden in Heilung ausgehenden Fällen macht die Prognose zu einer relativ guten.

Differentialdiagnostisch ist das Krankheitsbild der spanischen Krankheit von der Influenza klinisch nicht zu trennen. Hinsichtlich des akuten Beginnes der Erkrankung mit Schüttelfrost und Hustenreiz hat die „spanische Krankheit" mit der zentralen Pneumonie grosse Aehnlichkeit, von der sie durch den negativen Ausfall des Röntgenbildes abgegrenzt werden kann. Von praktischer Bedeutung ist die Differentialdiagnose gegenüber den abortiven Formen des Typhus abdominalis und den Paratyphusinfektionen, mit denen sie vornehmlich im Fieberverlauf, in den Kopfschmerzen, in der Bradykardie, in der Milzschwellung, der Leukopenie, im Durchfall und in der Obstipation wesentliche Uebereinstimmung der Symptome zeigt.

Die Durchführung einer einigermassen erfolgreichen Prophylaxe erscheint wegen der hohen Kontagiosität der Erkrankung sehr schwierig. Da die Uebertragung einer Infektion auf dem Luftwege bisher nicht bekannt ist, erscheint eine Verschleppung der Krankheitserreger auf dem Luftwege nach den übrigen Teilen Europas unwahrscheinlich. Wir werden daher ausschliesslich mit einer Kontaktinfektion zu rechnen haben, wofür auch die in unserer Klinik wie in anderen Krankenhäusern beobachteten Zimmerendemien und die Massenerkrankungen beim Militär, in industriellen Betrieben etc. sprechen.

Die Inkubationszeit dürfte auf ein bis mehrere Tage zu bemessen sein.

Eine Therapie ist in der Mehrzahl der Fälle bei dem meist leichten Verlauf überflüssig, zumal die Erkrankung auch ohne Behandlung meist ebenso schnell abklingt. In den schwereren Fällen kann die Therapie bei dem Fehlen spezifischer Heilmittel nur rein symptomatisch sein. Die Allgemeininfektion suchten wir mit Schwitzprozeduren im Beginn der Erkrankung und medikamentös mit Salizylsäurepräparaten und Chinin zu bekämpfen.

Was nun die Aetiologie des eben beschriebenen Krankheitsbildes anbelangt, so herrscht hierüber zurzeit noch keine Uebereinstimmung. Zeitungsnotizen zufolge soll in Spanien der Micrococcus catarrhalis als der Erreger der Epidemie angesprochen worden sein. Von einigen bakteriologischen Untersuchungsstellen Deutschlands sollen bereits in vereinzelten Fällen positive Influenzabazillenbefunde erhoben worden sein. Unseren daraufhin gerichteten Untersuchungen gelang bisher nur der Nachweis von hämolytischen Streptokokken, und zwar unter 8 Fällen zweimal im steril entnommenen Blut, ferner regelmässig im Pleuraexsudat (hier auch neben Staphylokokken), im Nasen-, Rachen- und Bronchialsekret.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 4 der 4. Armee.
(Kommandant: Landsturmoberarzt Dr. J. Klein.)

Ueber die Beziehungen der Nephritis zum Cholesterin (Lipoid)-Stoffwechsel.

Entstehungsbedingungen der Retinitis albuminurica.

Von Dr. Viktor Kollert und Dr. Albert Finger.

Die Wichtigkeit des Studiums der Lipoidausscheidung im Harn für die Nephritisfrage ergibt sich aus der Häufigkeit des Befundes. Von 289 während des Krieges untersuchten Nierenkranken wiesen 101 das Symptom auf.

Im Laufe von an anderer Stelle [1]) veröffentlichten Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Mehrzahl der Nierenkranken während der Periode, in welcher sie Lipoide im Harn ausscheiden, mehr oder weniger milchig trübes Serum (Pseudochylie) aufweisen, während das Serum von Nephritikern ohne Lipoidausscheidung meist vollkommen klar ist. Aus der Literatur geht hervor, dass sich beim Tier eine derartige Serumtrübung durch gleichzeitige Verfütterung von Cholesterin und Fett erzeugen lässt. Wird einem solchen Tier an einer beliebigen Stelle eine lokale Schädigung (z. B. Entzündung) gesetzt, so lagern sich in dem erkrankten Organ doppelbrechende Lipoide ab. Es wurde daher vermutet, dass bei Nierenkranken, welche pseudochylöses Serum haben und Lipoide im Harne ausscheiden, ebenfalls eine Vermehrung des Cholesterins im Blute eine der Ursachen beider Erscheinungen sei und eine Anzahl von Seren daraufhin untersucht Sera von Lipoidfällen zeigten übernormale Werte bis zu 2,88 g Cholesterin in 1000 ccm, jene von Nephritikern, welche während der Beobachtungszeit keine Lipoide im Harne ausgeschieden hatten, zeigten normale Werte bis maximal 1,8 g.

Die Hypercholesterinämie der Nephritiker bzw. die Lipoidausscheidung im Harn entspricht nicht einem streng umschriebenen Krankheitsbild (Lipoidnephrose), wohl aber einem bestimmten Symptomenkomplex resp. einer Krankheitsphase (nephrotischer Einschlag). Die Sublimatnephrose, die sich bekanntlich von der Mehrzahl der übrigen Nephrosen im klinischen Bilde scharf scheidet, nimmt auch in Bezug auf den Cholesterinstoffwechsel eine Sonderstellung ein, da bei ihr, soweit sich aus einem genau beobachteten Fall schliessen lässt, bis zum Lebensende normale Cholesterinwerte im Serum zu finden sind.

Während die Vermehrung der verschiedensten Stoffe (z. B. Harnstoff, Kreatinin) im Blute von Nephritikern gewöhnlich auf einer mangelhaften Ausscheidung durch die Nieren beruht und dementsprechend das Zeichen einer Niereninsuffizienz ist, dürfte die Hypercholesterinämie auf eine andere Weise zustande kommen. Normalerweise wird das Cholesterin, soweit bekannt, vorwiegend durch die Galle ausgeschieden. Erfolgt, wie dies z. B. in einer bestimmten Phase der Schwangerschaft der Fall ist, eine Funktionsänderung der Leber in dem Sinne, dass nur eine cholesterinarme Galle geliefert wird, steigt der Cholesterinspiegel des Blutes. Er sinkt wieder, sobald nach der Geburt eine Ausschwemmung des Cholesterins durch die Galle erfolgt. Bei der Nephritis und speziell bei der Kriegsnephritis sind bisher nur indirekte Hinweise auf eine Funktionsänderung der Leber bekannt. Hierher gehört der Befund von Jungmann einer auffällig starken Verfettung der Leber bei der Nephritis im Kriege. Ferner fand Hildebrandt, dass bei primären Nephropathien trotz Leberstauung oft kein Urobilinogen im Harn ausgeschieden wird. Nachuntersuchungen bei unseren Kranken bestätigten mehrmals diesen Befund.

Da seit Lauber und Adamük bekannt ist, dass ein Teil der Exsudatflecke bei der Retinitis albuminurica aus doppelbrechenden Lipoiden besteht, war zu erwarten, dass die Nierenerkrankungen, die zur Retinitis führen, mit Lipoidausscheidung im Harn einhergehen. Die ophthalmoskopischen Untersuchungen wurden in liebenswürdiger Weise von Herrn Dozenten Lindner durchgeführt. Von 109 untersuchten Nierenkranken hatten 10 Retinitis albuminurica. Sämtliche schieden im Sedimente Lipoide aus. Mehrere dieser Fälle zeigten auf der Höhe der subakut verlaufenden Nierenentzündung im Auge mehrere weisse Stippchen oder eine Sternfigur, die sich mit der Besserung der Krankheit zurückbildeten. Die systematischen Harnuntersuchungen ergaben ein gleichsinniges Zurückgehen der Harnlipoide. Bei einem chronisch verlaufenden Falle mit einer alten Retinitis albuminurica wurden im Harn nur nach wiederholtem Suchen einige grosse Lipoidtropfen, wie wir sie nur nach längerem Bestehen der Lipoidausscheidung finden, gesehen. Fälle mit Blutungen am Augenhintergrund sowie ein Nephritiker mit Retinitis exsudativa zeigten keine strengen Beziehungen zum Lipoidstoffwechsel. Da zum Zustandekommen der Retinitis alb. neben der lokalen Schädigung des Auges anscheinend eine höhergradige oder länger bestehende Hypercholesterinämie gehört, ist die Seltenheit dieser Augenerkrankung bei der akuten Nephritis verständlich. Aus den angeführten Sätzen folgern wir, dass die Hypercholesterinämie neben der von Machwitz und Rosenberg beschriebenen Azotämie zu den Entstehungsbedingungen der Retinitis albuminurica gehört und dass nach ihrem Zurückgehen auch die Augenveränderungen schwinden können.

Eine weitere Stütze der von uns postulierten Zusammenhänge bilden die Nierenerkrankungen in der Schwangerschaft. Wie oben erwähnt, führt die normale Schwangerschaft zur Hypercholesterinämie, die nach der Geburt rasch wieder schwindet. In ähnlichem Sinne wirkt die Nierenentzündung. Da wir also bei der Schwangerschaftsnephrose zwei Prozesse vor uns haben, die in gleichem Sinne den Cholesterinstoffwechsel beeinflussen, können wir erwarten, dass die Folgeerscheinungen der Hypercholesterinämie bei dieser Erkrankung besonders deutlich zutage treten. Eines der Charakteristika der Schwangerschaftsnephritis ist (Sachs), dass die Retinitis nach beendigter Schwangerschaft weit schneller schwindet als bei chronischen Nierenentzündungen ausserhalb der Gravidität. Dieser Unterschied ist durch den Sturz der Blutcholesterinwerte im Anschluss an die Geburt zwanglos erklärbar.

Bei der Mehrzahl der Kriegsnephritiker schwinden die Harnlipoide mit dem Rückgang der Oedeme. Bei mehreren in Bezug auf die Lipoidausscheidung chronischer verlaufenden Fällen gelang es, die Lipoide durch cholesterin- und fettarme Diät zum Schwinden zu bringen. War der Nierenprozess während dieser Kur noch nicht ausgeheilt, so traten die Lipoide im Verlaufe einer anschliessenden Periode von Fleischnahrung wieder im Harne auf. Vielleicht dürfte auch die Thyreoidinbehandlung bei jenen Fällen, die den von Eppinger aufgestellten Kriterien entsprechen, von Erfolg im Sinne einer Abkürzung der Ausscheidungsperiode der Lipoide sein. Bei Kranken, die durch diese Behandlung nicht entwässert wurden oder die bereits im Beginne der Behandlung ödemfrei waren, blieb jedoch ein Erfolg der Thyreoidinkur aus.

Die genauen Protokolle über die stattgehabten Untersuchungen, die ausführlichen Krankengeschichten sowie die Literaturangaben werden später veröffentlicht werden.

[1]) Med. Kl. 1917 Nr. 41.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Bethesda in Duisburg (Prof. Hohlweg).

Zur Behandlung der gonorrhoischen Infektion der oberen Harnwege.

Von H. Hohlweg.

In Nr. 44 der Feldärztl. Beilage zur M.m.W 1915 empfiehlt O. Weiss die Behandlung der frischen Gonorrhöe mit künstlicher Steigerung der Körpertemperatur. Er geht dabei von der Tatsache aus, dass die Gonokokken in der Kultur bei einer Temperatur von 42° innerhalb weniger Stunden absterben. Auch die Erfahrung, dass eine interkurrente Fiebererkrankung die Eiterabsonderung bei einer bestehenden Gonorrhöe häufig ausserordentlich günstig beeinflusst, beweist die Empfindlichkeit der Gonokokken gegenüber höheren Temperaturen.

Weiss ging bei seinen therapeutischen Versuchen in der Weise vor, dass er den ganzen Körper des Patienten mit Ausnahme des Kopfes, der mit einer Eisblase bedeckt wurde, in ein heisses Bad setzte, dessen Temperatur im Laufe von 30—40 Minuten von 40 auf 43, ja 43,5° allmählich gesteigert wurde. Die dabei im Munde des Patienten gemessene Körpertemperatur steigt bei den Beobachtungen von Weiss bis auf 41,8 und 42.6° an. Je höher sich im einzelnen Fall die Körpertemperatur des Patienten steigern liess, desto prompter und vollständiger trat ein Erfolg der Behandlung ein. In der Tat gelang es Weiss bei frischen Gonorrhöen mit diesem Verfahren in einer grösseren Anzahl von Fällen innerhalb weniger Tage Ausfluss und Gonokokken dauernd zum Verschwinden zu bringen.

In einem Falle von gonorrhoischer Infektion der Blase und beider Nierenbecken hat mir das Verfahren von Weiss ausserordentlich gute Dienste geleistet.

Krankengeschichte:

Fräulein E. K., 18 Jahre alt, aufgenommen 18. X. 1917.

Vorgeschichte. 1916 Scharlach. Seit Mitte Mai 1917 Harndrang und Schmerzen beim Urinieren und häufig stärkere Blutbeimengungen zum Urin. Seit der genannten Zeit vom Hausarzt wegen „Nierenentzündung“ behandelt.

Befund: Guter Ernährungszustand.

Lungen und Herz: o. B.

Abdomen nirgends druckempfindlich.

Der Urin enthält reichlich Eiweiss und ein enormes Leukozytensediment. Beim Katheterisieren der Blase entleert sich zum Schluss fast reiner rahmiger Eiter. Kultur steril.

Zystoskopie: Die ganze Blasenschleimhaut gleichmässig geschwollen und gerötet und mit reichlichem fixem Sekret bedeckt. Rechts und links an korrespondierenden Stellen des Blasenbodens und etwa am seitlichen Ende des als solchen nicht sicher erkennbaren Trigonums je eine kraterförmig zerfressene Oeffnung — Ureterenmündung —, die sich beiderseits mit dem Ureterenkatheter nicht entrieren lässt.

Bei Injektion von Indigo-Carmin (Völcker-Joseph) nach 20 Minuten geringe Blaufärbung des Blaseninhaltes. Blaufärbung des aus den Ureteren kommenden Urinstrahls konnte zystoskopisch in der genannten Zeit nicht wahrgenommen werden.

Die Erkrankung wird mit Wahrscheinlichkeit als tuberkulöse angesprochen und die Prognose angesichts der Doppelseitigkeit des Prozesses den Angehörigen gegenüber ziemlich trübe gestellt.

Bis zum Ausfall des Tierexperiments wird Patientin vorübergehend aus dem Krankenhause entlassen.

Die nach der Entlassung der Patientin nochmals vorgenommene Färbung des Urinsediments ergibt die Anwesenheit von reichlichen Gram-negativen Diplokokken — Gonokokken —.

13. XII. Wiederaufnahme ins Krankenhaus.

Nach anfänglicher Verminderung der Beschwerden sind in den letzten Wochen Schmerzen und Harndrang wieder stärker geworden. Mikroskopischer Harnbefund wie früher. Zystoskopischer Befund unverändert. Ureterenkatheterismus gelingt jetzt beiderseits. Der Urin von beiden Seiten enthält ein starkes Leukozytensediment und Gonokokken.

15. XII. Beginn der Fiebertherapie.

Datum	Dauer des Bades	Badetemperatur	Höchste Körpertemperatur (im Munde gemessen)
15. XII.	14 Minuten	38—43°	38,2°
17. XII.	16 „	38—43°	39,0°
19. XII.	18 „	38—43°	39,6°
22. XII.	19 „	38—43°	39,8°
27. XII.	15 „	38—43°	40,1°

Bereits am 21., also nach 3 Bädern, ist die Schwellung und Rötung der Blasenschleimhaut wesentlich zurückgegangen, der Blasenurin erheblich klarer. Am 21. Katheterismus des linken, am 24. Katheterismus des rechten Harnleiters: Urin von beiden Seiten vollkommen klar und völlig frei von Eiweiss und Leukozyten. Bei gleichzeitigen Spülungen der Blase mit 0.25 proz. Cholevallösung ist auch der Blasenurin vom 29. XII. ab vollkommen klar, frei von Eiweiss und frei von Leukozyten und Gonokokken.

Die am 24. XII. vorgenommene Zystoskopie zeigt die Blasenschleimhaut selbst von vollkommen normalem Aussehen, jegliche Rötung zurückgegangen, die Ureterenmündungen vollkommen glattrandig und schlitzförmig.

30. XII. Vollkommen beschwerdefrei aus dem Krankenhaus entlassen.

Es war also im vorliegenden Falle gelungen eine schwere gonorrhoische Infektion der Blase und beider Nierenbecken mit Hilfe künstlicher Ueberhitzung durch wenige Bäder vollständig zur Heilung zu bringen. Wenn man bedenkt, dass unsere bisherige Therapie bei der Gonorrhöe der oberen Harnwege oft nur recht geringe Erfolge aufzuweisen hatte und dass der schliessliche Ausgang solcher Erkrankungen häufig in einem mehr oder weniger vollständigen Zugrundegehen des Nierengewebes bestand, wird der vorstehende überraschende Behandlungserfolg wohl zu weiteren Versuchen in ähnlichen Fällen berechtigen dürfen.

Hat der Arzt das Recht, bei Knochenschussbrüchen die Wunde radikal auszuschneiden?

Von Dr. Lorenz Böhler, Regimentsarzt i. d. R.

v. Bergmann hat als Erster gezeigt, dass man bei Kriegswunden mit möglichst konservativen Verfahren die besten Heilerfolge erzielen kann und Pirogoff berichtet, dass Schwerverwundete, welche mit Knochen- und Gelenkschüssen in eine Bauernhütte gekrochen waren, ohne Behandlung auffallend gut heilten, während diejenigen, welche in die Lazarette gebracht wurden, in denen sie eine eingreifende Wundbehandlung mitzumachen hatten, fast ausnahmslos zugrunde gingen. Hochenegg erzählt in seinen Vorlesungen jedes Jahr, dass in den 80 er Jahren ein offener Knochenbruch in der Klinik als tödliche Verletzung galt, weil die neue antiseptische Wundbehandlung so eingreifend war, dass die Verletzten an Karbolvergiftung zugrunde gingen, während zur gleichen Zeit die praktischen Landärzte ihre Fälle in derselben Zahl wie früher davonbrachten, weil sie die neue Behandlung noch nicht kannten oder wegen ihrer Kompliziertheit noch nicht durchführten. Er musste als junger Assistent mit dem Karbolsäureirrigator auf eine Leiter steigen, damit das allheilende Antiseptikum unter möglichst grossem Drucke auf den Knochen und besonders auf die Markhöhle gebracht werden konnte. Erst wenn der Knochen ganz weiss war, d. h. wenn Gangrän eingetreten war, wurde mit der Spülung aufgehört.

Nach den Erfahrungen der jüngsten Kriege hielt man die Schusswunden für verhältnismässig gutartig, aber mit Ueberwiegen der Artillerieverletzungen änderte sich das Bild im jetzigen Kriege bald und Garrè stellte am Kriegschirurgentag in Brüssel 1915 die Forderung auf, jeden Granatsteckschuss mit dem behandschuhten Finger auszutasten und das Geschoss samt den daran haftenden Tuchfetzen zu entfernen, alle Taschen und Höhlen freizulegen und das in der Ernährung gestörte Gewebe (Muskel- und Faszienfetzen, Knochensplitter u. a.) zu entfernen. Diese Forderung besteht vollkommen zu Recht und hat sicher viele vor der tödlichen Infektion gerettet. Viele Chirurgen gingen aber rasch weiter und entfernten nicht nur das in der Ernährung gestörte Gewebe, sondern sie schnitten auch alles verdächtige Gewebe aus, bis die Wundhöhle überall frisch blutete. Bei Knochenzertrümmerungen entfernten sie alle Splitter und glätteten die vorstehenden scharfen Enden der Bruchstücke.

Friedrich hat als Erster das Ausschneiden der Wunden und primäre Naht empfohlen und experimentell begründet. Er wendete dieses Verfahren aber nur bei Weichteilwunden innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Verletzung an. Die Erfolge, welche man damit erzielen kann, sind, wie jeder weiss, sehr gute.

So berechtigt es ist, sicher abgestorbenes Gewebe zu entfernen, so verwerflich ist es nach meiner Ansicht, bei Knochenschussbrüchen die Wunde im Gesunden auszuschneiden und besonders Knochensplitter vollständig wegzunehmen. Darauf hat besonders Perthes auf dem Kriegschirurgentag in Heidelberg im Januar 1916 hingewiesen und Guleke berichtete dort von einem Lazarett, in welchem der leitende Chirurg grundsätzlich alle Knochensplitter entfernte und in dem er bei 20 so behandelten Oberschenkelschussbrüchen ebensoviele Pseudarthrosen sah. Ein radikales Wundausschneiden ist übrigens bei Knochenzersplitterungen meist unmöglich, wenn man nicht gleichzeitig die Nervenstämme und Hauptgefässe mitnehmen will.

Alexander Fränkel sagte bei der Feldärztlichen Tagung der 2. Armee in Lemberg im Februar 1917: „Die Wundrevision geht zu weit, wenn sie bei den Schussbrüchen der Gliedmassen alle freien Knochensplitter aufsucht, um sie als vermeintliche Infektionsträger zu entfernen. Denn nicht nur, dass damit wertvolles Material, das zur späteren Konsolidation des Knochenbruches von grosser Bedeutung ist, unwiederbringlich verloren geht und derlei Schussbrüche unter kunstgerechter Ruhigstellung sich selbst überlassen bei zumeist rein lokal beschränkter Reaktion ausheilen, bringen solche Eingriffe, die in der Absicht ausgeführt werden, der Infektion vorzubeugen, in hohem Grade die Gefahr mit sich, infektiöses Virus in die Wunde hineinzutragen und den Uebertritt von in der Wunde schon befindlichem „schlummerndem" Virus in die Blut- und Lymphbahn geradezu heraufzubeschwören. Mir sind solche Fälle, wo dies augenscheinlich Schlag auf Schlag erfolgte und die zur Pyämie führten, genugsam bekannt geworden. Speziell bleibt mir der Eindruck unvergesslich, wo auf diese Weise direkt eine Tetanusinfektion provoziert wurde. Ein leicht erklärlicher Mechanismus, wenn man bedenkt, dass die Feststellung von Tetanusbazillen in der Wunde, ohne dass es zum Ausbruch des Tetanus kam, durchaus nicht selten ist. Ein Gleiches gilt auch von den Erregern der Gasphlegmone und des malignen Oedems."

Ich verfüge über ein grosses Material von Schussfrakturen, das deshalb einen beweisenden Wert besitzt, weil ich es nicht nur einige Tage zu beobachten Gelegenheit hatte, sondern weil ich es ausnahmslos bis zur festen Konsolidation behandelte. Ich habe bis jetzt 374 Schussfrakturen behandelt und zwar 69 Oberschenkel, 92 Unterschenkel, 122 Oberarme, 91 Vorderarme. Von diesen verlor ich bei streng konservativer Behandlung 7 Oberschenkel (4 an Sepsis, 3 an Nachblutung), 1 Unterschenkel (Tetanus) und 3 Oberarme (1 Gasbrand, 1 Tetanus und 1 Nachblutung), und war in keinem Fall gezwungen, eine Amputation auszuführen. Nur in einem Fall kam es zur Bildung einer Pseudarthrose (steriler Oberschenkelbruch). Dabei heilten die meisten Frakturen ohne Verkürzung und mit guter Funktion. Der grösste Teil derselben wurde mit hohem Fieber, jauchenden Wunden und phlegmonöser Entzündung eingeliefert. Trotzdem operierte ich am ersten Tage äusserst selten, auch nicht bei Steckschüssen. Am häufigsten musste ich bei Oberschenkelbrüchen eingreifen, um Senkungsabszesse zu vermeiden. Bei Unterschenkelbrüchen waren operative Eingriffe äusserst selten nötig, die meisten waren ohne Operation innerhalb der ersten 8 Tage fieberfrei. Die gleichen Erfahrungen machte ich bei Oberarm- und Vorderarmbrüchen. Die Splitterungszone war häufig 10—20 cm, einigemal sogar 25 cm lang. Entfernt man bei solchen Fällen primär alle Knochensplitter und glättet die Bruchenden, wie es von vielen gefordert wird, so muss man auch eine ebenso grosse Verkürzung bekommen, wenn die Bruchstücke überhaupt zusammenheilen, gewöhnlich kommt es aber zur Pseudarthrose. Wenn man unter aseptischen Kautelen subperiostal einen Knochen entfernt, so wächst derselbe wieder nach. Werden aber bei einer vereiterten Schussfraktur alle Splitter vom Periost abgelöst und weggenommen, so ist das Periost von Eiter umspült und es kommt meist nicht mehr zur Neubildung von Knochen. Alle Autoren, welche Knochenschussbrüche behandelt haben, heben einstimmig hervor, dass es ganz erstaunlich ist, wie die meisten Splitter, wenn sie nicht entfernt werden, in den neugebildeten Kallus einwachsen und dass bei starker Splitterung das Festwerden des Bruches oft auffallend rasch erfolgt. Ich habe diesen Verhältnissen immer ein besonderes Augenmerk geschenkt und habe besonders bei Splitterbrüchen des Unterschenkels, bei welchen die Splitter häufig weithin frei liegen, gesehen, dass sich gewöhnlich nur ganz oberflächliche Lamellen von den Bruchstücken ablösen auch von solchen, die recht lose in der Wunde sitzen, während die Hauptmasse derselben einheilt.

Ausser den 374 Knochenschussbrüchen, die ich zu Ende behandelte, habe ich an der Front mehrere Tausend frische Frakturen innerhalb der ersten Stunden nach der Verwundung zu sehen Gelegenheit gehabt. Es waren darunter Zertrümmerungen schwerster Art, bei welchen es wegen gleichzeitiger Zerreissung der Gefässe rasch zum Absterben des ganzen Gliedes kam. Von jenen Verletzungen, bei welchen die Gefässe erhalten waren, sah ich nur in den seltensten Fällen derartige Knochendefekte, dass eine nennenswerte Verkürzung daraus hätte entstehen können. Am ehesten kam dies noch vor bei einem der beiden Vorderarmknochen. Ganz anders sahen aber die Verwundeten aus, die ich weiter hinten zu Gesichte bekam und bei welchen die Knochensplitter operativ entfernt worden waren. Sie zeigten mitunter Knochendefekte bis zu 20 cm Länge und am meisten verstümmelt waren diejenigen, bei welchen nicht nur alle Knochensplitter weggenommen worden waren, sondern bei denen die ganze Wunde gründlich im Gesunden ausgeschnitten worden war.

Glücklicherweise waren diese Fälle ziemlich selten. Die Wunden sahen zwar rein aus aber für die künftige Funktion boten sie ein Bild der Verwüstung, wie sie ein feindliches Geschoss niemals zu erzeugen imstande ist, wenn es eben nicht das ganze Glied so zertrümmert hat, dass es nicht mehr lebensfähig ist. Interessant war die Beobachtung, dass in Zeiten grösserer Kampfhandlungen die Verwundeten häufig mit dem ersten Verband in meiner Abteilung ankamen oder nur mit kleinen Einschnitten. Sie boten für die Funktion eine viel bessere Prognose als jene Fälle, welche in Zeiten der Ruhe gründlich im Gesunden ausgeschnitten worden waren. Bei diesen letzteren war die Heilungsdauer immer viel länger und der Enderfolg doch schlecht, denn das weggeschnittene Gewebe lässt sich nicht mehr ersetzen.

Ich habe auch Gelegenheit gehabt Hunderte von Pseudarthrosen zu sehen und bei der Anamnese stellte sich bei den meisten heraus, dass kürzere oder längere Zeit nach der Verwundung eine Operation vorgenommen worden war, um die Knochensplitter zu entfernen. Wenn es bei radikal operierten Fällen trotz der Wegnahme der Splitter doch zur Konsolidation kam, so war der Kallus so schwach, dass es bei der geringsten Gewalteinwirkung zur neuerlichen Fraktur kam. Es ist mir besonders ein Fall von radikaler Wundexzision in Erinnerung, bei welchem eine 7,5-cm-Granate den linken Unterschenkel getroffen hatte. Das Schienbein wurde dabei gesplittert und die Haut in der Umgebung der Wunde gequetscht. Der Fall wurde laut Anamnese der primären radikalen Wundexzision unterzogen. Alle Knochensplitter wurden entfernt, das obere und untere Bruchende glatt gemeisselt, die gequetschte Haut und die Muskeln gründlich ausgeschnitten. Das Wadenbein blieb erhalten. Nach der Operation war zwischen dem unteren und oberen Schienbeinstück eine 7 cm lange Lücke. Das untere Schienbeinfragment war nur 3 cm hoch. Die Haut fehlte in einer Länge von 10 cm und in einer Breite von 7 cm. Die Wunde sah bei der Einlieferung 12 Tage nach der Operation vollkommen rein aus. In dieser Zeit haben sich aber die Wunden auch ohne Operation meist gereinigt. Ohne Operation wäre dieser Fall wahrscheinlich ohne Verkürzung ausgeheilt. Jetzt wird nichts anderes übrig bleiben, als das Wadenbein zu resezieren und auf diese Weise die beiden Schienbeinenden aneinanderzubringen. Es entsteht dadurch eine Verkürzung von 7 cm. Die Einpflanzung eines Knochenstückes in den Schienbeindefekt ist unmöglich, denn ein transplantierter Knochen kann nur einheilen, wenn er von guten Weichteilen bedeckt ist, diese wurden aber bei der Operation ebenfalls entfernt. Eine Wiederherstellung derselben durch eine Lappenplastik ist am unteren Ende des Unterschenkels ebenfalls ausgeschlossen.

Nach meinen Erfahrungen dürfen Knochensplitter bei Schussfrakturen nie entfernt werden, denn dieser Eingriff bedeutet immer eine schwere Verstümmelung des Verwundeten. Auch die über der Bruchstelle liegende Haut muss soviel als möglich geschont werden, um die Knochensplitter nicht freizulegen. Viele phlegmonöse Prozesse gehen bei guter nie unterbrochener Ruhigstellung von selbst zurück und wenn dies nicht der Fall ist, lassen sie sich meist durch kleine Einschnitte beherrschen, wenn diese nach vorhergehender Austastung anatomisch richtig angelegt sind. Auch bei Fällen, bei welchen bakteriologisch Gasbranderreger nachgewiesen worden waren, kam ich mit kleinen Einschnitten aus. In einem guten Streckverbande legen sich die Knochensplitter meist an ihre richtige Stelle und hemmen den Eiterabfluss nicht. Bei Weichteilschüssen, besonders bei jenen der unteren Gliedmassen wird man viel häufiger zum Eingreifen gezwungen sein, denn bei diesen kommt es oft zu kleinen Einschüssen in der Haut und derben Faszie, während in der Tiefe die Muskeln stark zertrümmert sind. In solchen Fällen muss die Haut und Faszie gespalten werden, um Abfluss zu schaffen. Bei Knochenbrüchen habe ich nur selten ähnliche Verhältnisse gesehen. Ich habe hier auch bei Steckschüssen nur selten operiert und habe doch gute Erfolge erzielt. Die Sterblichkeit betrug 2,94 Proz., die Zahl der Amputationen war 0, die Zahl der Pseudarthrosen 0,26 Proz. Perthes hat in seiner Statistik 5,43 Proz. Todesfälle, 4,35 Proz. Amputationen und 1,74 Proz. Pseudarthrosen. Auf Grund meiner guten Erfahrungen mit möglichst konservativer Behandlung wage ich in unserer radikalen Zeitrichtung die Behauptung aufzustellen, dass der Arzt unter keiner Bedingung das Recht hat, bei einer Schussfraktur die Knochensplitter zu entfernen. Bei manchen Aerzten ist dieses Entfernen von Knochensplittern, das sie fälschlicherweise Sequestrotomie nennen (Sequester bilden sich aber erst nach Wochen) zu einer förmlichen Manie ausgeartet und sie verschonen nicht einmal fieberfreie Fälle. Als Beispiel dafür möchte ich nur anführen, dass ein Arzt, dem ich einen aseptisch geheilten Splitterbruch des Oberschenkels zeigte, der trotz einer Splitterungszone des Knochens von 14 cm Länge in 8 Wochen mit voller Funktion geheilt war (er hatte keine Verkürzung, konnte schon ohne Stock gehen und tiefe Kniebeuge machen), mich beim Anblick des Röntgenbildes mit den zahlreichen kleinen Splittern fragte, wann ich bei diesem Verwundeten die Splitter entfernen werde. Der Fragesteller war ein Chirurg, der grundsätzlich jeden Knochenschussbruch, auch wenn er nicht fieberte, operativ freilegte, um alle Splitter zu entfernen und es nicht glauben wollte, dass ein Knochensplitter überhaupt einheilen kann.

Die Forderung Garrès, dass alles in der Ernährung gestörte Gewebe entfernt werden soll, besteht zu Recht, aber darüber hinaus darf man nicht gehen. Bei Knochensplittern kann man im vornhinein nie entscheiden, ob sie lebensfähig sind oder ob sie absterben werden und wieviel von ihnen absterben wird. Dies lässt sich erst nach Wochen feststellen und dann ist es die Aufgabe einer Sequestrotomie, die abgestorbenen Splitter zu entfernen. Bei guter, nie unterbrochener Ruhigstellung sieht man trotz Eiterung auch vollkommen von der Knochenhaut losgelöste Splitter wieder einheilen, wenn dem Eiter genügend Abfluss geschafft wird und wenn chemische und mechanische Schädigungen, besonders in Form von antiseptischen energischen Spülungen ferngehalten werden. Es ist unsere Aufgabe, nicht nur möglichst viele Leben und Glieder zu erhalten, sondern auch dafür zu sorgen, dass diese Glieder wieder brauchbar werden. Die radikale Entfernung aller Knochensplitter bedeutet aber immer eine schwere Verstümmelung des Verwundeten, die häufig einer Amputation sehr nahe kommt oder diese später noch notwendig macht.

Bei Gelenkschüssen verfuhr ich ebenso konservativ wie bei Schussfrakturen. Ich habe ein Schultergelenk wegen starker Splitterung des Oberarmkopfes und hohem Fieber reseziert, aber das im Anschluss daran auftretende Schlottergelenk erschreckte mich derart, dass ich bei den folgenden Fällen, auch wenn beide Gelenksenden zertrümmert waren, versuchte, ohne Resektion auszukommen. Mit Ausnahme des Kniegelenkes gelang mir dies auch immer durch gute Drainage und absolute nie unterbrochene Ruhigstellung.

Lange schreibt im Lehrbuch der Orthopädie, dass in den 80 er Jahren eine grosse Operationsfreudigkeit auf orthopädischem Gebiete geherrscht habe und dass besonders wegen Tuberkulose viele Gelenke reseziert wurden, dass aber die Erfolge wenig erfreuliche waren, weil die so Behandelten derartige Verkürzungen davontrugen, dass sie weder gehen noch stehen konnten. Ich fürchte, dass es bei den Gelenkschüssen ebenso sein wird und ich habe auch zahlreiche Verwundete gesehen, bei welchen monatelang nach der ausgiebigen Resektion der periphere Gliedabschnitt nur als lästiges Anhängsel an einem grossen Hautsack herumbaumelte. Leider zeigen, diejenigen, welche die Resektion empfehlen und häufig schon nach 2 tägigem Fieber ausführen, nie funktionelle Resultate, sondern geben sich damit zufrieden, dass sie, wie sie rühmend hervorheben, das Leben und das Glied des Verwundeten gerettet haben. Aber das Glied hat nur dann einen Wert, wenn es später wieder gebraucht werden kann, und das Leben kann man durch weniger eingreifende Massnahmen auch retten. Wenn man Gelenkschüsse absolut ruhigstellt und, worauf das Hauptgewicht zu legen ist, diese Ruhigstellung nie unterbricht, und im Bedarfsfalle am tiefsten Punkte drainiert, wird man meist ohne die verstümmelnde Resektion auskommen.

Ich habe bis jetzt 109 Gelenkschüsse behandelt, und zwar 15 Schultern (12 infiziert und 3 steril), davon 1 Fall reseziert; 29 Ellbogen (21 infiziert und 8 steril), davon 2 Fälle teilweise reseziert und beide mit rechtwinkliger Ankylose ausgeheilt; 1 Hüftgelenk (infiziert); 42 Kniegelenke (27 infiziert und 15 steril), davon 3 Fälle gestorben (1 im Anschluss an eine Aufklappung, die einzige, die ich vorgenommen habe, und 2 innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Aufnahme an Entkräftung ohne besondere Behandlung), 3 Fälle amputiert wegen gleichzeitiger Zersplitterung des Oberschenkels auf mehr als 10 cm Länge, 1 Resektion (Entfernung der vollkommen zersplitterten unteren Oberschenkelepiphyse); Sprunggelenke 22 (15 infiziert und 7 steril), davon wurde 1 Fall amputiert, und zwar 3 Monate nach der Verwundung, weil kein knöcherner Halt mehr vorhanden war, da ein grosser Granatsplitter alle Fusswurzelknochen und 11 cm vom Schienbein zersplittert und zum grössten Teil weggerissen hatte.

Die Gesamtmortalität betrug also nicht einmal 3 Proz., überdies waren von diesen 3 Todesfällen 2 gleich nach der Aufnahme gestorben. Die Zahl der Amputationen ist 4, und zwar wurden 3 Knie- und 1 Sprunggelenk amputiert. Diese kurzen statistischen Angaben dürften, wie ich glaube, Beweis genug dafür sein, dass man bei absoluter, nie und unter keinen Umständen unterbrochener Ruhigstellung auch ohne Resektion und mit Ausnahme der ausgedehnten Kniegelenkszertrümmerungen auch ohne Amputation auskommen kann, ohne deshalb die Verwundeten der tödlichen Sepsis zu überliefern.

Ueber die Naht frischer Amputations- und Gelenkwunden nach Schussverletzungen.

Von Oberarzt d. Res. Dr. med. Hermann Kehl, Assistent der chirurgischen Universitätsklinik Marburg.

Im Laufe der Jahre meiner kriegschirurgischen Tätigkeit im Felde ist es mir zur Gewohnheit geworden, an den durch Geschosse gesetzten Verletzungen von Extremitäten primär keine Hautnähte zu machen, auch wenn eine sorgfältige Ausschneidung der Wunde noch innerhalb kurz verstrichener Zeitspanne seit der Verwundung stattfinden konnte.

Man würdigt diesen prinzipiellen Grundsatz immer mehr, wenn man bei der Uebernahme von Patienten, sei es bei Lazarettablösungen, sei es bei vom Hauptverbandplatz eingelieferten Verwundeten, gelegentlich sauber ausgeschnittene, mit exakt aneinander gelegten Hautwundrändern, durch eng gelegte Knopfnähte fest verschlossene, frische Amputationswunden antrifft, in deren untersten Wundwinkel ein Gazedocht, durch die letzte Naht eingeschnürt, vorliegt. Unter der Vorstellung, dass innerhalb 6 Stunden nach der Verletzung noch alles kranke Gewebe ausgeschnitten werden kann, wird zu solchen Massnahmen geschritten. Man kann aber einer frischen Extremitätenwunde nicht ohne weiteres ansehen, was sich vom Gewebe erhalten und was sich abstossen wird. Man kann sich auch nicht auf

die Angabe des Verwundeten über die Zeit der Verwundung verlassen in den Fällen, wo es sich um genaue Stundenangaben handeln soll. Schliesslich muss berücksichtigt werden, dass in zerschmetterten Gliedern die Infektion, ich denke z. B. an den Fraenkelschen Gasbazillus, in Bruchteilen einer Stunde, unter Umständen weit über eine Extremität, sichtbar fortschreiten kann.

Ich habe wiederholt Fälle gesehen, die auf dem Hauptverbandplatz wegen starker Zertrümmerung der Extremität, „im Gesunden", also wahrscheinlich ziemlich hoch über der Wunde, friedensmässig amputiert und primär vernäht wurden. Solche Leute kamen elend, mit frequentem, kleinem Puls im Feldlazarett an, mit sauberem Verband, der immer auf primäre Wundnaht verdächtig ist. Nimmt man den Verband ab, so ist der vorliegende, vernähte Stumpf äusserst schmerzhaft, durch Oedem oder Gas prall aufgetrieben, meist ist auch schon eine Farbveränderung der Haut zu erkennen. Vielleicht ist dann der Patient noch durch eine höher angesetzte Nachamputation zu retten, häufig genug stirbt er bald nach diesem zweiten Eingriff. Ich habe keinen Fall mit derart versorgter Wunde gesehen, die nicht wieder hätte aufgetrennt werden müssen.

Nachfolgende Krankengeschichte möge die Folgen solcher bedenklicher Massnahmen veranschaulichen:

Musk. A. am 5. IX. 17 6 Uhr früh verwundet; am 7. IX. 17 1 Uhr mittags auf H.V.P., im unteren Drittel des rechten Unterschenkels amputiert. Laut Wundtäfelchen ist die nächste Wundversorgung am „9. oder 10. September im Korpsbezirk" erforderlich. (Auf Grund dieser Notiz und mit Rücksicht darauf, dass Patient erst mittags 1 Uhr in Narkose operiert worden war, hatte ich am 7. IX. abends bei seiner Lazarettaufnahme keine Veranlassung den Verband zu erneuern.) Am 8. September mittags, nachdem sich Patient am Vormittag noch ganz wohl befunden hatte, klagt er über Schmerzen in der linken Gesässhälfte. Der sofort vorgenommene Verbandwechsel zeigt, dass die Haut über der Amputationswundfläche vernäht worden ist. Der Amputationsstumpf ist bis zum Knie hinauf prall ödematös geschwollen. Kein Gasknistern. In der Gegend der linken Kreuzbeinfuge, im Ansatzbereich des Musc. glutaeus max. findet sich eine sehr druckempfindliche, umschriebene Schwellung. Die in Narkose ausgeführte Probeinzision der Weichteile des vernähten Stumpfes ergibt ödematöse Durchtränkung des subkutanen Fettgewebes, ferner blassgraugrüne Muskulatur, die beim Einschneiden nicht zuckt. Absetzung des Beines im Kniegelenk. Kreuzschnitt über der linken Gesässschwellung. Haut und subkutanes Gewebe sind o. B., dagegen zeigt die Muskulatur nahe dem Knochenansatz dieselbe Veränderung, wie die Wadenmuskulatur. In beiden Wundgebieten findet sich nirgends Eiter. Patient konnte 10 Tage nach den Operationen in gutem Allgemeinzustand abtransportiert werden.

Nach dem klinischen Bild handelt es sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit um lebhafte Anaërobenentwicklung in dem vernähten Stumpf und eine Metastasierung der Keime in die linke Glutäalmuskulatur. Seither nahmen sämtliche ohne Eiterung einhergehende Anaërobenmetastasierungen einen tödlichen Verlauf. Es war ein Glück, dass das sich entwickelnde Krankheitsbild so rasch seine richtige Deutung erfahren konnte. Durch den radikalen Eingriff an beiden oben bezeichneten Körperstellen war es möglich, die drohende Gefahr abzuwenden und den Patienten am Leben zu erhalten. Ich stehe aber nicht an, zu behaupten, dass der Patient durch die Vernähung des Amputationsstumpfes in diesen lebensgefährlichen Zustand versetzt wurde.

Unter dem Eindruck solcher Bilder, die Jahr für Jahr und an den verschiedensten Kampfschauplätzen sich mir immer einmal wieder darboten, behandelte ich anfangs auch die Gelenke, wenn sie durch Granatsplitterverletzungen geschädigt waren, als infizierte Wunden. Das frisch verletzte Gelenk wurde nach allen Seiten weit eröffnet, weniger in der Absicht, den Splitter zu suchen, als vielmehr in der Hoffnung, auf diese Art am ehesten der schweren Gelenkinfektion vorzubeugen und den sich bildenden Wundsekreten günstige Abflussbedingungen zu bieten. Meist mussten die Patienten weitertransportiert werden und es ist mir leider nicht bekannt geworden, was aus ihnen geworden ist, diejenigen, welche ich weiter verfolgen konnte, machten meist ein schweres Krankenlager durch. Die Gelenke vereiterten, periartikulär entstanden Abszesse und wenn sie auch teilweise mit Versteifung zur Ausheilung kamen, so musste doch in anderen Fällen reseziert und amputiert werden.

Gegen solchen häufigen Verlauf bedeutet auch folgender Glücksfall nichts, wie ich ihn in meiner Feldtätigkeit allerdings nur in diesem einen Falle erlebte:

Ein Verwundeter kommt sitzend transportfähig ins Lazarett. Der linsengrosse Einschuss der linken Knieaussenseite wird erweitert, der Schusskanal führt in das Gelenk, wo der kleinerbsengrosse Splitter in einer Synovialfalte verhakt sass. Der Splitter wurde entfernt, die Kapsel vernäht und 3 Wochen später trat Patient mit vollkommen beweglichem Kniegelenk einen 14tägigen Erholungsurlaub an. Auch für ihn gilt die Krankheitsbezeichnung: „Granatsplittersteckschuss linkes Kniegelenk".

Eine Wandlung in dem wenig hoffnungsvollen Schicksal der Gelenkverletzungen und besonders der Kniegelenkverletzungen trat ein, als die Naht der Gelenkkapsel nach vorausgegangener Gelenkspülung zur Ausführung kam. Klose (Med. Klin. 1916 Nr. 53) stützt sich auf die Friedrichsche Sechsstundeninfektionslatenzfrist, er ist auf seinem Hauptverbandplatz ausnahmslos ohne Röntgenapparat der Splitter habhaft geworden, nachdem er mit breitbasigem Bogenschnitt das Kniegelenk aufgeklappt hat. Der Verschluss des Gelenkes erfolgte durch primäre Naht. Ich habe mich zu solchem Vorgehen nie entschliessen können und mich darauf beschränkt, den Patienten gut geschient baldigst einer chirurgischen Station zuzuführen, wo ein Röntgenapparat zur Verfügung stand. Wenn der Patient so auch erst etwa 24 Stunden später in operative Behandlung kam, so war für ihn noch nichts verloren, wie ich mich persönlich bei Besuchen der rückwärtigen Kriegslazarette überzeugen konnte. Der Patient hatte aber den Vorteil, unter denkbar günstigen Umständen operiert zu werden. Konnte ich selbst unter Berücksichtigung des Röntgenbefundes operieren, so kamen zwei Operationsmethoden für die primäre Versorgung der Verletzung in Betracht:

1. Gelenkschuss ohne Knochenverletzung — Reinigung des Gelenkes mit Entfernung des Geschosses und Gelenkkapselnaht.
2. Gelenkschuss mit Knochenverletzung — teilweise oder vollständige Resektion ohne Naht.

Bei den Gelenkschüssen ohne Knochenverletzung wird in Narkose und ohne Blutleere zunächst der Schusskanal ausgeschnitten, danach wird die Gelenkkapselwunde erweitert. Handelt es sich um Steckschüsse, so muss das Geschoss entfernt werden. Nur wenn der Splitter tief im Knochen eingekeilt sitzt, kann man hoffen, dass er einheilt. Ist die Gelenkhöhle genügend eröffnet, so muss eine reichliche Durchspülung vorgenommen werden, bis die Spülflüssigkeit klar abfliesst. Der erweiterte Ein- oder Ausschuss gestattet auch grössere Blutgerinnsel, die durch eine weite Punktionskanüle nicht abfliessen können, sicher zu entfernen. Danach fortlaufende Katgutnaht der Kapsel. Weichteile und Haut werden nicht genäht, sondern Jodoformgaze in den Wundspalt eingelegt. Es ist zweckmässig die Kapsel fortlaufend zu nähen, da in den meisten Fällen nach der Operation ein Erguss ins Gelenk entsteht. Bei Knopfnähten, die in einem Falle zum Verschluss der Kapsel gelegt wurden, kam es zum Ueberfliessen des Gelenkes. Zum Glück infizierte sich der reichlich abfliessende Gelenkinhalt nicht, so dass eine Ausheilung des Gelenkes mit Beweglichkeit doch noch möglich wurde. Das Zurückgehen des Gelenkergusses wird durch häufig gewechselte, kalte Umschläge, die vom Patienten sehr angenehm empfunden werden, bewirkt. Selbstverständlich ist auch hier von der Dakinlösung Gutes zu erwarten, beruht doch ihre vielgepriesene Wirkung in der Hauptsache auf den altgeschätzten Eigenschaften jedes feuchten Verbandes.

In der Annahme, dass bei den Gelenkspülungen der desinfizierenden Eigenschaft der Spülflüssigkeit grosse Bedeutung beizumessen sei, wurde anfangs 3 proz. Karbolsäurelösung verwandt und unbedenklich vor der Kapselnaht ein Rest in der Gelenkhöhle zurückgelassen. Die primäre Kapselheilung gelang auch bei schwächeren Konzentrationen und als ich die Bemerkung von Heddaeus (Bruns Beitr. 105. S. 232) las, dass er mit gutem Erfolg Dakinlösung zur Gelenkspülung verwendet und ich mich selbst bei einem Fall von Kniegelenkverletzung ohne Knochenbeschädigung durch Granatwirkung, nach ausgiebiger Dakinspülung des Gelenkes von ihrer Wirksamkeit als Spülflüssigkeit überzeugen konnte, war es mir nicht mehr zweifelhaft, dass derselbe Erfolg auch mit physiologischer Kochsalzlösung zu erreichen sei.

Ich will damit sagen, dass bei den Spülungen der Gelenke das Auswaschen, als das mechanische Moment, wie auch in der Peritonitisbehandlung, die Hauptsache ist und der bakteriziden Wirkung der Flüssigkeit für den vorliegenden Zweck nur eine untergeordnete Rolle zuzuschreiben ist.

Ausser anderen Fällen ohne Knochenverletzung konnte ich durch die Kochsalzspülung des Gelenkes auch einen Fall zur Ausheilung bringen, der durch Knochenverletzung kompliziert war und bei dem der Erfolg, wie bei allen solchen Fällen, für die erste Zeit nach der Operation zweifelhaft sein konnte.

Musk. M. wurde am Tage vor der Operation, am 5. VII. 17, 5 cm unterhalb des Akromions in der Mitte der rechten Schulterwölbung durch Granatsplitter verwundet. Einschuss markstückgross in geschwollener Weichteilumgebung. Kein Ausschuss. Das Röntgenbild zeigt bis in die Gelenkfläche des Humeruskopfes reichende Oberarmknochenabsprengung. Der Granatsplitter steckt in Höhe der Achselfalte wahrscheinlich im Bereich der Schultermuskulatur. In Narkose Ausschneiden der Einschusswunde. Taubeneigrosse Knochentrümmerhöhle, bis in das Gelenk reichend, ohne Zerschmetterung des Kopfes. Auskratzen der Knochenhöhle mit scharfem Löffel. Der Schusskanal führt durch das eröffnete Schultergelenk nach nochmaliger Gelenkkapseldurchschlagung in die Schulterblattmuskulatur, wo der Granatsplitter nach Gegeninzision am hinteren Deltoideusrande aus dem Teres minor entfernt wird. Ausgiebige Gelenkdurchspülung mit physiologischer Kochsalzlösung. Naht der hinteren Schultergelenkkapselwunde. Verschluss der vorderen Kapselwunde durch Andrücken der Kapsel an den Gelenkknorpel mit Jodoformgazetampon, da Kapselnaht wegen Substanzverlust nicht möglich. Triangelverband. Pat., der mit 38,5° operiert wurde, war am 2. Tage nach der Operation fieberfrei. Er blieb 6 Wochen unter Beobachtung; eine Infektion des Gelenkes trat bei reaktionslosem Heilverlauf der Wunden in dieser Zeit nicht ein.

Aber nicht in allen Fällen gelingt es, durch die Naht das Gelenk primär zur Heilung zu bringen und dadurch die Wiederherstellung einer umfangreichen Gelenkfunktion zu erlangen. Tritt trotzdem Eiterung ein, so ist der Patient bis dahin noch nicht gegen früher im Nachteil, denn mit dem Anlegen der Gelenkinzisionen beginnt erst das Stadium, mit dem seine Wundbehandlung früher anfing. Die Vereiterung tritt leichter ein, wenn Knochensprünge vorliegen, z. B.

auch bei Verletzung der Kniescheibe. Es sind dies die Grenzfälle, die zwischen den beiden obengenannten Gruppen von Gelenkverletzungen stehen. Ist der Knochen nur geringgradig verletzt, zeigt er nur einen Sprung oder ist ein kleiner Granatsplitter, ohne Zertrümmerung auszuüben, tief in den Knochen eingetrieben, so kann man nach Gelenkspülung das Gelenk nähen und dann abwarten, wie in dem oben mitgeteilten Fall M.

Grössere Knochenverletzungen, und damit wird die zweite Gruppe der Gelenkverletzungen charakterisiert, erfordern aber die sofortige, teilweise oder totale Resektion des Gelenkes je nach dem Umfang der Zertrümmerung. In den spongiösen Knochentrümmern, mit ihren zahllosen Buchten, kann man mit keinem chemischen oder physikalischen Mittel der Infektion beikommen, hier muss sofort radikal alles zertrümmerte Gewebe zur Schaffung glatter und übersichtlicher Wundverhältnisse entfernt werden. Damit werden dem Patienten, wie dem Arzte, bange Tage und Wochen erspart, während deren bei dauernd hohem Fieber und fortschreitender Wundeiterung der Kräftevorrat des Patienten verzehrt wird und schliesslich ganz unmerklich nicht mehr der Kampf um die Erhaltung der Extremität, sondern um die Erhaltung des Lebens geht, das in dem vorgeschrittenen Stadium oft auch durch Amputation, wenn man sie dem Patienten noch zumuten darf, nicht mehr erhalten werden kann.

Nach diesem letzten Schema sind auch die vereiterten Gelenke behandelt worden, auch wenn anfangs keine Knochenverletzung vorlag. Einige Tage kann man dem Eiterungsprozess wohl zusehen. Tritt aber nicht bald Besserung und Temperaturabfall ein, so zaudere man auch hier nicht mit Resektion und Amputation, um wenigstens das Leben des Patienten zu retten.

Zur Behandlung der Fusswurzelschüsse.

Von Dr. H. Krukenberg in Elberfeld.

Die Behandlungsresultate der Fusswurzelschüsse sind, wenn man den Angaben der einzelnen Operateure Glauben schenken darf, nicht gerade glänzende. Es gibt kaum eine Körperstelle, an der es so schwer wäre, der Infektion Herr zu werden, wie die Fusswurzel. Die Synovialspalten der kleinen Fusswurzelknochen stehen von straffen Bändern umgeben in den mannigfachsten Verbindungen miteinander, die dem infektiösen Material zahlreiche Schlupfwinkel bieten. Meist sind nicht nur eine, sondern mehrere der die Fusswurzelknochen verbindenden vielgestaltigen Gelenkkapseln verletzt und damit die mannigfachsten Wege für die Infektion geöffnet. Daher kommt es, dass wir im Felde so häufig zu der Amputation nach Pirogoff oder zur Amputation dicht über dem Fussgelenk genötigt sind. Die übliche Therapie sucht den Herd der Verletzung und der Infektion durch atypische Erweiterung der Wunden und Entfernung der zertrümmerten Knochenmassen möglichst freizulegen. Dadurch werden oft weit klaffende tunnelartige Kanäle in der Fusswurzel gebildet, die den Heilverlauf komplizieren und doch die einzelnen Gelenkspalten nicht genügend freilegen. Die verschiedenen Methoden der Fussgelenksresektion eröffnen nur das Talokruralgelenk und ergeben nur nach ausgiebiger Knochenresektion einen genügenden Abfluss der Wundsekrete.

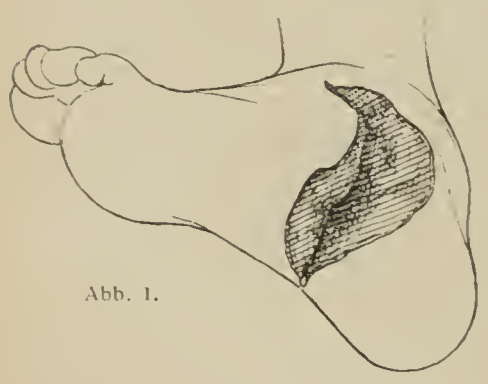


Abb. 1.

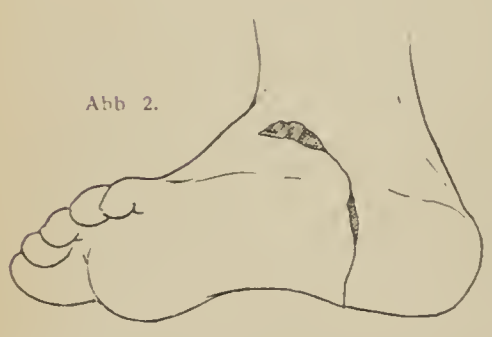


Abb 2.

Ich bin deshalb bei schweren Artillerieverletzungen der Fusswurzel zu dem folgenden eingreifenderen Vorgehen übergegangen, das mir nach den bisherigen Erfahrungen die Infektion weit sicherer zu beherrschen scheint als die bisherigen Methoden:

Ich verbinde durch einen queren seitlichen Steigbügelschnitt die Einschussöffnung mit der Ausschussöffnung resp. lege bei Steckschuss den Schusskanal durch einen queren Schnitt vollständig frei. Ob ich innen oder aussen vorgehe und den Schnitt mehr am Fussrücken oder an der Fusssohle anlege richtet sich nach der Lokalisation des Schusskanals. Liegt dieser mehr nach aussen, so lege ich einen äusseren Schnitt an, liegt er mehr nach innen, so mache ich einen inneren Querschnitt. Der Durchtrennung setzen im wesentlichen die starken Bänder an der Oberfläche des Fussskeletts einen Widerstand entgegen. Darauf wird der Fuss an der Stelle der Verletzung möglichst vollständig aufgeklappt, derart, dass bei äusserem Schnitt Klumpfussstellung, bei innerem Schnitt extreme Valgusstellung entsteht. Auf diese Weise ist eine vollständige Freilegung und genaue Besichtigung sämtlicher Wundspalten möglich. Nach ausgiebiger Versorgung der Wunde wird die keilförmige Wundhöhle lose austamponiert und durch einen fixierenden Verband klaffend gehalten. Eventell kann auch nach der dem Schnitt gegenüberliegenden Seite ein Drainrohr durchgezogen werden. Bei Schnitt an der Aussenseite müssen die Peronealsehnen durchtrennt und ihr zentraler Stumpf durch Situationsnähte fixiert werden. In einem Falle musste ich nachträglich die infizierten Scheiden der Peronealsehnen eröffnen. Bei Schnitt an der Innenseite habe ich in einem Falle den Hauptast der A. dorsalis pedis ohne Schaden durchtrennt. Eine genaue Schnittrichtung lässt sich nicht angeben, sie richtet sich nach der primären Verletzung, an der Innenseite entspricht sie etwa der Grenze zwischen Skaphoid und Keilbeinen, an der Aussenseite dem Knöchelkamm. Ihr Verlauf ist nicht immer ein vollständig querer, sondern häufig etwas schräg gerichtet, immer aber muss die Fusswurzel an der Stelle der Verletzung zum Klaffen gebracht werden. Die Tamponade wird beim Verbandwechsel allmählich immer lockerer. Die Rücklagerung in die normale Stellung gelingt ohne Schwierigkeit und ohne Schmerzen. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen nach photographischer Aufnahme die Stellung des Fusses während eines Verbandwechsels bei klaffender und zusammengelegter Wundhöhle. Nach dem Eingriff reinigt sich die Wunde unter Temperaturabfall meist schnell. Ich verzichte dann sehr bald auf die Tamponade, der Wundspalt wird zusammengeklappt, worauf sich die Wundhöhle schnell schliesst und der Fuss eine normale Form annimmt. Ueber die definitive Funktion kann ich, da ich die Kranken infolge Abtransports aus den Augen verlor, keine Angaben machen.

Der Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Dr. Fritz Lenz.

Nicht nur sozialhygienisch orientierte Aerzte, sondern auch viele Laien, welche erkannt haben, wie die sog. Geschlechtskrankheiten am Marke unseres Volkes nagen, haben seit Jahren mit mehr oder weniger resignierter Bitterkeit gesehen, dass von Staats und Gesetzes wegen so gut wie nichts gegen diese verderblichen Uebel geschah. Unter den Gesetzentwürfen des Jahres 1918 findet sich nun endlich ein Anlauf zur Tat*).

In § 2 des Entwurfes Nr. 1287 A heisst es: „Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft.“ In § 3 wird sodann die Fernbehandlung und vor allem die Behandlung durch Kurpfuscher für Geschlechtskrankheiten und überhaupt alle Krankheiten der Geschlechtsorgane bei Gefängnisstrafe bis zu einem Jahre oder Geldstrafe bis zu 10 000 M. verboten. In § 4 wird es verboten, Mittel, Gegenstände oder Verfahren zur Heilung oder Linderung von Geschlechtskrankheiten öffentlich anzupreisen oder auszustellen. In § 5 wird die schon in den meisten Bundesstaaten bestehende Bestimmung, dass Prostituierte einer gesundheitlichen Beobachtung unterworfen und zwangsweise behandelt werden können, für das ganze Reich vorgeschlagen. In § 6 wird eine Einschränkung des bisherigen Kuppeleiparagraphen vorgeschlagen: das blosse Gewähren von Wohnung an Prostituierte soll künftig nicht mehr strafbar sein, wenn damit keine Ausbeutung und kein Anhalten zur Unzucht verbunden ist. Sodann soll auch die Prostitution ohne Polizeiaufsicht künftig nicht mehr strafbar sein, sondern nur Verstösse gegen die Ueberwachungsvorschriften. In § 7 wird für Ammen ein ärztliches Gesundheitszeugnis verlangt, das Stillen fremder Kinder durch syphilitische Personen und das Inpflegegeben syphilitischer Kinder an Personen, die nicht von der Krankheit benachrichtigt sind, verboten.

In der Begründung des Gesetzentwurfes steht der bevölkerungspolitische Gesichtspunkt obenan; dieser kann daher auch in der kritischen Beleuchtung vorangestellt werden.

Sehr begrüssenswert ist es, dass gegenüber dem gegenwärtigen Rechtszustande auch die blosse Ansteckungsgefährdung durch Beischlaf unter Strafe gestellt wird. An und für sich ist ja die geschlechtliche Ansteckung auch nach den gegenwärtigen Körperverletzungsparagraphen strafbar. Da aber in zahlreichen, ja den meisten Fällen der Beweis nicht absolut sicher erbracht werden kann, dass die Ansteckung wirklich durch den Täter erfolgt ist, kann nur selten eine Strafe ausgesprochen werden. Wenn nun aber ein gefährdender Beischlaf an sich schon strafbar ist, können die Schuldigen viel besser gefasst werden. Für günstig halte ich auch die Bestimmung, dass nicht die Gefährdung mit Ansteckung überhaupt, sondern nur die durch Beischlaf strafbar sein soll; für die fahrlässige Ansteckung durch Hebammen, Aerzte, Friseure usw. reicht der Körperverletzungsparagraph aus. Bedenklich erscheint mir aber, dass der Entwurf ausschliesslich Gefängnisstrafe vorsieht und nicht für leichte Fälle, in denen eine wirkliche Ansteckung gar nicht erfolgt ist, es dem Richter überlässt, wahlweise auf Geldstrafe zu erkennen.

*) Der Entwurf ist im Verlage von C. Heymann, Berlin W. 8, erschienen und für 90 Pfg. käuflich.

Man male sich einmal die Folgen aus. Wer die menschliche Natur einigermassen kennt und wem die Augen aufgegangen sind über die unglückseligen Verhältnisse unserer Zivilisation, welche die meisten jungen Männer der gebildeten Stände während des Alters der grössten Intensität der geschlechtlichen Triebe zur Ehelosigkeit verdammen, der wird nicht erwarten, dass durch Strafandrohungen der ausserehelichen Verkehr wesentlich eingeschränkt werde. Die Mehrzahl aller jungen Männer erkrankt daher über kurz oder lang zum mindesten an Tripper. Ein sehr grosser Teil der Infizierten aber bleibt auch nach dem Abklingen der eigentlichen Krankheit noch ansteckend; ja es ist überhaupt eine heikle Sache, nach einer einmal stattgehabten Infektion mit Tripper oder Syphilis die Ansteckungsfähigkeit sicher auszuschliessen. Werden nun die Hunderttausende junger Männer, welche wissen, dass sie eventuell noch ansteckend sein könnten, darum jedem geschlechtlichen Verkehr entsagen? Die Frage stellen heisst sie verneinen. Wenn der Entwurf in der vorliegenden Form daher Gesetz werden würde, so würde ein sehr grosser Teil unserer Studenten, Offiziere, Kaufleute usw. der Gefängnisstrafe verfallen; sie würden in ihrem Berufe unmöglich werden und vielfach ganz auf die abschüssige Bahn geraten. Die Erpressung, welche auf diesem Gebiete schon heute eine grosse Rolle spielt, würde üppig ins Kraut schiessen; zahlreiche junge Männer und ihre ganz unschuldigen Eltern würden zur Verzweiflung getrieben werden. Ja, es ist durchaus nicht von der Hand zu weisen, dass durch das Unmöglichwerden standesgemässer Ehen der Bestraften der bevölkerungspolitische Erfolg ein höchst negativer wäre, zumal da der qualitative Gesichtspunkt für eine wirklich weitschauende Bevölkerungspolitik noch entscheidender ist als der bloss quantitative. Der Zweck einer Strafbestimmung ist doch nicht Rache aus sittlicher Entrüstung, sondern der Schutz des Staates und seiner Bürger. Ich will gewiss den ausserehelichen Geschlechtsverkehr nicht in Schutz nehmen; die Entrüstung darüber darf uns aber nicht zu Massnahmen hinreissen, von denen man nicht übersehen kann, ob sie dem wahren Wohl des Volkes nicht am Ende schädlich sein werden.

Für durchaus angezeigt halte ich daher auch die Bestimmung des Entwurfes, dass Strafverfolgung nur auf Antrag eintreten soll; dadurch wird die Erpressung und unverantwortliche Denunziation wenigstens einigermassen eingeschränkt.

Ausser dem genannten sachlichen Einwand habe ich übrigens auch Bedenken gegen die Ausdrucksweise des § 2. Dem Wortlaut nach würde die Ansteckungsgefährdung nämlich nur bei noch bestehender „Krankheit" strafbar sein. Nun aber ist es doch allgemeiner medizinischer Sprachgebrauch, nur dann von „Krankheit" zu sprechen, wenn wirkliche Krankheitserscheinungen vorhanden sind. Den Bazillenträger nennen wir nicht krank. So braucht auch jemand an einem durchgemachten Tripper oder einer Syphilis nicht mehr zu „leiden", und er kann sehr wohl dennoch ansteckend sein. Ja, die meisten Infektionen erfolgen wahrscheinlich in diesem Stadium; sie würden aber nach dem Wortlaut des Gesetzentwurfes nicht strafbar sein, was sicher nicht die Absicht des Gesetzgebers ist.

Aus den genannten Gründen möchte ich folgende Fassung des § 2 vorschlagen: Wer wissentlich eine andere Person durch Beischlaf der unmittelbaren Gefahr einer Ansteckung mit Tripper oder Syphilis aussetzt, wird mit Gefängnis bis zu 2 Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 10000 M. bestraft. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein. Ist die andere Person durch den Beischlaf mit Tripper angesteckt worden, so tritt Gefängnisstrafe bis zu 2 Jahren ein. Ist eine Ansteckung mit Syphilis erfolgt, so ist auf Gefängnis bis zu 5 Jahren zu erkennen.

Meines Erachtens muss die Strafandrohung mit der Grösse des angerichteten Schadens steigen, und das ist ja auch in unserem geltenden Strafgesetzbuch der Fall, welches z. B. die schwere Körperverletzung viel härter bestraft als die leichte. Gerade die Ansteckung mit Syphilis aber zeitigt in einem grossen Bruchteil der Fälle Folgen, die den Tatbestand der schweren Körperverletzung, ja oft sogar den der Körperverletzung mit tödlichem Ausgang erfüllen. Obwohl diese Folgen zur Zeit der Strafverfolgung in der Regel noch nicht eingetreten sein werden, ist es doch angezeigt, dass ihre Möglichkeit bzw. Wahrscheinlichkeit in dem Strafmasse zum Ausdruck kommt. Ein sehr verschiedenes Strafmass, je nachdem eine Ansteckung erfolgt ist oder nicht, würde auch eine recht erziehliche Vorbeugungswirkung haben. Können wir schon nicht erwarten, dass die Mehrzahl jener Männer, welche eventuell noch ansteckend sein könnten, sich des geschlechtlichen Verkehrs enthalten, so kann durch geeignete Abstufungen der Strafandrohung doch erreicht werden, dass sehr viele durch sorgfältige Anwendung von Schutzmitteln einer Uebertragung vorbeugen. Geschlechtlicher Verkehr, der nicht zur Infektion führt, darf meines Erachtens daher auch bei chronischem Tripper oder Syphilis nicht regelmässig mit Gefängnis bestraft werden; sondern bei erfolgreicher Anwendung von Schutzmitteln wäre eine Geldstrafe am Platze. Und zwar scheint mir diese Aenderung des Entwurfes nicht nur mit Rücksicht auf das männliche, sondern auch auf das weibliche Geschlecht notwendig zu sein. So gut wie alle Prostituierten leiden bekanntlich an chronischer Gonorrhöe und die meisten auch an latenter Syphilis. Alle diese würden also bei weiterer Ausübung ihres Gewerbes mit Gefängnis zu bestrafen sein. Das aber steht jenen Bestimmungen des Gesetzentwurfes entgegen, welche den Zweck haben, die Lage der Prostituierten menschlicher zu gestalten und ihre gesundheitliche Ueberwachung besser als bisher zu ermöglichen. Bisher war bekanntlich jeder wegen „Kuppelei" strafbar, der durch „Gewährung von Gelegenheit" der Unzucht Vorschub leistete, also auch der, welcher einer Prostituierten Wohnung gewährte. Um überhaupt nur wohnen zu können, waren die Prostituierten daher zu einer Verheimlichung ihres Tuns geradezu gezwungen, und so war eine durchgreifende gesundheitliche Ueberwachung der Prostitution von vornherein unmöglich gemacht. In gleicher Richtung wirkte die Bestimmung, dass die Ausübung der Unzucht durch eine Person, die nicht unter polizeilicher Aufsicht stehe, strafbar sei. Die Einschränkung des Kuppeleiparagraphen und die Straflosiassung der Prostitution als solcher, welche der Gesetzentwurf vorsieht, würden sozialhygienisch entschieden segensreich sein. Durch die neue Strafbestimmung aber würde der Nutzen zum Teil illusorisch gemacht, wenn nicht aufgehoben werden.

Ich erkenne gewiss die gute Absicht jener Kreise an, die sich für eine exemplarische Bestrafung der geschlechtlichen Ansteckung einsetzen; wir müssen aber bei jeder sozialen Massnahme mit weitreichenden Folgen sorgsam den zu erwartenden Nutzen gegen eventuell eintretenden Schaden abwägen. Blinder Idealismus schadet oft nur, und die ausnahmslose Zulässigkeit von Gefängnisstrafe auf geschlechtliche Ansteckungsgefährdung halte ich für überwiegend schädlich.

Den übrigen Bestimmungen des Gesetzentwurfes Nr. 1287 A wird man wohl rückhaltlos zustimmen können. Das Kurpfuschereiverbot für Geschlechtskrankheiten dürfte von grossem Segen sein und ebenso auch die Tatsache, dass die Ankündigung und der Vertrieb von Schutzmitteln gegen Ansteckung nicht unter Strafe gestellt werden sollen.

Kann man in dieser Hinsicht den Gesetzentwurf als einen Fortschritt begrüssen, so lässt er andererseits gerade an der entscheidenden Stelle eine klaffende Lücke. Die wichtigste Massnahme zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ist meines Erachtens die von Prof. v. Zumbusch u. a. geforderte verschwiegene Meldepflicht der Aerzte, und diese lässt der Entwurf vermissen. Wohl heisst es in der Begründung: „Der vorliegende Gesetzentwurf befasst sich nicht erschöpfend mit allen Massnahmen, die im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten in Betracht kommen. Er beschränkt sich auf diejenigen Bekämpfungsmittel, deren Anwendung selbst in der jetzigen Kriegszeit keine Schwierigkeiten bietet und über deren Zweckmässigkeit grundsätzliche Meinungsverschiedenheiten nicht zu befürchten sind." Letztere Annahme scheint mir mehr als zweifelhaft zu sein; und was die Meldepflicht betrifft, so wäre diese sicher zu keiner anderen Zeit so leicht durchzuführen wie jetzt im Kriege bzw. am Uebergang in den Frieden, wo ohnehin umfassende Massnahmen zur Verhütung der Verschleppung von Syphilis und Tripper durch heimkehrende Kriegsteilnehmer nötig sind. Die Begründung des Gesetzentwurfes nimmt leider geradezu gegen eine ärztliche Meldepflicht Stellung, von der es heisst: „durch eine solche Massregel würde man den Kranken lediglich (!) in die Hände der Kurpfuscher treiben und einer vom Standpunkt des Kranken wie seiner Umgebung gleich unerwünschten Geheimhaltung der Erkrankung Vorschub leisten." Demgegenüber möchte ich wiederholen, dass eine Autorität wie v. Zumbusch durchaus anderer Meinung ist, und dass sich die Fachkommission des Münchener ärztlichen Vereins unbedingt für die Einführung einer Meldepflicht ausgesprochen hat. Ja, ich behaupte sogar, dass ohne diese der Erfolg des ganzen Gesetzes überhaupt höchst problematisch sein wird. Wie will man dem Angeschuldigten beweisen, dass er von der Ansteckungsfähigkeit seines Zustandes Kenntnis gehabt habe? Bei der Gedankenlosigkeit der meisten Menschen ist es sogar ganz glaubhaft, dass die Mehrzahl der Uebertragungen in der Annahme, geheilt zu sein, erfolgt, und zahlreichen Infizierten wird der Wunsch, geheilt zu sein, sehr leicht die entsprechende Ueberzeugung schaffen. Wenn dagegen gemäss den Vorschlägen von v. Zumbusch und der genannten Kommission des Aerztlichen Vereins München der Infizierte vom Arzte auf die Folgen aufmerksam gemacht werden und in Kontrolle bleiben muss, bis wirklich von einer Heilung die Rede sein kann, dann, aber auch erst dann ist von Strafbestimmungen irgend etwas Wesentliches für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zu erhoffen.

Solange eine Meldepflicht und Aufklärungspflicht von seiten des Arztes nicht besteht, müsste eine Verurteilung ausschliesslich von dem Gutachten eines Sachverständigen abhängig gemacht werden, dass der Angeklagte ansteckungsfähig sei. Dadurch aber würde der Sachverständige in der Regel vor eine unlösbare Aufgabe gestellt werden. Die meisten Uebertragungen von Syphilis und Gonorrhöe erfolgen ja nicht im floriden Stadium der Krankheit, sondern in einem mehr oder weniger latenten. Reicht nun zwar die fachärztliche Untersuchung in der Regel aus, um der Behandlung den Weg zu weisen, so ist sie doch in den meisten Fällen nicht genügend sicher, um eine Verurteilung zu schwerer Gefängnisstrafe darauf zu gründen. Gerade der Sachverständige, welcher sich seiner schweren Verantwortung voll bewusst ist, kann daher meistens nur zu einem

non liquet kommen, obwohl er selber überzeugt sein mag, dass die Ansteckung durch den Angeklagten erfolgt sei. Es würde daher in der Regel trotz wahrscheinlicher Schuld Freispruch erfolgen müssen, was dem Ansehen des Gesetzes und seiner Wirkung sehr abträglich sein würde. Von Gesetzen, die in der Hauptsache nur auf dem Papier stehen, haben wir doch besonders während der Kriegszeit schon genug. Wenn Gesetze gemacht werden, die von vornherein keine Aussicht haben, wirklich durchgeführt zu werden, so gewöhnt man dadurch die Bevölkerung nur an die Uebertretung und Nichtachtung der Gesetze zum Schaden von Staat und Volk.

In der Begründung des Gesetzentwurfes ist noch gesagt, dass auch die Forderung der Beibringung von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschliessung absichtlich keine Aufnahme gefunden habe, und ich halte die Beschränkung in dieser Hinsicht für durchaus angebracht. Wenn man nämlich Ehezeugnisse einführen wollte, so müsste man entweder ein Ausnahmegesetz für Männer machen, oder man müsste auch die jungen Mädchen einer sehr peinlichen Untersuchung der Geschlechtsteile unterziehen. Ich schätze aber die Scheu der jungen Damen davor so gross ein, dass ich eine erhebliche Beeinträchtigung der Eheschliessungen davon befürchte. Aber auch die zwangsmässige Untersuchung der Männer ist nicht unbedenklich. Die Schwierigkeit der sachverständigen Entscheidung, welche häufig bis zur Unmöglichkeit geht, habe ich schon erwähnt. Vor allem aber würden sehr zahlreiche Männer, die einmal Syphilis oder Tripper durchgemacht haben, die Untersuchung überhaupt scheuen, aus Furcht, es könnte etwas gefunden werden. Darunter würde die Eheschliessung zweifellos stark leiden. Es ist aber keineswegs erwünscht, dass alle die Hunderttausende von Männern, welche eine Infektion durchgemacht haben, ehelos bleiben. Die allermeisten von ihnen würden durchaus gesunde Kinder erzeugen können; nur würde man die wirklich als Heiratskandidaten Einwandfreien durch keine noch so sorgsame Untersuchung sicher herausfinden können. Wir müssen daher ein gewisses Risiko auf uns nehmen. Wenn ein Teil von den Infizierten ihre Krankheit auf ihre Frauen überträgt, so ist das unter dem Gesichtspunkt der Bevölkerungspolitik gegenüber der Ehelosigkeit eines ebenso grossen oder noch grösseren Teiles das kleinere Uebel. In Anbetracht des grossen Frauenüberschusses wird dadurch, dass ein chronischer Gonorrhoiker seine Frau infiziert, im allgemeinen keine gesunde Ehe vereitelt; die Frau wäre eben sonst ganz ehelos geblieben, während sie so wenigstens in der Regel doch ein Kind bekommt. Viel bedenklicher ist unter diesem Gesichtspunkt die Verehelichung eines infizierten Mädchens, weil dadurch in der Regel einer gesunden Geschlechtsgenossin der Mann entzogen und eine gesunde Ehe verhindert wird. Vom Interesse der Gesamtheit aus wäre also die Untersuchung der Bräute viel wesentlicher als die der Männer. Aber aus dem obengenannten Grunde würde auch diese überwiegend schädlich sein. Anders wäre die Sache erst, wenn vorher mehrere Jahre lang die ärztliche Meldepflicht für Infektionen bestanden hätte. Dann würde man sich nämlich darauf beschränken können, nur die einmal als krank Gemeldeten vor der Ehe zu untersuchen, und gerade diese hätten keinen Grund, sich wegen Verletzung des Schamgefühls zu beschweren. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen aber wird in der Begründung des Gesetzentwurfes die Forderung der Ehezeugnisse mit Recht zurückgewiesen.

Anhangsweise möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass in der Begründung des Gesetzentwurfes leider von „ererbter" Syphilis die Rede ist. „Die Krankheit kann sowohl vom Vater als auch von der Mutter auf die Nachkommenschaft vererbt (!) werden." Diese Ausdrucksweise entspricht den modernen Einsichten der Erblichkeitswissenschaft sehr schlecht. Keine Infektionskrankheit kann ererbt oder vererbt werden. Erblich sind immer nur die Grundlagen der Konstitution, seien sie nun normaler oder krankhafter Natur. Von der entscheidenden Bedeutung der Erbanlagen für die Bevölkerungspolitik einschliesslich der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten findet sich aber in der Begründung des Gesetzentwurfes leider kein Wort.

Pergamentpapier als Mittel zur Drainage.

Von Oberstabsarzt d. L. I Dr. Madlener, Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Ein Mittel, das ich schon seit Jahren im Frieden angewendet habe und das mir bei Hunderten von Kropfoperationen, bei zahlreichen Fällen intraabdominalen Eiters, bei vielen anderen Eiterhöhlen und Höhlenwunden gute Dienste geleistet hat, gewinnt jetzt, als Ersatz für Gummi- und Gazedrains, erhöhte Bedeutung: das Pergamentpapier, das gerollt oder zusammengefaltet zur Ableitung der Sekrete eingelegt wird. Ich habe meist das Pergamentpapier allein angewendet, in einer Minderzahl von Fällen, in denen ein Drain mit grösserem Querschnitt erwünscht war, auch mit einer Mulleinlage als Zigarettendrain.

Das Pergamentpapier ist nicht imbibitionsfähig, reizt chemisch nicht und mechanisch möglichst wenig. Es wird durch die Sekrete weich, übt keinen Druck aus wie das Glasdrain, ja noch weniger wie das Gummidrain, das infolge seiner Elastizität bestrebt ist, seine gerade Form beizubehalten. Es verklebt mit der Umgebung nicht, wie die Gaze, und lässt sich ohne jeden Schmerz entfernen.

Es empfiehlt sich, das Pergamentpapier mit den Verbandstoffen in Dampf oder trocken zu sterilisieren. Kocht man es aus oder entnimmt man es einer antiseptischen Lösung, so ist das Papier zu schlapp und lässt sich nicht so dirigieren wie das steife trockene Papier. Das mit den Verbandstoffen sterilisierte Pergamentpapier wird jedesmal kurz vor dem Gebrauch in der gewünschten Grösse zugeschnitten, zusammengerollt oder zusammengefaltet und eingelegt. Nur um das Drain dicker zu machen und auch nach längerem Liegen in der Wunde etwas starrer zu erhalten, haben wir in manchen Fällen einen Gazedocht in das Papier gewickelt — nicht aber um die ableitende Wirkung zu erhöhen. Diesem Zweck könnte auch ein Docht aus Holzstoffgewebe dienen.

Wenn man Pergamentpapier ungefähr eine Woche oder länger in einer eiternden Wunde liegen lässt — was praktisch selten der Fall sein dürfte —, wird es in Fetzen aufgelöst.

Ueber die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild.

Nachtrag zu meiner Arbeit in M.m.W. Nr. 16 S. 424 u. 425.

Von Dr. med. Otto Kankeleit.

In meinem Aufsatz habe ich darauf hingewiesen, dass die streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbilde, die ich mehrmals beobachtet habe, ohne nachweisbare anatomische Veränderung der Wirbelsäule oder ihrer Umgebung vorkommen und bei gegebenen klinischen Symptomen zur Fehldiagnose führen können. Es fanden sich keine Literaturangaben über diese Erscheinung vor. Eine gewisse Beziehung zu ihr schien die Beobachtung von A. Köhler zu haben, welcher auf Röntgenbildern von Extremitäten an den Schattenrändern dieser Organe helle Streifen sah. B. Walter deutete diese Streifen als optische Täuschung, als Machsche Streifen.

In Heft 18 der M.m.W. bemerkte A. Köhler, dass die von ihm beschriebenen Streifen von Prof. Wagner-München photometrisch ausgemessen und als physikalisch reell nachgewiesen seien. Die Deutung B. Walters treffe demnach nicht zu.

Ich habe meine Röntgenphotographien den Herren Geheimrat Prof. der theor. Physik Sommerfeld und Prof. Wagner gezeigt, die beide die streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule für zweifellos physikalisch reell erklärten und die etwaige Mitwirkung Machscher Streifen abwiesen. Herr Prof. Wagner, der die Aufnahmen von A. Köhler photometriert hat, hielt es dementsprechend für überflüssig, meine Aufnahmen ebenfalls photometrisch auszumessen. Die Deutung B. Walters, die Köhlerschen Streifen seien eine optische Täuschung, trifft demnach ebensowenig für die von mir beobachtete Streifenerscheinung zu. Ob die beiden Phänomene überhaupt eine Beziehung zueinander haben, lässt sich noch nicht sagen. Eine physikalische Erklärung des von mir beschriebenen Phänomens steht noch aus.

Zur Abänderung der Conradi-Kayserschen Gallenanreicherungsmethode.

Antwort auf die Erwiderung A. Maternas in Nr. 24, Jahrgang 65, 1918, der M.m.W.

Von Dr. Wolfgang Seeliger.

Herr Materna hat in Nr. 24 der M.m.W. vom 11. VI. 18 eine in dieser Wochenschrift von mir empfohlene Abänderung der zumeist gebräuchlichen Conradi-Kayserschen Gallenanreicherungsmethode (Nr. 18 der M.m.W. 1918) zur Züchtung von Typhusbazillen aus dem Blute mit nicht recht verständlicher Heftigkeit angegriffen, so dass ich mich veranlasst sehe, in Kürze darauf zu erwidern.

1. Das Prinzip meiner Abänderung habe ich in 5 Punkte zusammengefasst, nämlich: 1. Aenderung der bisher meist verwendeten Verdünnung des Blutes mit Galle im Verhältnis 1:2. 2. Bis viermalige Plattenaussaat der bebrüteten Gallekultur an 4 aufeinanderfolgenden Tagen. 3. Abimpfen grosser Mengen der Gallekultur auf die Züchtungsplatte. 4. Abimpfen von der Oberfläche wie auch von den Bodenschichten der Gallekultur. 5. Bouillonzusatz zur 48 Stunden lang bebrüteten Galle. Von diesen 5 Punkten finden sich bei M. nur erwähnt Punkt 1 und 3 (W.kl.W. 1915 Nr. 15 und B.kl.W. 1917 Nr. 24), es sei denn, dass weitere einschlägige Veröffentlichungen Maternas mir entgangen sind.

2. Mit nicht recht verständlicher Schärfe greift Herr M. die hervorragende Umständlichkeit der Methode an, die er für den Massenbetrieb ungeeignet hält. Die abgeänderte Methode soll aber keineswegs eine Vereinfachung, sondern eine Verfeinerung der meist verwendeten Methoden darstellen. Die Beurteilung, ob die Methode im Grossbetriebe, der übrigens auch mir zur Genüge bekannt ist, sich praktisch erweist oder mehr für feinere Spezialuntersuchungen geeignet ist, steht hier nicht in Frage. Dessenungeachtet kann ich

Herrn M. mitteilen, dass ich längere Zeit hindurch bei einem Minimum von Arbeitskräften und bei einer grossen Zahl von Untersuchungen die genannte Methode ohne grossen Zeitverlust durchgeführt habe. Die komplizierte Oesenfischerei, die Herr M. für ganz besonders unpraktisch hält, lässt sich bekanntlich sehr einfach durch den Gebrauch der Pipette, wie dies ja vielfach geschieht, vermeiden, vorausgesetzt, dass einem Feldlaboratorium davon genügend zur Verfügung stehen.

3. Herr M. weist darauf hin, dass die „Oesenmethode" gegenüber seinem Verfahren 8—10 Proz. Fehler aufweist. Dass sein „Ausgiessverfahren" der alten Oesenmethode überlegen ist, ist nicht zu leugnen; Herr M. vergisst aber, dass bei meiner Methode eben nicht wie bisher einige Oesen, sondern 20 Oesen auf die Platte übertragen werden sollen. Warum trotzdem bei dieser Methode dieser Fehler sicher noch viel grösser sein soll wie bei der alten Oesenmethode, ist nicht ersichtlich. Das Ausgiessverfahren ist in unserem Falle nicht verwendbar, da wir prinzipiell an 4 Tagen die Galle verarbeiten, sowie aus Gründen, die in 4. fixiert sind.

4. Dass bei der Abimpfung der bebrüteten Gallekultur das Schütteln des Röhrchens vermieden werden soll, ist keineswegs so unverständlich, wie Herr M. glaubt. In der Regel sind die Typhusbazillen nicht gleichmässig in der Galle verteilt, sondern die Mehrzahl der Bakterienindividuen wird in den obersten Schichten angereichert angetroffen, wenn auch die Fälle, dass unbewegliche Bakterien nicht nach der Oberfläche wandern, worauf ich früher hingewiesen habe, häufiger sind als zumeist angenommen wurde. Daher ist es sehr wohl berechtigt, unter Vermeiden des Schüttelns zunächst zu versuchen, an der Oberfläche der Galle angesammelte Typhusbazillen auf die Platte abzuimpfen und dann erst auch durch Abimpfen der Bodenschicht den zweiten Fall zu berücksichtigen. Wird von vorneherein geschüttelt, wie Herr M. rät, so bleibt der Vorteil, event. in den oberen Schichten viel reichlicher Individuen wie in der Tiefe abzufangen, unausgenützt.

5. Herr M. befindet sich im Irrtum, wenn er glaubt, dass 4 Endoplatten beim Ausstreichen der Galle in 4 aufeinanderfolgenden Tagen benutzt werden. Der Vorwurf eines heute weniger denn je zu rechtfertigenden Nährbodenverbrauches ist damit hinfällig. Wenn nicht stärkere Verunreinigungen der Platte die Verwendung eines neuen Kulturbodens erwünscht erscheinen lassen, kann selbstverständlich viermal die gleiche Platte benützt werden.

6. Der Ansicht Herrn M.s, dass, wenn von jedem typhusverdächtigen Fall ausser der Blutkultur und der Agglutinationsprobe auch noch Stuhl und Harn verlangt und untersucht wird, ausnahmslos (!) die bakteriologische Diagnose gelingen muss und nur in seltenen Fällen zur Erreichung dieses Zweckes eine wiederholte Untersuchung notwendig ist, kann ich in keiner Weise beistimmen. Namentlich sind es eine Reihe von atypischen Typhusformen, welche, wie ich an anderer Stelle *) ausgeführt habe, der bakteriologischen Untersuchung schon allein wegen ihrer oft nur temporären Bakteriämie oder ihrer periodischen oder ganz fehlenden Ausscheidung der Erreger in Harn und Fäzes grosse Schwierigkeiten in den Weg setzen können und zeitweise den Nachweis ganz unmöglich machen. Vornehmlich in solchen Fällen, die ja keineswegs jetzt während des Krieges selten sind, befriedigt die bakteriologische Diagnostik vielfach nicht und weist manche unliebsame Versager auf.

*) B.kl.W. 1918.

Bücheranzeigen und Referate.

Ulrik Quensel-Upsala: **Untersuchungen über die Morphologie des Harnsediments bei Krankheiten der Nieren und der Harnwege, und über die Entstehung der Harnzylinder.** Mit 20 farbigen Tafeln. Stockholm 1918, Nordiska Bokhandeln. (Sonderdruck aus Nordiskt Medicinskt Arkiv Bd. 50. Abt. II). 342 Seiten.

Qu. stellt sich eine doppelte Aufgabe: einmal aus der Art des Sediments auf die pathologisch-anatomischen Vorgänge, resp. die anatomisch-klinische Art der Nierenerkrankung Rückschlüsse zu ziehen, und dann die Genese des Sediments, insbesondere der Zylinder näher zu untersuchen. Er benützt dazu ein Färbeverfahren des Sediments (mit Cadmium-Methylenblau und Sudan III). Der beigegebene Atlas gibt gute Abbildungen des gefärbten Sediments. Besonders wertvoll — zumal für Lehrzwecke — ist die Nebeneinanderstellung von Sediment und Schnitten der gleichartig gefärbten dazugehörigen Niere.

Wie zu erwarten ist die Ausbeute für diagnostische Zwecke gering. Sie geht über das schon Bekannte nur in Einzelheiten hinaus. Hinsichtlich der Frage der Zylinderentstehung kommt er zu der Anschauung, dass die Mehrzahl aus den Hauptstücken stammt, und zwar durch Konfluieren von hyalinen Tropfen, dass ihre Genese im übrigen nicht einheitlich sei; sie könnten auch aus den Glomeruli stammen; Zylindroide sollen aus der Niere selbst stammen. Schlayer.

G. Trier: Die natürlichen Grundlagen des Antialkoholismus. Vorlesungen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. II. Halbband. Borntraeger, Berlin 1918. 352 S. Preis 12 M.

Der zweite Teil ist womöglich noch interessanter als der erste. Die Zusammenhänge mit der ganzen Alkoholfrage kommen hier von selbst. Die Kapitel über das physiologisch-medizinische und das psychologische der Alkoholwirkung bringen aber das Thema in manche neue Zusammenhänge. Der technologische Teil enthält Ausblicke von Interesse für jeden Gebildeten über die Art und die Bedeutung von Industrien, die mit der modernsten Alkoholerzeugung und Verwertung zusammenhängen (Azeton, Azetylen, Karbid usw.). Aussetzen möchte der Referent, dass unter den Massnahmen gegen Minderwertige, die in Amerika durchgeführt worden sind, Sterilisation und Kastration nicht scharf getrennt sind, und dass die Erklärung des Vomitus matutinus potatorum keineswegs zwingend ist.

Bleuler.

Dr. **Carl Hochsinger: Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause.** 4. Aufl. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1917. 270 Seiten. Preis ungeb. 6.50 M.

Das mit Recht beliebte Werk hat nunmehr die Stufe der Entwicklung erreicht, wo aus endogenen Ursachen nur mehr unbedeutende Abänderungen von Auflage zu Auflage nötig werden. Dass freilich einem so mächtigen und tief in alle Lebensverhältnisse eingreifenden exogenen Faktor wie dem Weltkrieg gegenüber die neue Auflage reaktionslos geblieben ist, ist bedauerlich; sie kann besorgte Eltern in manche ernährungs- und pflegetechnische Verlegenheit bringen.

Gött.

Die neuen Kuranlagen des Bades Aachen. Erbaut von Karl Stöhr. Verlagsanstalt Alexander Koch, Darmstadt 1917, VII und 90 Seiten Folio, mit zahlreichen ganzseitigen Abbildungen und Plänen. Preis gebunden M. 27.50.

Im Frühling 1914 wurde mit der Erbauung der grossartigen neuen Aachener Kuranlagen begonnen und es gelang trotz des Krieges das Werk bis Juni 1916 fertigzustellen, eine bewundernswerte Leistung. Die neuen Anlagen bestehen aus einem Kurhaus mit Festsälen, einem erstklassigen Hotel, einer grossen Wandelhalle, einem Badehaus. In diesem finden sich 33 Thermalbäder, eine Piszine, in der nach altbewährter Art Dauerbäder genommen werden können, und alle nur wünschenswerten physikalisch-therapeutischen Einrichtungen. Die Badeanlagen sind sehr hübsch um vier Schmuckhöfe angeordnet. Ueberhaupt ist die ganze Anlage nicht bloss vom ärztlich-hygienischen Standpunkt sehr zweckmässig, sondern auch ästhetisch sehr erfreulich, von vornehm gediegener und doch intim wirkender Art. Es kann uns Münchner sehr freuen, dass die schöne Schöpfung von einem Münchner Architekten herrührt und Münchner Kunstgewerbe stark an ihr beteiligt ist. Die Kosten betrugen 6 Millionen. Die ganze Anlage befindet sich in dem schönen alten Stadtgarten. Die Stadt Aachen darf sich rühmen nun eine mustergültige Kuranlage zu besitzen, welche sicher eine starke Anziehungskraft ausüben wird. Die Ausstattung der Baubeschreibung ist sehr gut.

Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 4.

Matz: **Zur Funktionsprüfung von Herz- und Gefässsystem bei gesunden und kranken Feldsoldaten.**

Neben gesunden Soldaten wurden solche mit organischen, gut und weniger gut kompensierten Herzfehlern, Arteriosklerose, nervösen Herzbeschwerden und nach überstandenem Fleckfieber untersucht, Puls und Blutdruck in Ruhe, beim Stehen, Gehen und nach Kniebeugen bestimmt. Nicht zu hohe Pulsfrequenz (114 im Durchschnitt) mit schnellem Rückgang zur Anfangsziffer lässt auf gute Herzkraft schliessen, mässige Blutdrucksteigerung (130 mm Hg im Durchschnitt) mit raschem Abfall spricht für eine rege Respirationskraft der peripheren Gefässgebiete und günstige Kompensationsleistung des extrakardialen Kreislaufs. Bedeutend höhere Erhebungen von Puls und Blutdruck und langsamer Abfall sind Zeichen eines schlecht funktionierenden Herz- und Gefässsystems.

Glax-Abbazia: **Thalassotherapie der Kriegsverwundeten und -beschädigten.** (Referat bei Tagung der ärztlichen Abteilung der waffenbrüderlichen Vereinigung in Baden bei Wien am 13. X. 17.)

Weisz-Pistyan: **Die physikalische Behandlung des Gelenkrheumatismus im Lichte der Vakzinenlehre.** (Vortrag bei der Tagung in Baden bei Wien, September 1917.)

Bemerkungen über die richtige Dosierung und Anwendung von Ruhe und Bewegungstherapie, Wärme und Kälte, ausgehend von dem Gedanken, dass von den Gelenken mit dem Blutstrom Toxine, Leukozyten, Organproteine, Zerfallsprodukte zentripetal zurückfluten und durch die physikalischen Mittel richtig verteilt werden können.

L. Jacob.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 109. Band. 5. Heft. (54. kriegschir Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

Borchard und Cassirer: **Ueber Behandlung von Rückenmarksverletzungen durch die Foersterschе Operation.** Verfasser teilen aus dem Res.-Laz. Friedenau 2 Fälle mit, in denen durch die Foerstersche Operation bedeutend grössere Bewegungsfrei-

heit erzielt wurde und halten diese Operation für die schweren Fälle von spastischen Kontrakturen für gerechtfertigt.

Julius Fleissig referiert aus dem k. k. Feldspital 1602 über **Feldspitalschirurgie im Stellungskrieg 1915—1917** und zwar berichtet er in einem allgemeinen Teil über Dislokation und Funktion der Feldsanitätsformationen, wobei er die Funktion des Arztes unmittelbar hinter der Stellung mit dem Verabreichen einer schmerzlindernden Injektion, ev. einer Verbandrevision, provisorischen Schienung und dem Anlegen einer Esmarchschen Binde für erschöpft hält, berichtet dann über Wundbehandlung, Verband und Verbandwechsel und erörtert dann im spez. Teil die Schussverletzungen, spez. die Schädelschüsse, und das operative Eingreifen bei denselben. Er geht auf die Fälle mit Hirnprolaps, dessen Ursache er in einem infektiös entzündlichen Prozess sieht, der sich in seinem eigenen oder benachbarten Bezirk abspielt, auf die Prellschüsse (deren Mortalität er mit 30—35 Proz. bezeichnet) näher ein, bespricht auch die Halsverletzungen, Rückenmarksverletzungen, Thoraxschüsse und Lungenschüsse (bei denen er betont, dass mehrere Tage andauerndes Fieber nicht mit dem Schlagwort des Resorptionsfiebers abgetan werden darf, sondern als Symptom der Infektion des vergossenen Blutes aufgefasst werden muss, und dass die Morphiumbehandlung zur Beseitigung des quälenden Hustens und der Gefahr weiterer Blutung obenan steht). Bei der Besprechung der Bauchschüsse geht Fl. besonders auf die Diagnose, die Gefahr des Schocks und die ev. durch raschen Abtransport im Krankenautomobil gegebenen Schädlichkeiten näher ein und erörtert bei Besprechung der Gasphlegmonen besonders auch deren pathologische Anatomie, die Diagnose derselben und die Indikationen zur Behandlung. Die Gasphlegmone ist eine schwerste, die Amputation häufig genug erheischende und trotz dieser oft noch tödlich endende Erkrankung, der wir möglichst prophylaktisch zu begegnen haben. Auch die Schussfrakturen und Gelenkschüsse finden entsprechende Erörterung, spez. die des Kniegelenkes.

Hermann Hinterstoisser gibt aus dem schles. Krankenhaus in Teschen **kriegschirurgische Beobachtungen im Heimatkrankenhaus** (1914—15). Das mit ca. 4000 Betten repräsentierte Material ist dadurch besonders instruktiv, als die Fälle meist bis zur endgültigen Heilung in der Anstalt bleiben konnten. Auch H. hebt die Schädlichkeit langen Transportes, spez. bei Schädelschüssen hervor und unter 54 Schädelschüssen (21 †) waren 10 Steckschüsse, 15 Durchschüsse und 7 Prellschüsse. Unter den 70 Lungenschüssen waren 54 Durchschüsse des Brustkorbes. Die Blutansammlung wurde nur dann (Potain) entleert, wenn durch Verdrängung des Herzens und Atembeschwerden oder durch mehrwöchige, unveränderte Dauer die Indikation gegeben war. Unter den Bajonettstichen der Brust referiert H. über einen mit Zwerchfellverletzungen bzw. Hernie komplizierten und mit Resektion des linkseitigen Querdarmes mit Flexura lienalis und Zwerchfellnaht behandelten Fall. Bezüglich der Wirbelsäule- und Rückenmarksschüsse erwähnt H. nach seinen 22 Fällen, dass man sich viel häufiger als dies bisher geschehen, an die Operation dieser Fälle, und zwar so früh als möglich, heranwagen solle.

Auch auf die Schussbrüche der Gliedmassen geht er näher ein, bespricht besonders den Streckverband bei Ober- und Unterschenkelbrüchen und die Vorzüge der Steinmannschen Nagelextension, die er in 39 Fällen benützte. Unter den 96 Gliedabsetzungen waren 2 Auslösungen im Hüftgelenk, 63 Oberschenkelamputationen (26 wegen Gasbrand), 17 Unterschenkel- und Fussamputationen. Auch H. bedauert, dass er in einzelnen Fällen die Amputation zu lange hinausgeschoben (besonders bei infizierten Knieschussbrüchen). Von 30 Aneurysmen und 17 Tetanusfällen (3 geheilt) werden auch die bemerkenswerten Fälle in ganz kurzen krankengeschichtlichen Notizen angeführt.

Zehbe und Stammler geben aus dem Marinelazarett Hamburg einen **Beitrag zur Diagnose und Therapie der Steckschüsse im Mittelfellraum und der traumatischen Aortenaneurysmen** und referieren über einen Fall von Minenverletzung (mit Nagel im Herzschatten), in dem ein Abszess im Mittelfellraum angenommen wurde, aber bei der in Roth-Dräger-Narkose mit Tiegelschem Ueberdruckapparat nach Resektion von 10 cm der 4.—8. Rippe aus dem Mittelrippengelenk sich ein Hämatom zeigte und bei Versuch der Extraktion des Nagels eine so heftige Blutung aus dem traumatischen Aneurysma der Aorta auftrat, dass nur mit Mühe der Schlitz in der Aneurysmawand genäht und durch Tamponade gesichert werden konnte. Der Fall endete am 4. Tage an Sepsis und Pneumonie letal. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 27, 1918.

E. Payr-Leipzig: **Zur operativen Behandlung der fixierten Doppelflintenstenose an der Flexura coli sinistra — Kolonwinkelsenkung — (zugleich ein Eingriff gegen bestimmte Formen chronischer Obstipation.**

Zur operativen Beseitigung der „Doppelflintenstenose" empfiehlt Verf. die Durchtrennung des Ligam. phrenico-colicum und colicolienale, welche den spitzen Winkel an der Flex. lienalis bilden, dadurch wird dieser spitze Winkel des Kolon ausgeglichen und fast zu einem R gestaltet. Die Technik dieser Operation, die nur beim Fehlen schwerer Seit-zu-Seit-Verwachsungen zwischen den benachbarten Darmteilen in Frage kommt, ist an der Hand von 4 Abbildungen genau beschrieben. Diese linksseitige „Kolonwinkelsenkung" stellt einen einfachen, ungefährlichen Eingriff dar, der sofort günstige Verhältnisse für die Darmpassage schafft.

Eug. Bircher-Aarau: **Zur Technik der Gastropexie und Hepatopexie.**

Verf. macht die Gastropexie in der Weise, dass er zuerst die hintere Magenwand durch eine längsangebrachte Raffung oder Faltelung verkürzte und dann (nach Rovsing) die Raffung der anderen Wand durch Längsnähte und ihre Fixation an der vorderen Bauchwand annahm. Auch für die Operation der Hepatoptose gibt Verf. ein einfaches Verfahren an, das sich ihm gut bewährt hat.

C. Lehmann-im Felde: **Phosphorvergiftung durch Schussverletzung.**

Verf. berichtet kurz über einen Fall von Phosphorvergiftung nach Schussverletzung (mit Leuchtspurgeschoss). Auffallend war der starke Geruch nach Phosphor aus der Wunde, die rapide Abmagerung und des Ikterus, die nach 4 Tagen auftraten. Der Fall ging in Heilung aus.

v. Gaza: **Plastische Deckung freiliegender Arterien mit granulierendem Hautlappen.**

Zur Deckung der freiliegenden und arrosionsgefährdeten Arteria cubitalis benützt Verf. mit gutem Erfolge gestielte, bereits granulierende Hautlappen vom Wundrande, die mit einigen Hautnähten über der Arterie fixiert werden; nach 2—4 Tagen ist dieser Lappen fest angeheilt.

L. Drüner-Quierschied: **Verwendung der Steppnaht bei der Magenresektion.**

Bei der Magenresektion empfiehlt Verf. die Steppnaht mit mittlerem Katgut, welche nach Resektion des Karzinoms durch Abschneiden aller sichtbaren Katgutfäden wieder entfernt wird. Mit 1 Abbildung. E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 27.

W. Rübsamen-Dresden: **Weitere Erfahrungen über die Sakralanästhesie.**

Die Sakralanästhesie verdient viel grössere Verbreitung als bisher, in der von E. Kehrer angegebenen Form eignet sie sich für alle gynäkologischen und chirurgischen Laparotomien, einschliesslich des Nieren- und Gallenblasengebiets. In 86 Proz. der Fälle wurde völlige Anästhesie erreicht. Die Zahl der Versager wird bei Besserung der Technik noch geringer werden können.

A. Giesecke-Kiel: **Die Anwendung der Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen.**

Auf Grund von mehr als 300 Fällen empfiehlt Verf. die Diathermie als eine Methode, deren Tiefenwirkung diejenige der anderen thermischen Prozeduren weit übertrifft. Verf. gibt genaue Daten über Indikation und Anwendungsweise. Werner-Hamburg.

Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakologie. 82. Band. 5. und 6. Heft.

R. Seyderhelm: **Ueber die Eigenschaften und Wirkungen des Oestrins und seine Beziehung zur perniziösen Anämie der Pferde.**

Die perniziöse Anämie der Pferde wird nicht durch die von den Gastrophiluslarven in ihren Exkreten ausgeschiedenen, in vitro hämolytischen, seifenartigen Substanzen, sondern durch einen ebenfalls mit den Larvensekreten abgesonderten, in charakteristischer Weise toxisch wirkenden, rote Blutkörperchen im Glase nicht lösenden, alkoholfällbaren Bestandteil (Oestrin) erzeugt.

Straub: **Die Mengen der digitalisartig wirkenden Substanzen im Oleanderblatt und die Art ihres natürlichen Vorkommens (Tanoidfrage).**

Das Oleanderblatt enthält etwa 2,5 mal so viel Wirksamkeit wie das Digitalisblatt. Die wirksamen Substanzen gehen restlos in wässerige Lösung ein, sind gut haltbar, ebensogut resorbierbar wie die des kristallisierten Oleandrin.

Forschbach und Schäffer: **Untersuchungen über die Kohlehydratverwertung des normalen und diabetischen Muskels. I.**

Die Gesamtkohlehydratmenge normaler, in Zirkulation befindlicher Hundemuskeln erfährt bei der Arbeit eine beträchtliche Abnahme, die des pankreasdiabetischen Hundes dagegen nicht. Hier bleibt die Menge der Glukose und der Zwischenprodukte konstant oder nimmt zu entsprechend dem Glykogenabbau, der nicht abnorm ist. Man spricht also zu Unrecht schlechthin von einer Ueberschwemmung der Gewebe mit Zucker im Diabetes. Offenbar besitzen die Muskeln Vorrichtungen, die ihnen ermöglichen, ihren Zuckergehalt auf einer bestimmten Höhe zu halten, unabhängig von der Höhe des Blutzuckers. L. Jacob.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 27, 1918.

H. Beitzke: **Zur pathologischen Anatomie der Paratyphus-B-Erkrankungen.**

Die Sektionsbefunde von drei Gruppen von Fällen werden eingehend angeführt, den verschiedenen klinischen Bildern, welche einerseits einem Typhus ähnlich sind, andererseits auch einem choleraartigen Darmkatarrh, entsprechen auch gewisse Variationen des pathologisch-anatomischen Befundes.

H. Braun-Frankfurt a. M.: **Das Wesen der Weil-Felix-schen Reaktion auf Fleckfieber.**

Es handelt sich nach den Darlegungen des Verf. um eine unter dem Einfluss der Fleckfieberinfektion erfolgte starke Vermehrung normaler, gegen besondere Proteusstämme zufällig gerichteter Agglutinine. Von Bedeutung ist die besondere Art der Lokalisation des Erregers, welche bei anderen Infektionen nicht vorkommt.

Karl Kroner: **Ueber influenzaähnliche Erkrankungen.**

Verf. schildert das klinische Bild der jetzt herrschenden Grippeerkrankungen, welches von der Influenza doch in einigen Stücken abweicht. Den Influenzabazillus hat K. bei seinen Fällen nicht gefunden und würde einem derartigen Befunde auch keine entscheidende Bedeutung beilegen, weil der Pfeiffersche Bazillus auch als Saprophyt vorkommt.

J. Holló und Else Holló-Weil: **Experimentelle Analyse der subfebrilen Temperaturen und ihre Ergebnisse.**

Es ergibt sich aus den mitgeteilten Untersuchungen, dass es eine Art von äusserst chronischer Subfebrilität gibt, die durch Antipyretika unbeeinflusst bleibt, durch Opium aber prompt erniedrigt wird. Diese Art beruht wahrscheinlich auf erhöhtem Tonus des Sympathikus. Klinisch muss sie von der inzipienten, befundlosen Lungentuberkulose abgegrenzt werden, mit welcher sie manche Berührung hat. Dies ist mit Hilfe der von Verff. empfohlenen pharmakologischen Prüfung möglich.

G. Seefisch-Berlin: **Der chronische Hydrozephalus und das chronische Oedem der weichen Hirnhäute (Meningitis serosa) als Spätfolge von Schädelverletzungen.**

Das Oedem der weichen Hirnhäute ist eine nicht ganz seltene Spätfolge anscheinend leichter Verletzungen, besonders Schussverletzungen des Hirnschädels, sein Krankheitsbild ist dem der Neurasthenie ähnlich. Heilung bringt nur die Operation, welche zweizeitig auszuführen ist. Zur Deckung des grossen Defektes hat sich der doppeltgestielte Periost-Knochen-Brückenlappen sehr gut bewährt.

J. R. F. Rassers-Leiden: **Der Nachweis okkulter Blutungen des Digestionsapparats.** Nicht zu kurzer Wiedergabe geeignet.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 27, 1918.

J. Morgenroth und E. Bumke-Berlin: **Zur chemotherapeutischen Desinfektion durch Chinaalkaloide und ihre Abkömmlinge.**

Die Untersuchungen ergaben, dass das Eukupinotoxin 30 mal so stark wirkt wie das Eukupin. Dieser starke Vorsprung in der Wirkung besteht aber nur zu Anfang, später, nach 24 Stunden, ist die Wirkung nur 2—4 mal so stark. Wichtig ist die starke Wirkung auf Pneumokokken, wodurch die Möglichkeit der Kombination mit Optochin nahegerückt ist. Für Vuzinotoxin und Vuzin gilt dasselbe.

G. A. Rost-Freiburg i. Br.: **Ueber die „kombinierte" Strahlenbehandlung der Tuberkulose vom Standpunkt des Dermatologen.**

Neben die lokale Bestrahlung ist in neuerer Zeit die Allgemeinbestrahlung getreten, wodurch ebenfalls auf den lokalen Prozess gewirkt werden kann. Die Kriterien für die Reaktionsfähigkeit des Körpers sind die Allgemeinreaktion der Haut. Durch die Allgemeinbestrahlung kommt es teils zu subjektiven Besserungen, daneben aber auch zu Beschwerden wie Kopfschmerzen etc. Mitunter tritt Fieber und Eiweiss auf. Man hat also stets den Pat. genau zu beobachten. Sodann kann es zu einer Herdreaktion kommen. Sehr wünschenswert ist eine Kombination der Allgemeinbehandlung mit einer lokalen Bestrahlung, sei es mit Hilfe der Quarzlampe, des Radiums oder der Röntgenbestrahlung. Gerade durch die letztgenannte kommt es zu wesentlichen Steigerungen der Wirkung.

Nobel und Zilczer: **Paratyphus-A-Fälle mit Exanthem.**

Es wird über 16 Fälle berichtet, die mit einem roseolaähnlichen Exanthem einhergingen. Dabei verliefen die Fälle mittelschwer mit einer Krankheitsdauer von 3—4 Wochen. Beigefügt ist ein histologischer Befund der Roseolen.

C. Moeli: **Ueber Vererbung psychischer Anomalien.** (Schluss.)

Erweitert nach einem Vortrag gehalten im Verein f. inn. M. u. Kinderhlk. Berlin. S. S. 575.

Folke Lindstedt-Stockholm: **Zur Kritik der Abderhaldenschen Fermentlehre.**

Proteolytisches Ferment findet sich auch im Serum von nichtgraviden Frauen. Es entging den meisten Forschern, weil ihre Methodik nicht fein genug ist.

Albert Blau-Bonn: **Ein einfacher Hebelstreckverband zur Behandlung von Oberschenkelbrüchen.**

Beschreibung des von Dr. Ansinn angegebenen Verbandes. S. Originalartikel von A. M.m.W. 1918, S. 100 und S. 706.

Pitzen: **Ein Narkoseapparat fürs Feld.**

Beschreibung eines Apparates, der sich mit Hilfe des Sauerstoff-Inhalationsapparates leicht aufbauen lässt.

Hans Köhler: **Einfaches Verfahren zur Ortsbestimmung von Steckschüssen auf einer Röntgenplatte.**

Beschreibung einer Methode.

Handmann-Döbeln: **Eigenhändige Sondierung und Ausspülung des Ductus nasolacrimalis durch einen teilweise Gelähmten.**

Mitteilung eines Falles und Warnung, den Patienten selbst zur Sondierung zu veranlassen.

Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 22–23, 1918.

R. Staehelin: **Einige Fälle von Lungentuberkulose im Militärdienst.**

Verf. geht auf einige Fälle näher ein und berichtet zusammenfassend über das spätere Schicksal von 64 Kranken.

Rodella: **Einige Bemerkungen über den Nachweis von Milchsäure im Magen und dessen Bedeutung.** II. Mitteilung.

Bemerkenswert 2 Fälle von Karzinom, bei denen neben freier HCl (20 und 6) positive Milchsäurereaktion gefunden wurde.

T. Hüssy: **Erfahrungen mit der neuen Schwangerschaftsreaktion nach Rottmann.**

Verf. bezweifelt nach den Erfahrungen der Basler Klinik, ob die Methode für die Praxis je geeignet sein wird, da die Resultate schwankend, die Technik subtil, das Problem der Spezifität noch nicht spruchreif ist.

S. Galant: **Zur Frage der Cutis verticis gyrata.**

Bericht aus einer Irrenanstalt über 7 Fälle.

Nr. 23.

Zangger: **Die Frage des Kausalzusammenhanges Unfall und Krankheit als Aufgabengebiet der Aerzte in der neuen Unfallversicherung.** Schluss folgt.

Vogt-Basel: **Unfallversicherung und Augenheilkunde.**

Bloch: **Einiges über die Bestrebungen der Schweizerischen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.**

A. Vischer: **Pneumothorax mit tödlichem Ausgang infolge von Ansteehen der Lungenspitze bei Anästhesierung des Plexus brachialis.**

Klinische Beschreibung und Sektionsbefund. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 26. Fritz Demmer-Wien: **Zur Pathologie und Therapie der Commotio und Laesio cerebri.** (Vortrag in der k. k. Ges. der Aerzte in Wien am 7. Juni 1918.)

Siegfried Gatscher-Wien: **Schwere otologische und andere intrakranielle Veränderungen in einem Falle von Schädeltrauma.** Ein Beitrag für die Kenntnis der diagnostischen Bedeutung der vestibulären Funktionsprüfung bei intrakraniellen Prozessen.

Verf. zieht hypothetisch aus dem beschriebenen Falle folgende Schlüsse: Störungen im Gebiete der Kernregion der Augenmuskelnerven, die bei der willkürlichen Innervation nur undeutlich in die Erscheinung treten, lassen sich auf reflektorisch-vestibulärem Wege leichter nachweisen, weil der Willkürimpuls etwaige anatomische Veränderungen leichter zu überwinden imstande ist als der Reflex.

Für das Auftreten einer reflektorischen Augenbewegung auf einen bestimmten vestibulären Reiz ist in der Kernregion der Augenmuskelnerven eine vollkommen freie Bahn erforderlich.

Tritt in der Kernregion eine anatomische Störung ein, so kann entsprechend der Lokalisation dieser Störung für die normale reflektorische Reaktionsbewegung eine andere auftreten, die in ihrer Form ebenfalls von der Lokalisation der Störung abhängt.

Ist die vestibuläre reflektorische Bewegung der Bulbi in ihrem Auftreten behindert, so kann die zentrale Komponente des Nystagmus allein als Reflexerscheinung der Kalorisierung sich einstellen.

Auf der Basis einer anatomischen Veränderung in der Kernregion der Augenmuskelnerven, die sich bei willkürlicher Innervation der Augenmuskeln nicht erkennen lässt, wären die Fälle von sog. „atypischen Nystagmus" bei sonst normalen Labyrinthfunktionen zu erklären.

Oskar Adler und Leo Pollak: **Ueber die Anwendung und Wirkung des Chlorkalziums beim Menschen.**

Die Untersuchungen der Verfasser beschäftigen sich mit der Frage der intravenösen Anwendung des Chlorkalziums im allgemeinen und mit den Erscheinungen, welche nach den intravenösen Infusionen am gesunden und kranken Menschen beobachtet wurden.

Felix Rosenthal: **Zur Theorie und Praxis der Behandlung des Stotterns.** Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Philipp Leitner-Laibach: **Beiträge zur Therapie der Typhusbazillenträger.**

Die intravenösen Neosalvarsaninjektionen bei Typhusbazillenträgern zeigten bei ca. 80 Proz. der Fälle eine dauernde Heilwirkung. Nur in ca. 20 Proz. blieb der Erfolg des Heilversuches auch nach der zweiten Injektion aus. 12 Patienten wurden behandelt.

Dr. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** März (Fortsetzung) bis Juni 1918.

Löher Ernst: Ueber einen Fall von Quadrantenhemianopsie nach Schussverletzung des Hinterhauptes im Felde.

Lechner Heinz: Ueber Kopftetanus.

Meesmann Aloys: Ueber Erkrankungen des papillo-magulären Bündels im Sehnerven und ihre Beziehungen zu den Nebenhöhlen der Nase.

Tarnogrocki Fritz: Behandlungsmethoden des Gasödems.

Lasser Robert: Die Behandlung der Fistula ani.

Baader Ernst: Die Arsentherapie der Syphilis bis zur Salvarsanära.

Janzen Georg: Ein Beitrag zur Frühbehandlung der Gelenkschüsse mit Ausschneidung und Tiefenantisepsis.
Schultze Friedrich: Die Behandlung der Darminvagination.
Elkisch Franz: Kombinierte Blutdrüsenerkrankungen.
Davidsohn Georg: Ueber Gasbrand und dessen Metastasen.
Richter Helmut: Ueber Harnblasenrupturen.
Schramm Hermann: Ueber Lungenhernien.
Foth Katharina: Todesfälle an Diphtherie, ihre Ursachen und die Möglichkeit ihrer Verhütung.
Cohn Bruno: Ueber einen Fall von Osteomyelitis der Hinterhauptschuppe von einem Nackenfurunkel ausgehend, mit anschliessendem subduralen Abszess.
Treder Dr. phil. Max: Ein Fall von Ileus bei Coecum mobile.
Kahle Johannes: Das klinische Bild des Paratyphus abdominalis A und B.
Lorentz Gustav: Ueber seltene Formen von Erkrankungen durch Strahlenpilze, mit Berücksichtigung der Röntgen- bzw. Radiumtherapie.
Klages Götz: Ueber die Häufigkeit und Dauer des Vorkommens von Diphtheriebazillen bei Rekonvaleszenten.
Gleichfeld Günther: Behandlung des Prolapsus recti.
Veilchenblau Ludwig: Ueber die operative Behandlung versteifter Gelenke, mit besonderer Berücksichtigung knöchern versteifter Ellbogengelenke.
Kohler geb. Zuckschwerd Dora: Die Behandlung tuberkulöser Halslymphdrüsen.
Schweitzer Erich: Ueber alte Erstgebärende.
Sadelkow Paul: Intramedulläre Karzinommetastase als Ursache einer Haematomyelia tubularis.
Staassengier Friedrich: Ueber einen Fall von Tumor des Talamus opticus.
Brecher Bernhard: Histologische Veränderungen nach Bestrahlung bösartiger Geschwülste.
Hecht Erich: Statistisches über die Ursachen der Herzhypertrophie (Hypertrophie des linken Ventrikels).
Hellmann Georg: Ueber Brustbeingeschwülste.
Seichter Rudolf: Ueber die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Blutes bei Säuglingen.
Grünewald Edgar: Erste chirurgische Versorgung von Schädelschüssen im Feldlazarett; primäre Deckung von Hirn- und Duradefekten durch Fett- und Faszientransplantation.
Gerlach Ernst: Ueber Marschkrankheiten und Fusspflege.
Krüger Johann: Die Behandlung des Megakolon.
Tschang Tsching Vü: Ueber Lebertumoren.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. März 1918.

Vorsitzender: Herr Nauwerck.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Schuster: Krankenvorstellungen.**

1. 5jähriger Knabe mit **myopathischer progressiver Muskelatrophie,** der erst mit 1¾ Jahren das Gehen lernte. Mit 2½ Jahren fiel den Eltern die Abmagerung des Rumpfes, im 3. Jahre die Bildung eines hohlen Rückens auf. Im 4. Jahre wurden Arme und Beine schwach. Ein Sohn des Bruders der Mutter soll dieselbe Erkrankung als Kind gehabt haben.

Bei dem Kranken fällt die hochgradige symmetrische Atrophie der Rumpf- und Nackenmuskulatur auf. Die Lendenwirbelsäule ist lordotisch verbogen, der Gang wiegend. Aus horizontaler Lage richtet er sich durch Drehen des Körpers, aus bückender Stellung durch Aufklettern der Arme an den Beinen auf. Der Leib ist vorgewölbt. Der Kopf sinkt nach hinten über und wird mit einem Ruck nach vorn geworfen. Der Gesichtsausdruck ist schmerzlich. Die Schwäche des Orbicularis oris macht ein Spitzen des Mundes und ein Pfeifen unmöglich. Die Kniesehnen- und Bauchdeckenreflexe sind aufgehoben. Die Sensibilität ist erhalten.

2. 56jähriger Tischler mit **Addisonscher Krankheit bei offener Lungentuberkulose.**

Mitte August 1917 erkrankte derselbe mit leichter Ermüdbarkeit, Unlust zur Arbeit, nervöser Unruhe, Appetitlosigkeit, Magendrücken und Durchfällen. Im Spätherbst 1917 verfärbte sich die Haut des Gesichtes und der Hände braun. Seitdem nimmt er an Gewicht ab.

Der Kranke ist dürftig genährt; sein Körpergewicht beträgt 46,3 kg, die Temperatur 37,6° C. Ueber den Lungen lässt sich eine offene Tuberkulose, links Stadium II, rechts I nachweisen. Das Ergebnis des ausgeheberten Probefrühstücks spricht für einen anaziden Magenkatarrh. Der Harn ist frei von Eiweiss und Zucker. Der Gehalt an Blutfarbstoff beträgt nach Sahli 55 Proz., der Prozentsatz an Leukozyten und Lymphozyten je 50 Proz. Die Zählung der Blutkörperchen ergibt 5 600 000 Erythrozyten und 5600 Leukozyten. Der Puls ist klein und beschleunigt, der Stuhl angehalten. An der Haut des Gesichtes, der Handrücken und des Halses findet sich eine ausgesprochene Melanodermie. Die Warzenhöfe, Achselhöhlen und Genitalien sind diffus dunkelbraun pigmentiert. Derselbe Befund ergibt sich auch an den Schulterhöhen, Ellbogen und am Kreuzbein. Grössere zusammenhängende schwarzbraune Flecken sind an der Schleimhaut der Wangen, des Rachens, der Lippen und des Zahnfleisches sichtbar.

Im Anschluss an die Krankenvorstellungen wird des Näheren die Symptomatologie, der Verlauf und die Therapie dieser beiden Erkrankungen erörtert, bei der letzteren auch die pathologische Physiologie der Nebennieren und die Pathogenese der Addisonschen Krankheit.

Herr **Thiele: Einheitsschule und Arzt.**

Leitsätze:

1. Gegen die Zusammenfassung der Schulanfänger in der allgemeinen Volksschule, damit also gegen die Grundlage der Einheitsschule, bestehen keine ärztlichen Bedenken.

2. Die Hinausschiebung der endgültigen Entscheidung über die Schullaufbahn des Kindes und jungen Menschen und damit die Hinausschiebung der Berufswahl gemäss seiner Anlagen und Begabung überhaupt ist ein wesentlicher Vorzug des Einheitsschulgedankens auch im gesundheitlichen Sinn.

3. Gegen die endgültige tatsächliche Auswirkung der Einheitsschuleinrichtung müssen allerdings vom bevölkerungspolitischen Standpunkte aus Bedenken erhoben werden, die nur durch innige Verknüpfung mit sozialpolitischen und sozialhygienischen Massnahmen, wenn überhaupt, beschwichtigt werden können.

4. Daraus folgt, dass ohne dauernde Mitwirkung des sozialhygienisch geschulten Arztes die vielversprechende Neueinrichtung des Schulwesens im Sinne der Einheitsschule nicht gelöst werden kann.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 8. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **H. Braus: Ueber das Sprunggelenk.**

Das Sprungelenk zerfällt in 2 Abschnitte: einer liegt oberhalb des Talus (supertalar), der andere unterhalb des Talus (subtalar). Das Sprungbein selbst hat keine Muskelanheftungen. Es macht deshalb jede Stellung der beiden angrenzenden Gelenkflächen mit, wie sich die Kugel eines Kugellagers bewegt, welche zwischen Achse und Nabe eingeschaltet ist. In Wirklichkeit werden der super- und subtalare Abschnitt im Sprunggelenk bei fast allen Bewegungen kombiniert, wie an Kinoaufnahmen deutlich nachzuweisen ist. Speziell bei der Pro- und Supination (Maulschellenbewegung) sind auch Scharnierbewegungen im supertalaren Abschnitt beteiligt.

Die Führung dieser im Endresultat relativ einfachen Bewegungen kann nicht allein von den Gelenkflächen aus verstanden werden, wie etwa bei einer Maschine, wo feste undeformierbare Metalllager eindeutig bestimmen, welche Ausschläge gemacht und welche nicht gemacht werden können (vgl. dazu auch Petersen: Bänderkinematik, Abhdl. d. Heidelberger Akad. d. Wiss., Math.-naturw. Kl., 1918) Der lebende Körper hat in den Muskeln eine Anzahl Arbeitskräfte zur ständigen Verfügung, welche um das Gelenk herum so orientiert sind, dass sie sofort zugreifen, sobald die Stütz- und Führungsflächen der Gelenke nicht das leisten, was als Gesamtbewegung gewollt ist. Daher kommen die tiefgreifenden Folgen, wenn Versager unter den Muskeln sind. Die Natur arbeitet ähnlich wie Völker, denen ihre unbegrenzten menschlichen Arbeitskräfte grösste technische Leistungen ermöglicht haben (Pharaonenbauten), welche heutzutage nur mit komplizierten toten Mitteln statt der fehlenden lebendigen Kräfte ausführbar wären. Der untere Abschnitt des Sprunggelenkes ist dafür ein besonders lehrreiches Beispiel.

Denn im subtalaren Abschnitt, welcher in sich in zwei Kammern zerfällt, ist die vordere Kammer (Articulatio talocalcaneonavicularis) in sich beweglich, weil ein dreieckiger ligamentöser Abschnitt eingeschaltet ist: das überknorpelte Pfannenband (Lig. calcaneonaviculare plantare). W. Gebhardt (Vh. Anat. Ges. Innsbruck 1914 S. 154) hat diese Stelle so aufgefasst, dass der Druck des Sprungbeines auf das Band wie bei einer Spannrolle der Technik wirke, und dass unter der Last des Körpergewichtes das Fussgewölbe zusammengedrängt werde (Verkürzung des Gewölbefusses). Diese Hypothese wurde von mir experimentell geprüft, doch kann ich ihr daraufhin nicht beitreten. Es wurde der Talushopf von einer möglichst kleinen Oeffnung aus weggemeisselt (ohne die umliegenden Sehnen zu beschädigen) und in das Gelenk eine Metallplatte eingelegt, welche dem Pfannenband an Grösse entspricht und von aussen her mittels eines Stabes gegen die Innenseite des Bandes angedrückt und wieder zurückgezogen werden kann. Die Führung, in welcher der Stab verschieblich ist, wird am Präparat in der richtigen Lage gehalten, und die ganze normale Konfiguration des Fusses wurde nach dem Ausmeisseln des Talushopfes wieder hergestellt, indem der entfernte Knochen durch einen Ausguss mit Woodschem Metall ersetzt und die Kapsel über diesem fest vernäht wurde. Die genaue Form des Talus war dadurch garantiert, dass der Fuss eingegipst worden war, so dass der Ausguss von selbst die Form

annehmen musste, welche das weggenommene Stück hatte (davon hatten Vorversuche überzeugt). Es wurde ferner jeder Muskel, welcher im Leben die Tarsal- und Metatarsalknochen fixiert, am Unterschenkel des Präparates mit einer Schnur angeschlungen und es wurde durch Gewichte an der Schnur ein Zug ausgeübt, welcher der lebendigen Kraft des Muskels im Leben entspricht. Dadurch lässt sich der freischwebende Fuss des Präparates in jede beliebige natürliche Stellung bringen und in ihr erhalten. Drückt man bei dem so vorbereiteten Präparat mit der eingelegten Metallplatte auf das Pfannenband, so ahmt man dadurch eine isolierte Druckwirkung des Taluskopfes auf dieses Band nach: es wirkt der Mechanismus nicht als Spannrolle. Die Ausschläge, welche der Gewölbefuss macht, können mit eingesetzten Nadeln (Schreibhebel) registriert werden. Sie sind ganz minimal (weder deutliche Verkürzung noch Verlängerung des Fusses tritt ein).

Dagegen zeigt sich, dass bei jedem Druck auf das Pfannenband der betreffende Nachbarmuskel, vor allem der M. tibialis posterior, nachgibt. Eine Gegenwirkung des Tibialis post. (durch stärkeren Zug an der betreffenden Schnur des Präparates) kann den Druck des Talnskopfes kompensieren. Stellen wir uns ein Idealmodell des Talus her (nach der von A. Dönitz, Dissert., Berlin 1903, ausgearbeiteten Methode der Fortführung der Gelenkflächen, deren Resultate meine Nachprüfung bestätigte), so resultiert ein Körper, der die Form eines Champagnerkorkes hat. Die vordere Kammer des Sprunggelenkes umfasst das kugelige Ende dieses Körpers von vorn und von hinten. Das zylindrische Gegenende ruht mit einer basalen Delle in der hinteren Kammer des Sprunggelenkes. Dreht sich der Fuss um die Längsachse dieses Idealkörpers im Sinn der Pro- und Supination, so kann in jeder Phase das Navikulare zum Kalkaneus so gestellt werden, dass der Taluskopf von vorn und hinten eine feste Führungsfläche hat, wie etwa eine Kugel zwischen den beiden Backen einer Zange festgehalten wird, welche entsprechend etwaigen Unregelmässigkeiten der Kugelfläche beim Drehen der Kugel zu- und nachgeben. Das ist an der Gebhardtschen Hypothese richtig, dass es sich im Pfanenband um einen relativ beweglichen Abschnitt der Pfanne handelt, welcher uns erklärt, dass überhaupt eine Gliederung der Pfanne in Hart- und Weichteile besteht. Das Band kommt aber nicht der Form des ganzen Fusses zugute, sondern nur der variablen Form des Taluskopfes. Die geschilderte Form des Sprungbeines ist eine Idealfigur. Es gibt von Punkt zu Punkt Abweichungen der Form und der Bewegungsart beim einzelnen Individuum und ganz besonders unter verschiedenen Individuen. Alles das gleicht beim normalen Menschen die eingeschaltete Bandpartie unter der Wirkung der Muskeln aus. (Der wirkliche Talus ist ausserdem nur ein Teilstück des idealen Gesamtkörpers; es sind nur diejenigen Stellen des Umdrehungskörpers ausgeführt, welche dem möglichen Ausschlag der Bewegungen entsprechen.)

Die einzelnen beteiligten Muskeln werden im Sinn ihres Einflusses auf das Sprunggelenk an der Hand des beschriebenen Modells analysiert. Es wird besonders die längst bekannte Tatsache demonstriert, dass der M. peronaeus longus et brevis den Fuss senken (Plantarflexion), und dass sie nicht, wie immer wieder von Klinikern irrtümlich angenommen wird, heben können (Dorsalflexion). Dies hat seinen Grund darin, dass das Hypomochlion der Sehnen beider Muskeln hinter dem Drehpunkt liegt, um welchen sich der Gesamtfuss in der Unterschenkelgabel bewegt. Man kann durch die Tierreihe verfolgen, dass das Hypomochlion erst in diese Lage kam, als der Malleolus fibulae nach aussen rückte. Solange er nach vorn schaut, wie bei allen niederen Säugern, sind die Peronaei Dorsalflexoren, wie alle andern vom Nervus peronaeus communis versorgten Muskeln (dorsale Muskeln des Unterschenkels, sog. Extensoren). Beim Menschen, welcher mehr Muskelkraft nötig hat, um den Fuss plantarwärts zu bewegen als ein Vierfüssler, weil dies im Gehen beim Abwickeln des Fusses vom Boden und im Stehen beim Erheben auf die Zehenspitzen regelmässig gegen das Gewicht des gesamten Körpers stattfindet, sind die beiden genannten Peronaei durch die geschilderte Verlagerung des Malleolus lateralis ganz aus der Gruppe der Extensoren ausgeschieden. Der Tibialis anterior, Extensor dig. longus, Ext. hall. longus und Peronaeus tertius stehen allen übrigen Muskeln, welche zum Fuss gehen, gegenüber als die einzigen Muskeln, welche dorsal flektieren können. Das ist sehr wohl verständlich, weil sie nur das Gewicht des Fusses selbst und der Fussbekleidung, aber nicht, wie die übrigen Muskeln, das Gewicht des Gesamtkörpers zu heben haben. Es muss bei der Pronation des Fusses, welche zwangsläufig mit einer Dorsalflexion des Fusses verknüpft ist, ausser dem Peronaeus longus und P. brevis noch eine Aktion der wenigen dorsalflektierenden Muskeln stattfinden (Innervation durch N. peronaeus profundus), um der Plantarflexion der ersteren entgegenzuwirken und dafür eine Dorsalflexion zu erzwingen.

Diskussion: Während Herr Franke und Herr Wilms der Auffassung des Vortragenden über die Funktion der Mm. peronaei auf Grund chirurgischer Erfahrungen zustimmen, äussert Herr Lomburger gegen dieselbe Bedenken aus neurologischen Gesichtspunkten. Alle Lähmungsformen, bei denen die Peronaei mitbetroffen sind und auch isolierte Lähmungen dieser Muskeln zeigen einen Ausfall oder eine Schwäche der Pronation des Fusses und der Hebung des äusseren Fussrandes. Es lässt sich durch isolierte elektrische Reizung dartun, dass die Peronaei den Fuss pronieren und den äusseren Fussrand heben.

Herr Braus bezweifelt die Möglichkeit einer einwandfreien, isolierten, zur Hebung des äusseren Fussrandes führenden Reizung der Mm. peronaei und hält eine irrtümliche Erklärung der klinischen Bilder für wahrscheinlich.

Herr Steckelmacher weist darauf hin, dass die vom Vortragenden an der Leiche vorgenommenen Ergebnisse in mehrfacher Hinsicht mit der täglichen Erfahrung am klinischen Material in Widerspruch stehen. In erster Linie spricht die leicht durchführbare isolierte elektrische Reizung der Peroneen gegen die Auffassung, die Hauptwirkung der in Frage stehenden Muskeln sei, plantar zu flektieren. Man beobachtet eben dabei immer wieder die Hebung des äusseren Fussrandes und die Abduktion des Fusses, sonst nichts. Zweitens spricht gegen die Plantarflexionswirkung der Peroneen die Beobachtung an den mit isolierter Lähmung des N. tibialis behafteten Patienten; diese können durchwegs nicht so plantarflektieren, was gefordert werden müsste, wenn die an der Leiche gewonnenen Vorstellungen richtig wären. Drittens spricht dagegen die Beobachtung von Peroneuskontrakturen bei dem sog. kontrakten Plattfuss. Diese Kontrakturen sind nur so zu erklären, dass bei diesen schwersten Plattfussformen der äussere Fussrand in so extremer Weise gehoben ist, dass die hebende Funktion der Peroneen ganz entfällt und nunmehr eine Kontraktur etwa in derselben Weise zustande kommt wie am Biceps brachii, wenn der Arm in extremer Beugestellung eingegipst war. Hätten die Peroneen die hauptsächliche Funktion der Plantarflexoren, so wäre das Auftreten dieser Kontrakuren am Plattfuss durchaus unverständlich.

Herr **Wiedhopf: Ueber die Kepplersche Leitungsanästhesie der unteren Extremität.**

Sie ersetzt die Narkose bei allen Operationen, auch bei den grössten. Das Verfahren ist sicher und ungefährlich; es wird an 4 Diapositiven erläutert;. wesentlich ist es, dass erst nach Auftreten von Parästhesien eingespritzt wird mit Ausnahme des N. cutaneus femoris lateralis, der subkutan und subfaszial abgeriegelt wird; wegen Anastomosen mit dem N. lumboinguinalis, die Rost unter 30 Präparaten 12 mal gefunden hat, wird nicht an der empfohlenen Stelle sondern handbreit unterhalb der Spina iliaca eingespritzt. Es wird 2 proz. Novokain-Adrenalinlösung benutzt, konzentriertere Lösung, Zusatz von mehr Adrenalin als in den Tabletten (Meister Lucius & Brüning) enthalten ist, ist unnötig. Die Anästhesie dauert 2—2½ Stunden. Narkotika werden vor der Einspritzung nicht verabfolgt. In 5—10 Minuten sind alle Nerven (Ichiadikus, gleichzeitig damit N. cut. fem. post., N. cut. fem. lat., N. femoralis, N. obturatorius) eingespritzt. Die Anästhesie tritt nach 15—20 Minuten ein. Die Leitungsanästhesie aller 4 Nerven ist nur bei Oberschenkeloperationen erforderlich, für Unterschenkel und Fuss genügen Ischiadikus und Femoralis oder Ischiadikus und quere subkutane Abriegelung des Saphenus unterhalb des Kniegelenks. Vorübergehende motorische Lähmungen sind häufig. Die Zuverlässigkeit der Kepplerschen Anästhesie ist durch endoneurale Injektion bedingt. Es wird Anästhesie der Haut, Muskulatur und Knochen von den Zehen bis zur Hüfte erreicht, nicht nur bis zur Oberschenkelmitte, wie behauptet wird. Beweis: eigene Erfahrungen und Betrachtung der Nervenversorgung des Beines. Nicht anästhetisch werden nur engbegrenzte Hautbezirke unterhalb des Leistenbandes, lateral vom Darmbeinkamm zur Trochanterhöhe bzw. dorsal bis zur unteren Gesässfalte. 52 Fälle betreffen 27 Radikaloperationen von Oberschenkelknochenfisteln, 9 Unterschenkelknochenfisteln, 1 Oberschenkelpseudarthrose usw., und stellen nur Eingriffe dar, die nicht in Umspritzungsanästhesie ausführbar waren. Indikation sehr weit gehend, alle Eingriffe am Bein werden ohne Narkose vorgenommen nur bei Imbezillen und sehr erregbaren Patienten kann ausnahmsweise Narkose nötig werden. Die Vorteile der Leitnugsanästhesie sind: keine Gefahr der Infektionsausbreitung, weil die Einspritzung meist weit im Gesunden erfolgt; unvorhergesehene Erweiterung des Operationsfeldes sind bei der Grösse des anästhetischen Gebietes leicht möglich: die Leitungsanästhesie kann ohne Schaden wiederholt werden; bei Hautlappenplastiken besteht keine Gefahr der Lappengangrän durch Adrenalinwirkung wie bei Umspritzung; Gipsverbände nach Pseudarthrosenoperationen werden durch den wachen Zustand des Patienten erleichtert: das Allgemeinbefinden des Patienten leidet im Gegensatz zur Narkose gar nicht. Beschwerden infolge des Durchstechens der Haut und Muskulatur beim Punktieren der Nerven sind nicht beobachtet, ebensowenig toxische Schädigungen. Die Arteria femoralis kann gelegentlich angestochen werden, auch dabei sind Nachteile nicht beobachtet worden.

Herr **Franke: Demonstration einiger Hautplastiken am Bein.**

Vortragender zeigt Diapositive von 4 grossen Narbengeschwüren am Fuss und Unterschenkel; die Leute waren alle 1—2 Jahre behandelt mit Transplantationen und Plastiken, aber ohne Erfolg. Heilung wurde erzielt durch Ueberpflanzung eines Hautfettlappens vom gesunden Bein nach der italienischen Methode. Die Brücke wurde in der 3. Woche durchtrennt, und zwar in der Regel in 3 Sitzungen unter Abständen von 2 Tagen. Man sieht auf diese Weise am besten, ob bereits genügende Ernährung eingetreten ist. Die Bedingungen für derartige Ueberpflanzungen sind am Unterschenkel schlechter als am übrigen Körper, offenbar liegt das an den

Zirkulationsverhältnissen. Deshalb wurden vor der Operation die Leute mindestens 3 Wochen zu Bett gehalten. Dabei reinigen sich die Geschwüre und venöse Stauungen verschwinden vollkommen.

Derselbe: Ueber Pseudarthrosen nach Schussfrakturen.

Das Krankenmaterial des Res.-Laz. Ettlingen bringt es mit sich, dass die dort zur Behandlung kommenden Pseudarthrosen fast ausnahmslos ein- oder mehrmals voroperiert sind. Derartige Leute sind begreiflicherweise höchstens noch einmal zu einer Operation zu bewegen. Deshalb musste in erster Linie Gewicht darauf gelegt werden, mit einer Operation auszukommen, möglichst auch bei fistelnden Fällen. Der Begriff Pseudarthrose wird nicht überall einheitlich aufgefasst, wie das beispielsweise die Diskussion über dieses Thema in der von der Prüfstelle für Ersatzglieder nach Berlin einberufenen Versammlung am 23. I. 18 zeigte; dort wurden Schlottergelenke unter Pseudarthrosen vorgestellt. Unter Pseudarthrose soll ein nicht knöchern geheilter Bruch verstanden werden, also eine Kontinuitätstrennung im Verlauf eines Knochens, nicht aber ein Defekt an der Stelle eines normalen Gelenkes. Unter den Pseudarthrosen gibt es einige wenige Formen, die der klinischen Diagnose ohne Röntgenbild Schwierigkeiten machen können, beispielsweise in der Fibula, an den Rippen, im proximalen Teil des Radius und zuweilen auch in der Ulna. Aber das sind gerade die Formen, die für die Funktion wenig bedeuten, so dass dem Patienten kein grosser Schaden erwächst, wenn sie einmal übersehen werden. Der weitaus grösste Teil der Pseudarthrosen und gerade die, welche die Gebrauchsfähigkeit der Extremitäten schwer schädigen, sind ausserordentlich leicht zu diagnostizieren. Im Gegensatz zu den Pseudarthrosen des Friedens sehen wir im Kriege häufig die falschen Gelenke dadurch entstanden, dass mehr oder weniger grosse Teile eines Knochens verlorengegangen sind. Verzögerte Kallusbildung darf nicht verwechselt werden mit echter Pseudarthrose. Man sieht hie und da Fälle, die nach 3—4 Monaten noch keine Spur von Konsolidation zeigen; macht man zu dieser Zeit ein Röntgenbild, so erkennt man um die zahlreichen Knochenstücke, die eingelagert sind zwischen die Frakturenden, einen feinen Schleier von in Bildung begriffenem Kallus. In erstaunlich kurzer Zeit sieht man derartige Fälle oft spontan fest werden, die Schnelligkeit der Konsolidation erinnert fast an eine Kristallisation. Solche Fälle sind unter den von ihm als Pseudarthrosen behandelten wohl nicht anzutreffen, weil sie, wie gesagt, alle schon voroperiert waren.

Unter den Behandlungsmethoden kann man wohl im wesentlichen zwei unterscheiden: die eine arbeitet mit Implantation von allen möglichen Gegenständen, wobei zweifellos der Autotransplantation der Vorzug zu geben ist. Mit diesen Methoden hat der Vortragende sehr vorsichtig umgehen müssen und sie nur in streng ausgewählten Fällen angewendet, weil ihm die Erfolge zu unsicher erschienen. Zu diesen Autoimplantationen gehört auch die von Völcker in einer früheren Sitzung des Vereins erwähnte Methode, die darin besteht, dass die abgemeisselten Knochenenden zerklopft und dann wieder an die Stelle der Pseudarthrose gebracht werden. Ebenso wie alle andern Implantationen scheint ihm dieses Verfahren nicht genügend sicher zu sein im Erfolg, ausserdem kann man beim Abmeisseln der Knochenenden eingewachsene Nerven übersehen und damit die spätere Nervennaht beträchtlich erschweren, ferner sind fistelnde Fälle jeder Implantation unzugänglich. Als eine der wesentlichsten Kontraindikationen gegen die Implantationen sind neben der Fistel nach den Erfahrungen des Vortragenden grosse Weichteilnarben an Stelle der Pseudarthrose zu betrachten. Löst man diese Narben ab und implantiert darunter, so schmilzt oft trotz anfänglich aseptischen Verlaufes die grosse Narbe ein, das Implantat liegt frei zutage und wird dann natürlich abgestossen. In der grossen Mehrzahl seiner Fälle hat er deshalb nicht implantiert, sondern die Knochenenden angefrischt. Dabei genügt aber nicht die linienförmige Anfrischung und Drahtnaht, sondern die Enden müssen 1—1,5 cm ineinandergreifen. Bei aseptischen Fällen wird die Situation durch eine Drahtnaht fixiert, bei eitrigen werden die Knochenenden durch eine zu diesem Zwecke angefertigte Zange zusammengehalten nach Entfernung aller Sequester. Drahtnaht wie Zange haben nur den Zweck, die geschaffenen Verhältnisse so lange zu fixieren, bis der in jedem Fall anzulegende Gipsverband angezogen hat. Denn der Assistent kann unmöglich ohne diese Hilfsmittel die Knochenenden ineinanderhalten. Eine grosse Erleichterung bei derartigen Operationen ist die Anwendung der Leitungsanästhesie, die neuerdings auch für den Oberschenkel mit Sicherheit angewendet wird.

Die entstehende Zunahme der Verkürzung kann leicht in Kauf genommen werden bei der Schwere der Schädigung durch die Pseudarthrose. An der oberen Extremität spielt die Verkürzung für die Funktion überhaupt kaum eine Rolle. Auch an der unteren Extremität sind zweifellos Pseudarthrosen ein unvergleichlich viel grösseres Uebel, als die Zunahme der Verkürzung um 1—2 cm. Am Vorderarm und Unterschenkel wird in derselben Weise angefrischt und die Knochenenden ineinander gefügt, wenn beide Knochen beteiligt sind; ist nur einer pseudarthrotisch, so wird beim Fehlen grösserer Narben die Autoimplantation bevorzugt, in den andern Fällen die Resektion auch des gesunden Knochens und das Ineinanderfügen der Enden in der früher erwähnten Weise. An einer grossen Zahl von Diapositiven nach Röntgenbildern wird das Gesagte erläutert.

Herr **Rörig** (als Gast) zeigt **Röntgenbilder urologischer Fälle:**

1. Kalkulosis einer Niere; vollständigen Ausguss der Nierenkapsel in 11 cm Höhe, 5,2 cm Breite. Dabei bestanden auf dieser Nierenseite nie Schmerzen.

2. Doppelseitige Riesennierensteine eines 19jährigen Soldaten, links 9:5 cm, rechts 5:4,5 und 6:4,5 cm Grösse.

3. Linksseitigen Nierenstein 4:2 cm Grösse.

4. Die Pyelographie einer mächtigen Hydronephrose.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Februar 1918.

Herr **Stöckel** bespricht einen Fall von **Blasenschrumpfung und dessen Behandlung.**

Diskussion: Herren Anschütz, Stöckel.

Herr **Kappis: Vorstellung zweier geheilter Tumoren der hinteren Schädelgrube.**

a) Kleinhirnbrückenwinkeltumor bei 24jährigem Mädchen. Neun Monate lang krank. Erscheinungen allgemeinen Hirndrucks mit Ausfall des rechten Akustikus. Zweizeitige Operation. Kurze Zeit Liquorfistel. Vorübergehend Fazialisparese, die im Laufe von drei Monaten völlig verschwand. Völlige Rückbildung der Stauungspapille. Im Februar 1918 nur noch leichte Hemiasthenie rechts, sonst alles normal. Walnussgrosser, abgekapselter Tumor. Mikroskopischer Befund: Fibrosarkom.

b) Kleinhirntumor links bei 13jährigem Jungen. Dezember 1912 zweizeitig entfernt; dicht unter der Oberfläche des linken Kleinhirns sitzender, völlig abgekapselter, hühnereigrosser Tumor.

Mikroskopischer Befund: Gliom.

Der Tumor hatte ein halbes Jahr lang allgemeine Druckerscheinungen gemacht, Schmerzen besonders rechts im Hinterkopf. Hemiasthenie links. Seit Juli 1917 beim Militär, zurzeit im Felde; beschwerdelos.

Herr **Anschütz** berichtet über den **Kriegschirurgenkongress in Brüssel.**

Ferner spricht er über **Hämaturie im Gefolge schwerer eitriger Appendizitis.**

Im Laufe der Jahre hatte A. Gelegenheit, bei fünf Patienten, die an schwerer eitriger Appendizitis mit Peritonitis operiert worden waren, Hämaturie zu beobachten. Wenn diese Komplikation auch nur in einer sehr kleinen Prozentzahl der Fälle beobachtet wurde, so prägt sie sich doch dem Gedächtnis fest ein, weil ihr Auftreten bei den Schwerkranken jedesmal grosse Sorge erweckte, die allerdings nur vorübergehend war. Vier Fälle betrafen jugendliche Individuen im Alter zwischen 10 und 14 Jahren, der fünfte ein Mädchen von 25 Jahren. Bei sämtlichen Kranken trat die Hämaturie in der 3.—4. Woche nach der Erkrankung auf. Alle sind vollkommen gesund geworden.

Sehr charakteristisch ist der zuletzt beobachtete Fall bei einem 10jähr. Jungen, der 24 Stunden nach Beginn der Appendizitis eine ausgedehnte eitrige Peritonitis hatte. Im Verlauf kam es zu schweren Ileuserscheinungen, die zwei Enterostomien nötig machten. 4 Wochen nach Beginn traten heftige Schmerzen in der linken Nierengegend auf. Tags darauf zeigten sich reichlich rote Blutkörperchen und Blutkörperchenzylinder im Urin, kein Eiter, wenig Leukozyten. Die Blutung und Schmerzen waren sehr stark. Es wurde tropfenweise fast reines Blut aus der Urethra entleert. Nach wenigen Tagen fanden sich nur noch geringe Mengen von roten Blutkörperchen, zahlreiche hyaline Zylinder, wenig Leukozyten, wenig Epithelien, geringer Albumengehalt. 10 Tage später Urin vollkommen normal. 7 Wochen nach Beginn der Krankheit, als Patient schon entlassen war, plötzlich heftige Schmerzen rechts in der Nierengegend, aber keine offensichtliche Hämaturie, nur rote Blutkörperchen und Blutzylinder. Einige Tage später Urin vollkommen normal.

Noch bei einem zweiten Fall waren die Koliken doppelseitig, bei dem dritten einseitig. Bei einem 11jährigen Mädchen traten Koliken nicht auf, nur Hämaturie.

Die Hämaturie des 25jähr. Mädchens ist nicht ganz eindeutig insofern, als sie nach einer Punktion des Parametriums eintrat und auch Zylinder nicht nachgewiesen wurden. Es könnte sich um eine Urethrablutung gehandelt haben. Bei den anderen Fällen dürfte kein Zweifel sein, dass die Niere der Ort der Blutausscheidung gewesen ist, wofür ausser den typischen, in der Nierengegend sitzenden kolikartigen Schmerzen auch der regelmässige Befund von Blutzylindern sprach.

Man ist wohl gezwungen, einen direkten Zusammenhang zwischen der schweren Appendizitis und der Hämaturie anzunehmen. Ein direktes Uebergreifen der Erkrankung auf die Niere erscheint in den Fällen der Kinder ausgeschlossen. Eher wäre es denkbar, dass der Prozess auf dem Wege der Venen oder Lymphbahnen durch Thrombose oder Verschleppung in die Niere gelangt sein könnte. Es muss auch an die Möglichkeit von arteriellen Infarkten in der Niere gedacht werden, die jedoch schwer erklärlich sind, da keine Zeichen einer Endokarditis vorlagen.

Die beste Erklärung für das Auftreten der Hämaturie scheint in der Annahme einer akuten zirkumskripten Nephritis zu liegen, die ja bekanntermassen vielfach zur Erklärung der heftigen Nierenkoliken und der Nierenblutungen verantwortlich gemacht wird. Von

Israel, Kümmell, Kotzenberg, Strauss etc. ist autoptisch und bei den Operationen das Bestehen solcher herdförmiger Nephritiden als Ursache derartiger Erscheinungen, wie wir sie nach Appendizitis sahen, festgestellt worden. Die Nephritis erklärt sich in unseren Fällen einfach als eine toxische. Für Bakterienembolien war der Verlauf zu kurz. Leider konnte in den Fällen keine gesonderte Untersuchung der Nieren vorgenommen werden.

Man kann annehmen, dass die Hämaturie auch bei Fällen nichtoperierter Appendizitis, wie das Frisch geschen hat, eintritt, wodurch die Diagnose des Grundleidens vollkommen verdeckt wird.

In der Literatur ist bisher wenig über diese Komplikation berichtet worden. In den grossen Sammelwerken über Appendizitis ist sie nicht erwähnt. Ein Fall findet sich bei Israel, einige sind in einer Arbeit von Frisch in der W.kl.W. 1913 ausgeführt.

Diskussion: Herren Birk und Neuber.

Herr **Schüssler: Ueber Zystennieren.**

Vortr. berichtet über 4 Fälle von Zystennieren, die in der Kgl. chir. Klinik behandelt wurden. Es handelte sich

1. Um eine typische Traubenniere, die exstirpiert wurde bei tadelloser Funktion der anderen Niere. Spätere Nachuntersuchungen ergaben das allmähliche Erlahmen der zweiten Niere und deutliche Erscheinungen der Niereninsuifizienz.

2. Eine unter der Diagnose: Alte Tuberkulose der Niere ektomierte, hypoplastische obliterierte Zystenniere von 100 g Gewicht. Das Röntgenbild hatte einen intensiven Schatten von Apfelgrösse in der rechten Nierengegend nachgewiesen, der in Verbindung mit langer zystitischer Anamnese eine verkalkte Tuberkulose vermuten liess. Exitus 5 Monate nach der Operation unter urämischen Erscheinungen. (Ausserhalb klinischer Beobachtung.)

3. Doppelseitige infizierte grosse Zystenniere mit kurzer Anamnese und Exitus 14 Tage nach der probatorischen Freilegung der rechten, allein palpablen Niere.

4. Vorstellung einer 44jährigen Frau mit doppelseitigen zystischen Nierentumoren. Niedriges spezifisches Gewicht. Spuren von Albumen. Hypertonie. Verzögerte Indigokarminausscheidung, sowie Kochsalz- und Harnstoffretention. Behandlung wie die einer interstitiellen Nephritis.

Besprechung der verschiedenen Theorien über die Pathogenese der Zystennieren und Zustimmung zu der Ansicht Berners, dass eine Zystenniere durch Entwicklungsanomalien einer-, durch geschwulstartige Proliferationen anderseits entstehe, was alle klinischen Erscheinungen erkläre. Diese sind in den Fällen, wo kein doppelseitiger Tumor nachzuweisen ist, äusserst vieldeutig und das klinische Bild sehr wechselnd. Einen bestimmten Symptomenkomplex für Zystennieren gibt es nicht. Am konstantesten ist noch das niedrige spezifische Gewicht, was der sonstigen Aehnlichkeit mit der chronischen interstitiellen Nephritis entspricht. Die Therapie bei diagnostizierten Zystennieren muss stets konservativ sein. Nur bei vitalen Indikationen, wie profusen Hämaturien oder schweren Vereiterungen, kommt die Ektomie resp. Nephrektomie in Frage.

Herr **Kappis: Vorstellung eines fünfjährigen Jungen mit einer schnappenden Schulter.**

Der Fall wird besonders veröffentlicht werden.

Herr **Anschütz** spricht über **Hernien in Krieg und Frieden.**

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr **Goepel: Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel.** (Nachwort.)

M. H.! Gestatten Sie mir noch eine kurze Beantwortung einiger spezieller Anfragen, das Friedmannsche Mittel betreffend, welche in der letzten Sitzung wegen der vorgeschrittenen Zeit nicht mehr zur Sprache gebracht werden konnten.

Was zunächst die Möglichkeit von Schädigungen durch das Mittel betrifft, so haben unsere klinischen Erfahrungen die Tatsache der Avirulenz der Friedmannschen Tuberkelbazillen auch für den Menschen bestätigt. Damit ist aber keineswegs gesagt, dass das Mittel indifferent sei. Ein spezifisches Heilmittel gegen Tuberkulose kann selbstverständlich nicht indifferent sein. Vielmehr ist seine Unschädlichkeit und seine Heilwirkung, wie die jedes spezifischen Heilmittels, an die Beobachtung ganz bestimmter Regeln sowohl in der Auswahl der Fälle als in der Dosierung und Applikationsart geknüpft. Zur Erleichterung der Handhabung des Mittels werden dem Präparat Richtlinien für den Gebrauch beigegeben, die von Friedmann ausgearbeitet worden sind und den Bedürfnissen der Praxis Rechnung tragen.

Die Höhe der Dosierung ist nicht abhängig von dem Alter der Patienten, sondern ausschliesslich von der mutmasslichen Reaktionsfähigkeit der Organismen. Im allgemeinen sind allerdings Kinder mehr zur anaphylaktischen Ausstossung des Impfstoffes geneigt, als Erwachsene, da sie eine grössere Reaktionsfähigkeit im Sinne der Allergie besitzen, ganz besonders Kinder mit multiplen versprengten tuberkulösen Herden. Dementsprechend muss in solchen Fällen die Dosis herabgesetzt werden. Andererseits sehen wir aber, dass Kinder mit sehr aktiven, isolierten, tuberkulösen Erkrankungsherden die volle Dosis der starken Emulsion willig aufnehmen und behalten. Ich erinnere an das vorgestellte Kind Peters mit den zahlreichen Fisteln am rechten Kniegelenk, welches auf die Volldosis der starken Emulsion mit einem vollständigen Umschwung seines Zustandes in denkbar günstigem Sinne geantwortet hat. Auch das zur Heilung gelangte Kind Ecke mit frischer Hüftgelenktuberkulose hat die Volldosis der starken Emulsion ohne Störung aufgenommen und behalten. Das Verhalten dieser beiden Kinder liefert den Beweis, dass hier ein Mangel an natürlichen Schutzkräften vorlag, während die multiplen versprengten tuberkulösen Herde der kleinen Kinder vielleicht sogar direkt der Ausdruck und die Folge einer anaphylaktischen Ueberempfindlichkeit sind.

Im Gegensatz zu den jugendlichen Individuen zeigen ältere Kranke, besonders Lungenkranke, im allgemeinen eine geringere Neigung zur anaphylaktischen Ausscheidung des Impfherdes, dafür aber wieder eine um so grössere zur Ablenkung und Erschöpfung der Schutzkräfte. Daher die Notwendigkeit der relativ schwachen Dosen speziell bei Lungenkranken. Bei spontan gut geschützten Individuen können wir aber auch hier einer starken Neigung zur anaphylaktischen Ausstossung begegnen.

Dass bei Kindern der Grund der erhöhten Neigung zu anaphylaktischen Störungen in der Kollision mit den natürlichen Schutzkräften zu suchen ist, geht daraus hervor, dass die noch pirquetnegativen Neugeborenen ziemlich grosse Mengen des Friedmannschen Mittels ohne jede Störung der Resorption vertragen.

Mit dem Friedmannschen Mittel behandelte Kranke sollen, wie von Friedmann immer betont worden und auch in meiner Klinik näher auseinander gesetzt ist, auf lange Zeit hinaus einem operativen Eingriff am Impfherd und Krankheitsherd, sowie einer Tuberkulinbehandlung nicht unterworfen werden. Dagegen beeinträchtigen Operationen, die mehrere Monate vor der Impfung vorgenommen wurden, die Impfwirkung ebensowenig, wie vor der Impfung ausgeführte Jodoforminjektionen, z. B. die auch von mir geübte, der Impfung vorausgehende Jodoformbehandlung tuberkulöser Abszesse. Nach der Impfung ist auch Letztere zu unterlassen.

Was weiter die Behandlung bereits in Heilung begriffener Fälle, resp. die gestellte Frage anbetrifft, ob man Patienten, die beispielsweise gut beeinflusst aus Lungenheilstätten zurückkehren, durch die Impfung in noch höherem Masse gegen die Krankheit festigen kann, so deckt sich diese Frage mit der der Prophylaxe durch die Impfung überhaupt. Die Antwort geht dahin, dass, so vielversprechend die Schutzimpfung neugeborener und junger Kinder aus tuberkulösem Milieu ist, eine prophylaktische Impfung klinisch gesunder Erwachsener gegen Tuberkulose nicht angebracht ist. Ein Individuum, welches mit seinen menschlichen Tuberkelbazillen, die es erfahrungsgemäss frühzeitig aufgenommen hat, allein fertig wird, soll nicht injiziert werden, also auch nicht ein Individuum, welches sich in voller Genesung befindet. Man kann in diesem Zeitpunkt durch eine Impfung nur störend auf den natürlichen Schutzmechanismus des Körpers einwirken und muss damit rechnen, einer starken allergischen Reaktion zu begegnen. Erst wenn der Körper durch erstmaliges oder erneutes Erkranken zu erkennen gibt, dass seine natürlichen Schutzkräfte versagen, erst dann, dann aber auch sofort, ist die Zeit für die Einfügung des Friedmannschen Antigens gekommen.

Was die Frage anbetrifft, ob die Injektion intramuskulär oder subkutan stattfinden soll, so hat uns die durch lange Zeit prinzipiell von uns durchgeführte subkutane Injektion und die dadurch ermöglichte Beobachtung des Impfdepots einen Einblick in die Gesetzmässigkeit des Verhaltens des letzteren gewährt, wie man einen solchen nicht gewinnen kann, wenn man nur intramuskulär injiziert. Die Beobachtung der subkutanen Impfstelle hat uns gezeigt, dass die Bildung eines mässigen Infiltrats, welches allmählich, aber fortschreitend zur Resorption gelangt, die günstigste Aussicht für die Heilwirkung darbietet. Ein extrem starkes Infiltrat oder gar eine Erweichung und Perforation desselben beweist bereits, dass die Reaktionsfähigkeit des betreffenden Individuums, die identisch ist mit dessen Immunitätszustand, nicht richtig abgeschätzt worden ist und eine fehlerhafte Ueberdosierung stattgefunden hat, denn die allergische Reaktion ist abhängig von der Höhe der Dosierung. In der richtigen Abschätzung der Reaktionsfähigkeit des erkrankten Individuums liegt daher die Kunst, aber auch die Schwierigkeit der Friedmannschen Behandlung. Ideell ist der vollkommenste Heilerfolg zu erwarten durch die grösstmögliche Impfdosis, die einerseits der Klippe der allergischen Erweichung und andererseits der der Ablenkung und Erschöpfung der natürlichen Schutzkräfte eben entgeht. In der Praxis ist es jedoch notwendig, bei dem steten Schwanken des Immunitätszustandes und, so lange es keinen Weg gibt, den Immunitätstiter objektiv festzustellen, hinter diesem Ziel zurückzubleiben und im Zweifelsfalle stets die geringere Dosierung zu wählen.

Ich gebe zu, dass die Möglichkeit einer allergischen Ausstossung des Impfdepots bei der subkutanen Injektion, sofern man sich in der Abschätzung der Aufnahmefähigkeit des Individuums irrt, eine erhöhte ist, da die allergische Reaktionsfähigkeit der Gewebe von der äusseren Bedeckung nach der Tiefe zu abnimmt, in der Kutis am stärksten, in der Muskulatur am schwächsten ist. Bei Verwendung der stärkeren Dosen des Friedmannschen Mittels hat deshalb die intramuskuläre, glutäale Injektion gewisse Vorteile, während bei den ganz

schwachen Dosen die subkutane Injektion oberhalb der Kniescheibe gerade wegen der verlangsamten Resorption und auch aus praktischen Gründen vorzuziehen ist.

Eine Wiederholung der Impfung ist dann angezeigt und notwendig, wenn nach vorheriger Besserung in dem Zustand des Kranken wieder eine Verschlechterung eintritt oder wenn sich trotz richtiger Dosierung und langen Abwartens eine günstige Beeinflussung der tuberkulösen Erkrankung durch die Impfung nicht geltend macht. Voraussetzung ist, dass das von der ersten Injektion herrührende Infiltrat völlig verschwunden ist. Im allgemeinen ist nach Anwendung der starken Emulsion eine Wiederholung der Impfung vor annähernd einem Jahre, bei Anwendung der ganz schwachen Emulsion vor 2 bis 3 Monaten nicht angezeigt. Nach neuerlich von uns gemachten Erfahrungen genügen für die Wiederholung der Injektion auch nach vorausgegangener starker Impfung ganz schwache Dosen (z. B. bei chirurgischen Kranken 0,5 ganz schwach), um den Heilvorgang oft in sehr auffallender Weise wieder anzuregen.

Der Heilvorgang unter der Einwirkung des künstlichen Antigens entspricht durchaus dem der spontanen Heilungen. Er erfolgt durch Resorption oder Abkapselung, besonders bei ganz frischen Prozessen, und durch Eliminierung der Krankheitsherde auf dem Umwege über Erweichung, Abszessbildung und Perforation bei älteren Erkrankungsherden. Die Anregung zur Einschmelzung der Herde durch die Impfung erklärt die günstige Wirkung der Impfung bei offener Gelenktuberkulose und bei nach Operationen zurückgebliebenen Fisteln und schränkt andererseits die Impfung bei älteren geschlossenen Gelenkfällen ein, denn das Auftreten von Einschmelzungen und Abszessbildung ist bei geschlossener Gelenktuberkulose unbedingt ein Nachteil. Dass vom pathologischen Standpunkt aus die eitrige Einschmelzung der tuberkulösen Herde und die Anbahnung der Elimination auf dem Wege der Perforation die Bedeutung eines Heilvorganges hat, genau wie bei akut entzündlichen Prozessen, scheint mir daraus hervorzugehen, dass man beim Einsetzen einer Miliartuberkulose ein Versiegen der Absonderung der Fisteln neben Abschwellen der erkrankten Organe beobachten kann. Auch die tuberkulöse Einschmelzung stellt sich darnach, wie die akute Entzündung, als eine Heilreaktion dar, die in dem Augenblick erlischt, wo der Körper vor der Krankheit die Waffen streckt. In einem Falle von geschlossener Gelenktuberkulose sahen wir im Anschluss an die Impfung eine ausgedehnte Osteophytbildung auftreten, wie sie bei Tuberkulose zu den grossen Seltenheiten gehört. Der tuberkulöse Prozess hatte unter dem Einfluss der Impfung seinen spezifischen Charakter gleichsam verloren und das pathologische Bild näherte sich dem der akuten Osteomyelitis.

Wenn ich die Hauptindikationen für den Gebrauch des Friedmannschen Mittels nochmals kurz hervorheben darf, so betreffen dieselben in erster Linie die wirklich ganz frischen Erkrankungen jedweder Organe, besonders auch der Lunge. Von vorgeschritteneren Fällen chirurgischer Tuberkulose hat sich uns das Verfahren am besten bewährt bei aktiver Nebenhoden- und Hodentuberkulose, Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse, Rippen- und Wirbelsäulentuberkulose, namentlich der offenen Formen der ersteren, offener Gelenktuberkulose und bei nach Operationen zurückgebliebenen, nicht zur Heilung gelangenden tuberkulösen Fisteln. Wer mit dem Mittel noch keine eigenen Erfahrungen gesammelt hat, tut gut, sich zunächst auf obige Indikationen zu beschränken. Ein wahlloses Einspritzen der tuberkulös Erkrankten, womöglich bei gleichhoher Dosierung und gleichzeitiger Applikationsart, führt, wie die Erfahrung bestätigt hat, notwendig zu einem Misserfolg. Jeder tuberkulöse Kranke stellt ein Problem für sich dar und erfordert ein eigenes Studium, um ein Urteil über seine Konstitution und seine mutmassliche Reaktionsfähigkeit zu gewinnen. Neben der richtigen Auswahl der Fälle und der Rechtzeitigkeit der Impfung wird ein Erfolg nur durch ein sorgfältiges Abwägen der Dosierung im einzelnen Falle verbürgt.

Zum Schluss gestatten Sie mir noch einige Worte über die in der Diskussion erwähnten Verunreinigungen des im Jahre 1914 in den Handel gebrachten Präparates, die zu zahlreichen Angriffen Veranlassung gegeben haben. Ich möchte nochmals hervorheben, dass diese Vorwürfe in keiner Weise das Mittel als solches, sondern lediglich die frühere fabrikatorische Herstellung desselben betrafen. Die damalige Fabrik hat die Kultur rein von Friedmann überkommen, wie die jetzige Fabrik und Herr Geheimrat Kruse die Kultur rein überkommen haben. Allerdings hat es sich herausgestellt, dass die fabrikatorische Herstellung eines Präparates lebender Tuberkelbazillen auf nicht geringe Schwierigkeiten stösst. Das hat niemand voraussehen können. Sobald die Verunreinigung des damaligen Präparates feststand, ist ein Wandel geschaffen worden.

Das Mittel wird jetzt von der Chemischen Fabrik „Bram" in Leipzig-Oelzschau hergestellt. Friedmann hat von einer Freigabe des Mittels vorläufig abgesehen, um von den Herren, die das Mittel erhalten, regelmässig über Art der Anwendung und die Entwickelung der Fälle auf dem Laufenden erhalten zu werden. Durch ein solches Vorgehen und durch ein Zusammenfliessen der Erfahrungen an einer Stelle kann der fortschreitenden Erkenntnis nur gedient werden.

Herr **Hörhammer** demonstriert einen Fall von **grossem Thoraxwanddefekt** auf der linken Seite, wodurch das Herz in grösserer Ausdehnung subkutan zu liegen kommt.

Der 50jährige Patient wurde im Juni 1914 auswärts operiert. Er hatte damals in der linken Brustseite eine kleine, aber sich rasch vergrössernde Geschwulst. Die Geschwulst wurde entfernt. Im November trat aber schon wieder ein Rezidiv auf, das etwa faustgross war. Am 14. XII. wurde die 5. bis 7. Rippe reseziert, etwa 3 Finger breit vom Sternum entfernt bis in die Axillarlinie. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein typisches Chondrosarkom. Am 19. II. 17 kam Pat. nochmals zur Aufnahme, da sich wieder ein Rezidiv an den medialen und lateralen Rippenstümpfen entwickelte, zugleich mit einer Hautmetastase nahe am Brustbeine. Es musste deshalb die 4., 5., 6. und 7. Rippe an ihrem sternalen Ansatzteile völlig entfernt werden. Es zeigte sich ein Durchwachsen des Tumors an der Spitze des Herzbeutels, so dass auch diese entfernt wurde. Ebenso waren Verwachsungen mit den Lungenrändern vorhanden, die reseziert werden mussten. In dem oberen Bereiche wurde auch noch die 3. Rippe partiell weggenommen. Die lateralen Stümpfe der Rippen wurden reseziert bis in den Bereich der Skapularlinie. Es entstand ein Pneumothorax, da Verwachsungen mit der Pleura gelöst werden mussten. Mit dem Schoemakerschen Ueberdruckapparat wurde das Kollabieren der Lunge durch Absteppung der Pleura costalis und parietalis verhindert. Pat. hat die ersten 8 Tage nach der Operation gut überstanden, bekam aber dann eine Pneumonie, welche einen letalen Verlauf anzunehmen drohte. Schliesslich aber ist der Pat. wieder genesen und bisher völlig gesund geblieben. Der Mann soll deshalb gezeigt werden, weil man selten in so schöner Weise die Arbeit des Herzens beobachten kann und sieht, wie sich bei jeder Systole die Herzspitze unter drehender Bewegung nach vorn hebt. Zugleich werden auch die einzelnen Muskelfibrillen in der Kontraktion erkennbar. Ein starker Druck auf die Herzspitze lässt das Herz weit nach rechts und in die Tiefe verdrängen ohne besondere Beschwerden. Die Aktion des Herzens ist etwas beschleunigt. Unangenehm ist für den Patienten langdauerndes Liegen auf der linken Seite; beim Sprechen und Pressen wölbt sich der ganze Thoraxdefekt wie ein prall gespanntes Segel vor und wird beim Nachlassen des Druckes und in gewöhnlicher Ruhestellung tief eingezogen. Zum Schutze für das Herz trägt Pat. eine Pelotte und ist imstande, ohne Beschwerden leichtere Arbeiten und Gänge zu verrichten.

Diskussion: Herr Payr bemerkt, dass der eben vorgestellte Fall ein Verständnis für die Wirkung der Kardiolysis Brauers in besonders klarer Weise eröffnet. Auch bei der schwieleubildenden Mediastinoperikarditis wird der knöcherne Thorax durch Entfernung genügend ausgedehnter Anteile von Brustbein und Rippen gesprengt, um dem Herzen die auf die Dauer unerträgliche Mehrarbeit zu sparen. Das Herz braucht dann nur mehr die mit ihm unlösbar verbundene Weichteildecke bei seiner Tätigkeit mitzubewegen. Der vorliegende Fall wäre auch für physiologische Studien der Herzarbeit geeignet.

Herr **Hörhammer: Ueber Erkrankungen der Gallenwege durch Askariden.** (Der Vortrag erscheint ausführlich in der M.m.W.)

Diskussion: Herr Herzog demonstriert aus der Sammlung des Pathologischen Instituts ein Präparat mit einem jungen Askaris im Pankreasgang und ein zweites mit mehreren Spulwürmern in den Gallengängen der Leber. Bei seiner pathologisch-anatomischen Tätigkeit im Felde (Südlitauen) fand er bei den Eingeborenen fast regelmässig Askariden im Darm, ebenso bei einem grossen Teil der dort sezierten deutschen Soldaten. (Schluss folgt.)

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 27. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Port: 1. Fremdkörperextraktionen aus dem Kniegelenk.**

Herr Port berichtet über 3 Fremdköperextraktionen aus dem Kniegelenk.

Im ersten Falle lag eine Schrapnellkugel hinter dem Ligamentum patellae frei zwischen den Kondylen.

Im zweiten steckte der kleine Granatsplitter hinter dem Condylus lateralis in der Gelenkkapsel. Die Auffindung gelang nach Freilegung des lateralen Gastroknemiuskopfes und Abtrennung desselben, ähnlich wie Payr auf der Innenseite zur Eröffnung des Kniegelenkes vorgegangen ist.

Im dritten Falle ergab die wiederholte Röntgenuntersuchung, dass der kleine Granatsplitter seinen Platz im Gelenk wechselte. Das letzte Bild stellte ihn hinter den Kondylen fest. Nach querer Eröffnung des Gelenkes zeigten sich am Condylus lateralis frische Kratzspuren, am C. internus ältere, schon grösstenteils ausgeheilte. Das Splitterchen aber war nirgends zu sehen oder zu fühlen. Erst nach Durchtrennung der Ligamenta cruciata, wodurch das Gelenk sich so weit auseinanderziehen liess, dass man auch die hinteren Gelenktaschen mit dem Finger austasten konnte, ward der Fremdkörper dort gefunden und entfernt. Eine Naht der Ligamenta cruciata wurde nicht vorgenommen, dagegen die Gelenkkapsel und die Bänder und Faszien an der Vorder- und Aussenseite des Gelenkes sehr sorgfältig genäht. Diese eingreifende Operation hatte keinerlei Funktionsstörung hinterlassen. Nach 5 Wochen konnte Pat. das Knie vollkommen strecken und spitzwinklig beugen.

2. **Pseudarthrosenoperationen.**

Herr Port zeigt an der Hand von Röntgenplatten und Krankendemonstrationen die Erfolge der im Verlauf des vergangenen Jahres vorgenommenen Pseudarthrosenoperationen. 3 Silberdrahtnähte, alle 3 glatt geheilt. 8 Fixationen mit Lane schen Klammern, darunter ein Misserfolg. 21 Knochenbolzungen. Nach dem Vorgang von Lexer geht Vortr. bei den Bolzungen in 2 Zeiten vor, um beim Anfstören von abgekapselten Infektionsherden die Plastik nicht zu gefährden. Er nimmt die Voroperation grundsätzlich jedesmal vor und zwar auch noch aus einem anderen Grunde. Bei den Knochendefekten bestehen jedesmal ausgedehnte Narben in der Haut und den Weichteilen, welche oft dem nachherigen Wundverschluss Schwierigkeiten bereiten. Oft wird auch die narbige Hautstelle nachträglich gangränös und öffnet so der Infektion die Pforte. Es wird daher bei der ersten Operation alles Narbengewebe sorgfältig ausgeschnitten, die Knochenenden freigelegt wie zur Bolzung und dann ein reichlicher Hautlappen aus der Brust aufgenäht. Eine aufgestörte Eiterung verläuft nunmehr harmlos. Nach ¼ Jahr ist der dicke Hautlappen so gut ernährt, dass man ihn bei der zweiten Operation ruhig durchschneiden darf. Die eigentliche Knochenbolzung ist nunmehr eine verhältnismässig einfache Operation geworden.

Diskussion: Herr Franz.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 6. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Schloessmann.

Herr **Albrecht: Die Bedeutung des Stirnhirns für die Orientierung des Körpers und die Koordination der Bewegungen.**

Nach kurzem Eingehen auf die Literatur bespricht der Vortragende einen Fall, bei dem sich im Anschluss an eine Schussverletzung des unteren Drittels der rechten vorderen Zentralwindung epileptische Anfälle und schwere Schwindelerscheinungen ausgebildet hatten. Der Pat. war durch den Schwindel gezwungen, dauernd zu Bett zu liegen. Der Untersuchungsbefund war folgender: Pat. ist psychisch klar und geordnet, zeigt keinerlei Sucht zu übertreiben. Bewegungen in sämtlichen Extremitäten normal, desgleichen die Empfindungen und Reflexe. Bei Stehen mit geschlossenen Augen fällt Pat. sofort nach hinten bzw. nach links hinten. Hörbefund o. B. Kalorisch gereizt tritt bei Spülung mit 20° Wasser im linken Ohr bei 75 ccm Spülflüssigkeit deutlicher Nystagmus auf, rechts nach 600 ccm kein Nystagmus, aber schweres Schwindelgefühl und Erbrechen. Zeigversuch in allen Gelenken einwandfrei normal. Nach Abkühlung der pulsierenden Narbe mit Chloräthyl links deutliches Vorbeizeigen nach aussen, rechts nach wie vor richtiges Zeigen. Bei der Operation (Prof. Perthes) wird in Lokalanästhesie an der beschriebenen Stelle ein Narbenstrang zwischen Dura und Hirnoberfläche durchtrennt, zwischen Dura und Gehirn Fett implantiert und die Wunde durch Naht geschlossen. Primäre Wundheilung. Nach der Operation zerebrales Erbrechen, das 5 Tage anhält. Seit der Operation Schwindel ganz wesentlich gebessert. Anfälle 1—2 mal am Tag und lange nicht mehr so intensiv. Nach 3 Wochen bei Romberg noch Schwanken, nach 5 Wochen vollkommenes ruhiges Stehen. Die Wiederholung der kalorischen Prüfung im rechten Ohr ergibt nach 350 ccm ganz deutlichen Nystagmus nach links. Pat. kann aufstehen und ausgehen.

Auf Grund dieser Beobachtung glaubt der Vortragende, dass die vordere Zentralwindung bei der Orientierung des Körpers eine nicht unwichtige Rolle, wahrscheinlich im Sinne der Lewandowskyschen Theorie, spielt. Ausserdem weist das wechselnde Resultat der kalorischen Prüfung darauf hin, dass die beschriebene Stelle auch mit der Auslösung der raschen Komponente des vestibulären Nystagmus zusammenhängt.

Erörterung: Herr Gaupp zweifelt daran, ob der von dem Herrn Vortragenden geschilderte Fall zu so weitgehenden lokalisatorischen Schlussfolgerungen berechtige, wie dieser angestellt habe.

Herr Albrecht: Wenn ich auf den Einwand von Kollegen Gaupp meinen bisherigen Standpunkt beibehalte, so glaube ich dies damit begründen zu können, dass ich in dem vorliegenden Fall nochmals auf folgende Tatsachen verweise: Der Pat. hatte vor der Operation schwerste Schwindelerscheinungen, die ihn dauernd ans Bett fesselten. Seitdem der Narbenstrang an der vorderen Kommissur durchtrennt ist, sind die Schwindelerscheinungen nahezu behoben, der Pat. steht auf, kommt einem, wenn man das Zimmer betritt, vergnügt entgegen und fühlt sich sehr wohl. Dass das Vorbeizeigen nach Abkühlung durch Zirkulationsstörungen erklärt werden könnte, halte ich für unwahrscheinlich. Es wäre dies ja nur durch Störungen in der hinteren Zentralwindung denkbar. Allein dann hätte ich eine Ataxie in dem gekreuzten Arm bekommen müssen. Das war aber nicht der Fall, es handelte sich um eine Störung in der Bewegungsrichtung.

Herr **Heidenhain: Die Entdeckung der Nonnsfelder in der quergestreiften Muskelfaser, zugleich ein weiterer Beitrag zur synthetischen Morphologie.**

(Erscheint als Arbeit in den Anat. H. von Bonnet und Merkel. Ein Auszug befindet sich im Anatomischen Anzeiger Bd. 51.)

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber Beinprothesen.

Bei dem gegenwärtigen grossen Bedarf an Prothesen nach Fussamputationen sind im Interesse einer richtigen Konstruktion derselben alle Mitteilungen über die mechanische Beanspruchung des normalen Fusses wertvoll.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 23. April 1918 berichtete Amar über seine Untersuchungen bezüglich der statischen und dynamischen Beanspruchung des Fusses durch die Körperlast, welche er im Hinblick auf die Konstruktion einer richtigen Beinprothese angestellt und bei 25 Amputierten auf ihre Richtigkeit hin geprüft hatte.

(Prothèse physiologique du pied, Note de M. Jules Amar, présentée par Edmond Perrier, C. R. Tome 166 Nr. 16, 1918.)

Man nimmt die Fussabdrücke mit einer Wachsplatte auf; am geeignetsten dafür ist das Modellierwachs der Zahnärzte. Ausdehnung und Tiefe des Fussabdrucks geben unter Berücksichtigung der gesamten Körperlast leicht Aufschluss über die Druckverteilung in den einzelnen Phasen, die sich ändern, je nach der Körperhaltung und verschieden sind beim Gehen, Laufen oder Arbeiten. Die Dauer einer jeden sowie das Oszillieren des Körpers bei ungenügender Unterstützung durch den Fuss und dessen Abweichungen wurden getreulich durch seinen Apparat (Trottoir dynamographique) aufgezeichnet. Das aus den Abdrücken gewonnene Bild deckte sich völlig mit dem Verlauf der Kurve und gebe Fingerzeige für den richtigen Bau von Apparaten.

Im statischen Gleichgewicht des Körpers gelten bezüglich der Verteilung des Gewichts für den Normalen von 60 kg Gewicht folgende Zahlen:

	Abdrücke.		
	Total	pro 1 qcm	in Prozent bei 30 kg
Ferse	6100 g	218 g	20,35
Mittelfuss	9484 „	218 „	31,62
Inneres Fussgewölbe	5980 „	166 „	19,93
Aeusseres „	4700 „	208 „	15,65
Grosse Zehe	1927 „	187 „	6,42
Zweite „	388 „	83 „	1,29
Dritte „	431 „	124 „	1,43
Vierte „	672 „	145 „	2,24
Fünfte „	318 „	104 „	1,07
	30 000.		

Die Stützpunkte bilden einen äusseren Sockel (Ferse, äusseres Fussgewölbe, 4. und 5. Zehe), sowie ein inneres Gewölbe, das von der Ferse ausgehend auf der grossen Zehe und ihrem Metatarsus ruht. Beim Gehen ist es das Fussgewölbe, welches nach Art einer Wage die Kraftübertragung zwischen Ferse und Mittelfuss übernimmt; dabei wird letzterer durch die grosse Zehe unterstützt. Man muss unterscheiden ein Abwickeln der Ferse und ein solches des Mittelfusses, zwischen beiden eine Phase, in welcher der Fuss wiegt. Für 120 Schritte beträgt beim Schritt die Zeit in 500/1000 Sekunden nach den Aufzeichnungen des Apparates, für das Abwickeln der Ferse 157, des Mittelfusses 130 und das Wiegen des Fusses 213, zusammen also 500. Der Boden wird von der Ferse stark getroffen, indem das Unterhautfettgewebe zusammengedrückt und die stützende Oberfläche vergrössert wird; darauf wickelt sich die Ferse ab und das Gleiche wiederholt sich für den Mittelfuss. Unter einem von vorn nach hinten verlaufenden Impuls löst sich der Fuss vom Boden unter Mitwirkung der grossen Zehe. Die Fussohle weicht dabei etwas nach innen ab, unter einem leichten Stoss von aussen her, der nötig ist für die Vorwärtsbewegung und für die Wahrung des dynamischen Gleichgewichts. In den alten Analysen von Carlet und Marey fehlen Angaben über diese Elemente des Schritts und ebensowenig wird der von der äusseren Seite kommende Stoss im ganzen Werk von Braune und Fischer erwähnt. Er sei aber konstant vorhanden und findet sich stets in den Fussabdrücken beim Gehen Fussamputierter verzeichnet. Dagegen fehlt der hintere Impuls bei allen, denen der Vorderteil des Fusses amputiert wurde; sie zeigten stets das Bestreben sich bloss auf die Ferse zu stützen, trotz des Schuhwerkes und orthopädischer Apparate. Man bekommt im Abdruck nur das Loslösen der Ferse vom Boden, wie bei Fortbewegung mit einem Stössel. Die Prothese muss einen starken Mittelfuss haben, welcher fest mit dem Stumpf verbunden ist, und zwar durch Organe, welche nicht wundreiben und alle Bewegungen mitmachen.

A. schliesst: Der Chirurg müsse bei jeder teilweisen Abtragung des Fusses darauf achten, eine feste nicht schmerzende Sockelfläche zu schaffen; die Ferse gewähre am meisten Kraft und Stabilität. Aus den Fussabdrücken ergebe sich ferner, dass die Amputation der Zehen und des Mittelfusses (Lisfranc) die ziemlich zahlreichen

(40—50 Proz.) anderen Mittelfussamputationen (Chopart) und die Amputation unter dem Talus leicht durch zweckmässige Prothesen kompensiert werden könnten. Die Fortbewegung sei kaum gestört, Stabilität und Gleichgewicht blieben normal und ermöglichten die verschiedensten Stellungen bei der Arbeit.

Bei den anderen Amputationen dagegen (Pirogoff) mit Abtragung der Ferse, würde die Fortbewegung ähnlich aussehen als hätte der Patient einen Huf und stets wäre die Einhaltung des statischen Gleichgewichts erschwert; regelmässig erfolgte ein Stossen nach rückwärts.

Die Fussabdrücke Amputierter beim Gehen zeigten ausserdem, dass das Bein bei teilweiser Erhaltung des Fusses stärker wirkte.

Dr. L. Katharíner.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. Juli 1918.

— Kriegschronik. Am 15. Juli ist das deutsche Heer abermals zum Angriff übergegangen. Von Chateau-Thierry bis Massiges in der Champagne erstreckte sich, etwa 70 km breit, das Kampffeld. Der Erfolg war, dass die Marne zwischen Jaulgonne und Dormans überschritten und ein Brückenkopf am Südufer errichtet wurde, dass ferner die Umfassung der Festung Reims fortgesetzt und die wichtige Bahnverbindung Epernay-Reims bedroht wurde und dass endlich das Kampfgelände der früheren Champagneschlachten den Franzosen entrissen wurde. Die Zahl der Gefangenen beträgt über 20 000. Am 18. Juli gingen die Franzosen ihrerseits an der Front zwischen Soissons und Chateau-Thierry zum Angriff vor. Es gelang ihnen unsere Linien an einigen Stellen einzudrücken; der Druck auf unsere rechte Flanke veranlasste die deutsche Heeresleitung unsere über der Marne vorgeschobenen Truppen zurückzunehmen. Am 19. und 20. setzte der Feind, schwarze und weisse Franzosen und Amerikaner, seine Angriffe unter rücksichtslosem Einsatz seiner ganzen Kraft fort; er erlitt eine blutige Abfuhr. Uns brachten die schweren Kämpfe der letzten Tage die beruhigende Gewissheit, dass die Franzosen bei einem wohlvorbereiteten Angriff zwar anfängliche Ueberraschungserfolge erringen können, dass aber zu einem Durchbruch, wie er uns bei St. Quentin, bei Armentieres und am Chemin des Dames gelang, ihre Kraft nicht hinreicht.

— Der Reichstag hat die Regierungsforderung, dass auch die Leistungen der freien Berufe, also auch die der Aerzte, der Umsatzsteuer unterliegen sollen, gestrichen.

— Die Grippepandemie ist noch immer in Zunahme begriffen und es scheinen sich nach den neuesten Berichten auch die schweren und tödlich verlaufenden Fälle zu mehren. So werden 100 Todesfälle aus der Schweizer Armee gemeldet, 200 Todesfälle aus England. Auch in Skandinavien breitet sich die Grippepandemie aus. Pathologisch-anatomische Beobachtungen aus Berlin, über die Prof. Lubarsch in der Med. Gesellschaft berichtete, stimmen mit den Münchener Erfahrungen (d. Nr. S. 811) weitgehend überein. Der Pfeiffersche Bazillus wurde dort nur einmal, sonst meistens Streptokokken gefunden. Auch in Berlin kamen fast nur kräftige junge Leute im Alter von 18—30 Jahren zur Sektion. Auch Lubarsch erklärt diese Erscheinung damit, dass die ältere Generation von früheren Influenzaerkrankungen her noch immun ist.

— Am 1. Januar 1919 laufen zahlreiche Verträge zwischen Krankenkassen und Aerzten ab, da bei Inkrafttreten der RVO. viele Verträge mit 5jähriger Dauer abgeschlossen wurden. Die inzwischen in vielen wichtigen Punkten veränderten Verhältnisse lassen es als notwendig erscheinen, neue Verträge abzuschliessen. Damit in diesen die ärztlichen Interessen allenthalben gewahrt werden, gibt der Leipziger Verband Richtlinien heraus (Aerztl. M. Nr. 28). Diese betreffen 1. die äussere Form der Verträge (womöglich Mustervertrag des L.V.), 2. die Vertragsform in rechtlicher Beziehung (es ist auf Kollektivverträgen zu bestehen), 3. das Aerztesystem (die freie Arztwahl ist, wo sie besteht, beizubehalten, wo sie nicht besteht, anzustreben. Als „wichtige" Gründe im Sinne des Gesetzes gelten dabei die Notwendigkeit, den Arbeitsmarkt auch den heimkehrenden Aerzten zugänglich zu machen, die Einbeziehung der Hilfsdienstpflichtigen in die Krankenversicherung und die Einführung der Familienversicherung), 4. die Vergütung (Bezahlung nach Einzelleistung! Wo Pauschalbezahlung vereinbart wird, darf diese Sonderleistungen, Weggelder und Fuhrwerk nicht umfassen. Honorar an die Aerzteorganisation abzuführen!), 5. die Vertragsdauer (kurzfristige Verträge abschliessen!), 6. die Ausschüsse zur Durchführung des Vertrags (keine Mitwirkung von Laien!), 7. die Ziffer 11 des Berliner Abkommens (Kassen, die die Anerkennung der Ziffer 11 ablehnen, ist der Vertrag zu verweigern), 8. die Aenderung der RVO. (Verträge treten ausser Kraft bei Aenderung der Grenzen für Versicherungspflicht und Versicherungsberechtigung) und 9. die Kündigung der Verträge. Die Beachtung dieser Richtlinien liegt im eigensten Interesse der ärztlichen Organisationen und der einzelnen Aerzte.

— Ein Erlass des preuss. Ministers des Innern unterstellt die Unterrichtsunternehmungen zur Ausbildung von Frauen und Mädchen für den ärztlichen Hilfsdienst in Laboratorien und Krankenanstalten u. dergl. der staatlichen Aufsicht. Diese ist durch den Regierungs- und Medizinalrat und den zuständigen Kreisarzt auszuüben. Vorläufig sind für die Genehmigung solcher Einrichtungen usw. die Bestimmungen des Erlasses des Handelsministers vom 1. Mai 1917 sinngemäss anzuwenden. Die Erteilung des Unterrichts ist insbesondere nur solchen Aerzten gestattet, die eine genügende Ausbildung auf dem ihr Lehrfach betreffenden Arbeitsgebiet nachzuweisen vermögen. Der Unterricht in der Chemie darf auch durch Chemiker erteilt werden, die eine entsprechende Ausbildung nachweisen können. Hiervon abgesehen kann Unterrichtserteilung durch Nichtärzte — Laboranten, Laborantinnen u. dergl. — nicht zugelassen werden.

— Eine im Verlag Natur und Kultur Dr. Frz. Jos. Völler, München, soeben erschienene Schrift „Die Mehlmotte, Schilderung ihrer Lebensweise und ihrer Bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Zyanwasserstoffdurchgasung" von Dr. phil. nat. Hans Walter Frickhinger in München zeigt, mit wie durchschlagendem Erfolg es gelingt, mit Hilfe der Blausäuredurchgasung die Mühlen von diesem überaus gefährlichen Schädling zu befreien. Da das Verfahren aber auch für die Säuberung der Wohnungen von allen lästigen tierischen, auch die menschliche Gesundheit gefährdenden Parasiten, wie Läusen, Wanzen, Flöhen, Schwaben u. dgl. in gleicher Weise anwendbar ist, sollten auch Aerzte damit sich bekannt machen. Die genannte Broschüre (Preis M. 2.50) gibt dazu die Möglichkeit. Die Durchführung der Vergasung kann natürlich nur durch besonders geschulte Kräfte geschehen.

— Die Schriftleitung von Pflügers Archiv geht vom 171. Bande an die Herren Geheimrat Prof. Dr. E. Abderhalden in Halle a. S., Geheimrat Prof. Dr. A. Bethe in Frankfurt a. M. und Prof. Dr. R. Höber in Kiel über. Die Arbeitsverteilung zwischen den Herren wird ihrer Forschungsrichtung entsprechen: Abderhalden erbittet die Zusendung der Beiträge mit vorwiegend chemischer Fragestellung und Methodik, Bethe solche mit vorwiegend physikalischer Fragestellung und physikalischer und operativer Methodik und Höber solche mit physikalisch-chemischer Fragestellung und Methodik.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Stabsarzt Dr. Reinhard Ohm von der Kaiser-Wilhelm-Akademie für militärärztliches Bildungswesen ist der Titel Professor verliehen worden.

Bonn. Der bisherige Extraordinarius in der med. Fakultät und Direktor der Hautklinik Prof. Dr. Hoffmann ist zum Ordinarius ad personam ernannt worden.

Giessen. Der Oberarzt an der Frauenklinik in Giessen, Dr. Willy Siegel, bisher Privatdozent in Freiburg i. Br., erhielt in der Giessener medizinischen Fakultät die venia legendi für Geburtshilfe und Gynäkologie. (hk.)

Göttingen. Dem Privatdozenten für Pathologie an der Göttinger Universität, Dr. Walter Fischer, zurzeit Leiter des pathologischen Instituts an der deutschen Medizinschule in Schanghai, ist der Titel Professor verliehen worden.

Kiel. Prof. Dr. Arthur Böhme, Privatdozent und Oberarzt der medizinischen Klinik in Kiel, wurde zum leitenden Arzt der inneren Abteilung der Augusta-Krankenanstalt in Bochum berufen. (hk.)

München. Zum Vorschlag über die Neubesetzung der Chirurgieprofessur wird uns noch mitgeteilt, dass Prof. Sauerbruch „unico loco" einstimmig vorgeschlagen war.

Wien. Oberstabsarzt Prof. Dr. Arnold Durig, derzeit Kommandant eines grossen Kriegsspitals und Vorstand des Physiologischen Instituts an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, ist als Nachfolger des Hofrates Siegmund Exner auf dem Lehrstuhl für Physiologie an der Wiener Universität in Aussicht genommen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Eugen Alt, Ellwangen.
Oberarzt d. Res. Alfred Aronheim, Gevelsberg.
Stabsarzt d. L. Karl Barth, Leipzig.
Landsturmpflichtiger Arzt Herm. Bux, Neu-Ulm.
Marinoberstabsarzt d. Res. Peter Christel, Mönchherrnsdorf.
Stabsarzt d. Res. Peter Dupont, Reifental.
Feldhilfsarzt Einstein, Buchau.
Landsturmpflichtiger Arzt Theod. Ettel, Neuhof.
Feldhilfsarzt Alfr. Filbert, Plauen i. V.
Unterarzt Georg Förch, Baierthal, Wiesloch.
Feldhilfsarzt Ludw. Ganter, Freiburg i. Br.
Feldunterarzt Garlipp, Freiburg i. Br.
Oberarzt d. Res. Siegfr Gossmann, Kassel.
Oberstabsarzt d. L. Herm. Griebel, Horst.
Stabsarzt d. L. Konrad Heyder, Mülheim a. Rh.
Feldhilfsarzt Friedr. Hörnemann, Arnsburg.
Stabsarzt d. L. Friedr. Kaeuffer, Lüttich.
Feldunterarzt Joh. Kerscht, Trier.
Oberarzt d. Res. Wolfg. Kraeck, Lyck.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 31. 30. Juli 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Orlginalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Züricher Universitäts-Augenklinik.
(Direktor: Prof. Dr. O. Haab.)

Die moderne klinische Untersuchung des vorderen Bulbusabschnittes, ihre Technik und ihre Resultate.*).

Von Privatdozent Dr. med. J. Stähli, Zürich,
Augenarzt und Assistent der Klinik.

M. H! Die Untersuchung des vorderen Bulbusabschnittes ist eine der wichtigsten, wenn nicht die wichtigste Untersuchung in der Untersuchungstechnik des menschlichen Auges; für den praktischen Arzt jedenfalls, der auch Ophthalmologie praktisch treibt, ist sie mindestens ebenso wichtig wie die Untersuchung des Augenhintergrundes mit dem Spiegel. Man sagt gewöhnlich, dass etwa 70 bis 80 Proz. aller Fälle, die wegen Augenleiden den Arzt aufsuchen, Erkrankungen des vorderen Bulbusabschnittes darstellen; wenn diese Angabe richtig ist — und sie wird, davon bin auch ich überzeugt, nahe an die Wirklichkeit treffen —, so erhellt schon daraus zur Evidenz die enorme praktische Bedeutung der Untersuchung des vorderen Bulbusabschnittes.

Diese Untersuchung des vorderen Bulbusabschnittes hat nun im Laufe des letzten Jahrzehnts und ganz besonders wieder im Laufe des letzten Jahrfünfts eine weitgehende Verfeinerung und Komplettierung erfahren; sie hat — man darf wohl sagen — immense Fortschritte gemacht. Zweck dieses Vortrages ist es, Sie in Kürze mit diesen Neuerungen der Untersuchungstechnik und mit den Resultaten, die sie zeitigen, bekannt zu machen. Ich habe freilich nicht im Sinne, hier die sämtlichen modernen Methoden, die für die Untersuchung des vorderen Bulbusabschnittes in Betracht kommen, vor Ihnen durchzusprechen; es würde das für den Nichtspezialisten zum Teil auch gar kein Interesse bieten; ich beschränke mich darauf, Ihnen die Fortschritte auf dem Gebiete zu zeigen, das sowohl für den Augenarzt von Fach als auch ganz besonders für den Nichtspezialisten das weitaus wichtigste ist: auf dem Gebiete der seitlichen oder fokalen Beleuchtung.

Die sog. seitliche oder fokale Beleuchtung besteht bekanntlich darin, dass man im Dunkelzimmer (oder doch zum mindesten halbverdunkelten Raum) Licht von einer seitlich vor dem Patienten aufgestellten Lampe mit einer Sammellinse von etwa 13—18 Dioptrien Brechkraft auffängt, konzentriert, und mit diesem konzentrierten Licht das Auge beleuchtet. Seit langem hat man sich sodann daran gewöhnt, die fokal beleuchtete Stelle nicht nur mit unbewaffnetem Auge zu betrachten, sondern durch eine vergrössernde Lupe; an der Züricher Klinik verwendet man seit Dezennien die 6fach vergrössernde, äusserst handliche Hartnacksche Kugellupe. Ich kann es in diesem Kreise füglich unterlassen, auf alle die Kniffe aufmerksam zu machen, die man kennen und beherrschen muss, um die seitliche Beleuchtung erspriesslich zu praktizieren und richtig auszunützen; ich will indes doch nicht verfehlen, auf einen Punkt kurz hinzuweisen, gegen den erfahrungsgemäss von weniger Geübten ganz besonders oft gefehlt wird: Ihre Superiorität gegenüber der gewöhnlichen Tageslichtbetrachtung verdankt die seitliche Beleuchtung mit in allererster Linie dem Umstande — neben anderen Gründen, auf die ich hier nicht einzutreten brauche —, dass bei der seitlichen Beleuchtung im Dunkelzimmer immer nur eine ganz bestimmte, fast punktförmig kleine Stelle des Auges grell beleuchtet wird, dass aber das übrige Auge und auch schon die allernächste Umgebung der beleuchteten Stelle mehr minder im Dunkel bleiben. Das ist nun vor allem wichtig für die Untersuchung der Kornea. Auch bei der Untersuchung der Hornhaut bleibt, wenn man richtig fokal beleuchtet, d. h. gerade nur die Spitze des Lichtkegels auf die zu betrachtende Kornealveränderung richtet, schon die allernächste Umgebung der beleuchteten Hornhautstelle im Dunkeln; es bleibt also u. a. auch im Dunkeln die Vorderkammerbasisebene, Iris plus Pupille, und wir sehen deshalb die zu untersuchende Kornealveränderung hell vor dunklem Hintergrunde. Das ist nun eine Tatsache, die — aus leicht verständlichen Gründen — nicht hoch genug eingeschätzt werden kann, sobald es sich um die Untersuchung von hellgefärbten Kornealobjekten handelt, und hiezu gehört ja die überwiegend grosse Mehrzahl aller pathologischen Kornealveränderungen. Diese Tatsache gilt es nun aber auch konsequent auszunützen, und das tut man dadurch, dass man immer den Teil der Hornhaut, den man gerade fokal beleuchtet und durch die Kugellupe betrachtet, vor die dunkle Pupille bringt; man muss also z. B. das Auge um einen gewissen Betrag nach abwärts blicken lassen, wenn man eine Stelle im oberen Quadranten der Kornea betrachten will, weil dann die fokal beleuchtete Stelle für unser beobachtendes Auge vor die schwarze Pupille zu liegen kommt; tut man das nicht, so befindet sich die beleuchtete Hornhautstelle (für unser beobachtendes Auge) vor einem weniger dunklen Hintergrund, als es die Pupille wäre, und man begibt sich so eines enorm wichtigen Vorteils; man darf eben nie vergessen, dass selbst eine dunkelbraune Iris noch immer sehr viel heller ist als das Schwarz der normalen Pupille [1]).

M. H.! Soweit der Stand der seitlichen Beleuchtung bis vor etwa einem Jahrzehnt! Und nun die Neuerungen, die uns seither beschieden worden! Es sind in der Hauptsache drei Prinzipe, die den ganzen Fortschritt bedingt haben; und es sind die drei Prinzipe, die da immer in Betracht kommen, wo es sich um die Verbesserung, um die Effektsteigerung einer dem Sehen dienenden Apparatur handelt: Verbesserung der Beleuchtung, stärkere Vergrösserung, Binokularprinzip. Für Sie als Nichtspezialisten kommen von diesen Verbesserungen wohl nur Punkt 1 und 3 in Betracht, d. h. die Verbesserung der Beleuchtung und das Binokularprinzip; die Apparate mit stark vergrössernden optischen Systemen dagegen, die also das zweite Prinzip verkörpern würden, sind heute noch so enorm teuer, dass sie bis auf weiteres und wohl noch für lange nur für den Augenarzt von Fach und vor allem für die Kliniken und Lehrinstitute in Betracht fallen; und ich will auch das Ihnen nicht verschweigen: Die stark vergrössernden Apparate, die sog. Hornhautmikroskope, sind viel zu unhandlich, als dass sie im tagtäglichen Sprechstundenbetrieb des beschäftigten Praktikers, für die Untersuchung jedes einzelnen Patienten, verwendet werden könnten; das ist nicht ein Fehler dieser Apparate, sondern liegt in ihrem Wesen begründet.

Um so mehr lege ich nun aber Wert darauf, zu betonen, dass die Verbesserung der Beleuchtung und die Einführung des Binokularprinzips nicht nur den Augenarzt von Fach angeht, sondern jeden irgendwie auf dem Gebiete der Ophthalmologie praktisch sich betätigenden Arzt. Ja, ich möchte sogar behaupten, dass sie für den Nichtspezialisten fast noch notwendiger sind als für den Augenarzt von Fach; denn der Spezialist, der jahraus — jahrein nichts anderes tut, als dass er eben Augen untersucht, wird ev. auch mit einem weniger vollkommenen Armamentarium die richtige Diagnose stellen können, wogegen der Nicht-Spezialist, der vielleicht im Monat nur wenige Male in den Fall kommt, die seitliche Beleuchtung anzuwenden, im gegebenen Moment sehr leicht versagt, wenn er die modernen Hilfsmittel des Intensivlichts und der Binokularlupe nicht besitzt. Und was es praktisch bedeutet, z. B. die Diagnose „perforierende Bulbusverletzung" nicht gestellt zu haben, wenn etwa ein Eisensplitter ins Auge eingedrungen ist, das wissen Sie alle eben so gut wie ich.

Ich kann übrigens hinzufügen, was ja auch nicht ganz unwesentlich ist, dass sich jeder Arzt diese zwei wichtigen Verbesserungen, des Intensivlichts und der Binokularlupe, für ein ganz billiges Geld verschaffen kann; und ausserdem, dass er das Intensivlicht nicht nur in seiner ophthalmologischen Tätigkeit verwenden kann, sondern dass es ihm ebenso sehr bei seinen otiatrischen, rhino- und laryngologischen Untersuchungen zustatten kommen wird.

Noch ein paar besondere Bemerkungen zunächst zu Punkt 1: Verbesserung der Beleuchtung. Früher benutzte man als Lichtquelle für die seitliche Beleuchtung (wie auch zum Ophthalmoskopieren) Petrollampen, dann Gasflammen und endlich das Licht der elektrischen Glühbirne. Heute verwenden wir die verschiedenen Arten des Intensivlichts, wie es uns die moderne Technik beschieden hat. Die gewöhnliche Nernstlampe (die ich nicht zu verwechseln bitte mit der

*) Demonstrationsvortrag, am 4. Dezember 1917 in der Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich gehalten.

[1]) Ich möchte noch audrücklich darauf aufmerksam machen, dass man durch maximale Bulbusdrehung auch ganz extrem periphere Kornealveränderungen vor die dunkle Pupille bringen kann.

Gullstrandschen Nernst-Spaltlampe, von der noch die Rede sein wird!) von 100 HK. ist gut; wir haben sie jahrelang an unserer Klinik benützt[2]). Ich habe dann zuerst in meiner Privatpraxis eine andere Lampe eingeführt und Herr Prof. O. Haab hat sie seither in vielen Exemplaren auch für die Klinik angeschafft; wir arbeiten heute an der Züricher Klinik mit der sog. Azo-Projektionslampe der Deutschen Auergesellschaft, einer Osram-Drahtlampe von 150 HK. mit sehr gedrängt gebautem, in einer Ebene liegendem Leuchtkörper; bei dieser Anordnung des Leuchtkörpers werden die Lichtstrahlen vorwiegend nach einer Richtung emittiert und die Lampe eignet sich deshalb vorzüglich für Projektionszwecke. Vor der Nernstlampe hat diese Lampe vor allem den Vorzug (abgesehen davon, dass ihr Licht wesentlich kräftiger und weisser ist), dass sie momentan mit maximaler Helligkeit leuchtet, also keine „Latenzzeit" hat, und dass sie vollständig geräuschlos brennt. Die Lampe hat Normalsockel und Normalgewinde und kann folglich an jede schon vorhandene Glühlampenfassung angeschraubt werden. Die Brenndauer und Solidität der Azolampe lassen nichts zu wünschen übrig; ich habe schon mehr als drei Jahre immer das gleiche Exemplar in Gebrauch und untersuche ausnahmslos jeden Patienten, der mich konsultiert, damit. Eine Azo-Projektionslampe von 150 HK. kostet bei uns in der Schweiz (in Zürich zu beziehen durch das Elektrizitätswerk der Stadt) etwa 12 Fr.

Ich möchte nicht versäumen, an dieser Stelle noch kurz darauf hinzuweisen, dass die Azo-Projektionslampe von 150 HK. auch beim Augenspiegeln als Lichtquelle verwendet werden kann und hier in geeigneten Fällen ganz ausgezeichnete Dienste leistet. Für gewöhnlich ophthalmoskopiere ich allerdings mit Gaslicht (Argandbrenner), aber bei Medientrübung, beim Spiegeln im aufrechten Bild zur Beobachtung feinerer Fundusdetails, insbesondere zu Makula-, Reflex- und Gefässstudien, ferner bei älteren Leuten mit enger Pupille etc. eignet sich das Intensivlicht der Azolampe aufs beste. Ich habe z. B. kürzlich einen Fall von Glaucoma haemorrhagicum gesehen, wo man nur mit Hilfe des Intensivlichts durch die behauchte, trübe Kornea hindurch noch sicher die vorhandenen Fundusblutungen diagnostizieren konnte. Bei älteren Leuten brauchen wir vielfach die Pupille gar nicht erst mehr zu erweitern (was nicht nur wegen der gewonnenen Zeitersparnis, sondern auch im Hinblick auf die im Alter ja stets drohende Glaukomgefahr angenehm ist) und sehen trotzdem im aufrechten Bild tadellos die Makula. Das Intensivlicht der Azolampe ersetzt den elektrischen Augenspiegel vollkommen; man sieht damit, wie mit dem elektrischen Augenspiegel, alle die verschiedenen Reflexerscheinungen am Fundus, wie sie unlängst mein hochverehrter Chef zusammenfassend beschrieben hat, aufs schönste. Auch manche Details, die man sonst nur im Vogtschen rotfreien Licht wahrzunehmen vermag, erkennt man ebenso deutlich mit der Azolampe.

Und dann der andere Punkt, das Binokularprinzip! Es ist schon eine schöne Sache um die kunstgerechte seitliche Beleuchtung mit Intensivlicht und Hartnackscher Kugellupe, aber sie leistet noch nicht alles; wer nicht neben der Hartnacklupe noch irgendeine Binokularlupe besitzt, entbehrt sehr vieles. Wie oft begegnet es doch uns, den Spezialisten, dass wir an der Kornea mit „Hartnack" bei Intensivlicht irgendeine feine pathologische Veränderung wahrnehmen, aber wir können zunächst — auch bei peinlich genauer Untersuchung — nicht sicher sagen, in welcher Tiefe der Hornhaut die Affektion ihren Sitz hat; darauf kommt aber ev. alles an! Da greifen wir dann gern zur Binokularlupe, die uns ein plastisch-räumliches Sehen und damit die Tiefenwahrnehmung ermöglicht; und bei einiger Uebung sind wir fast in allen Fällen imstande, in einem Augenblick den Tiefensitz der Affektion richtig (jedenfalls für praktische Bedürfnisse hinreichend genau) anzugeben. Ich erlaube mir, hier Ihnen zwei Arten von bewährten, billigen und dabei doch Vorzügliches leistenden Handbinokularlupen herumzureichen; sehr brauchbar ist diese von Berger angegebene Lupe, ich habe sie jahrelang ausschliesslich verwendet; heute ziehe ich allerdings dieses etwas vollkommenere Exemplar, das aus der Zeisswerkstätte stammt, vor (3fache Vergrösserung; bei Bestellung ist die Pupillardistanz des Untersuchers anzugeben). Die Anwendung der Binokularlupen ist äusserst einfach, technisch entschieden einfacher als die kunstgerechte Untersuchung mit der Kugellupe; man stülpt einfach das Kopfband, das alle diese Handlupen führen, über seinen Kopf und hat nun beide Hände frei; die eine Hand beleuchtet nun wieder mit der Plusluse fokal das Auge, die andere Hand steht zum Auseinanderziehen der Lider usw. zur Verfügung.

Des weiteren möchte ich Ihnen sodann hier noch kurz das sog. Hornhautmikroskop der Firma Zeiss demonstrieren. In diesem Instrument sehen Sie vor allem das Prinzip der starken Vergrösserung verkörpert, worauf ja auch der Name Mikroskop schon hinweist; Sie sehen daran aber auch das Binokularprinzip zur Anwendung gebracht, so dass der Apparat also auch gleichzeitig ein plastisches Sehen ermöglicht. Sie gewahren, auf einem Stativ montiert, ein verschiebbares Doppelokular und ein zugehöriges Biobjektiv; durch Zahn und Trieb kann die ganze Optik in der Höhe, nach Breite und Länge verschoben werden. Man hat verschiedene Okular- und Objektivsätze, je nach der Stärke der gewünschten Vergrösserung; die grösstmögliche (praktisch noch verwertbare) Vergrösserung beträgt bei unserem Instrument 84; gewiss schon eine ganz respektable Vergrösserung, wenn Sie bedenken, dass Sie ja das lebende Auge eines lebenden Menschen untersuchen.

Dieses Instrument leistet nun in der Tat in der Hand des Spezialisten und Forschers ganz Vorzügliches, insbesondere dann, wenn man es kombiniert mit einem anderen modernen Instrument verwendet, der Gullstrandschen Nernst-Spaltlampe. Sie sehen hier auch dieses Instrument aufgestellt; es handelt sich dabei auch um ein modernes Intensivlicht, nämlich um eine Nernstlampe; aber die Lichtquelle liegt hier nicht frei zutage, sondern ist in ein lichtdichtes Gehäuse eingeschlossen und durch Linsen und Blenden wird erreicht, dass immer nur ein ganz kleines, fast linienförmig schmales Strahlenbündel aus dem Apparat austritt; dies schmale Lichtbündel dient dann zur seitlichen Beleuchtung. Das hat nun seine Vorteile und seine Nachteile. Für wissenschaftliche Untersuchungen, im kombinierten Gebrauch mit dem Kornealmikroskop, schätze ich diese Nernst-Spaltlampe ganz ausserordentlich; die absolute Ruhe des untersuchten Auges, die zur Beobachtung mit stärkeren Vergrösserungen immer unbedingt notwendig ist, wird auf die Dauer nur erreicht, wenn man das Auge mit einem allseitig stark abgeblendeten, räumlich eng begrenzten Strahlenbündel beleuchtet. Aber für die Sprechstunde des vielbeschäftigten Praktikers ist diese Lampe zu unhandlich, ihre Verwendung zu sehr zeitraubend, wobei ich allerdings gern einräume, dass es auch in der tagtäglichen Praxis Fälle gibt, wo man aus rein praktischen Gründen mit grösstem Vorteil Zeiss-Mikroskop und Gullstrandsche Lampe verwendet, wenn man darüber verfügt. Ich möchte schon jetzt darauf aufmerksam machen, dass alles das, was ich Ihnen nachher als durch die moderne Technik sichtbar geworden, schildern werde, ohne Zeissmikroskop und Nernst-Spaltlampe, nur mit dem primitiven Instrumentarium der Hartnackschen Kugellinse (und ev. der Handbinokularlupe), aber bei Intensivlicht (Azolampe) gesehen werden kann.

Bevor ich nun dazu übergehe, Ihnen noch kurz ein paar Andeutungen über die Resultate der modernen Untersuchungstechnik zu machen, möchte ich mir erauben, Sie noch rasch auf drei praktisch nicht unwichtige Modifikationen der seitlichen Beleuchtung aufmerksam zu machen, drei Modifikationen, deren genaue Kenntnis und kunstgerechte Handhabung bis zu einem gewissen Grade die teuren Apparate des Hornhautmikroskops und der Nernst-Spaltlampe zu ersetzen vermögen. Es handelt sich dabei um Untersuchungsmethoden, die mit dem primitiven Instrumentarium der gewöhnlichen seitlichen Beleuchtung (Beleuchtungslinse und Hartnacklupe) ausgeführt werden; eine minime Lageveränderung der Beleuchtungslinse (bei der ersten und dritten Modifikation) oder eine leise seitliche Verschiebung des Auges resp. Kopfes (bei der zweiten Modifikation) genügt, um von einem Moment zum anderen die seitliche Beleuchtung in ganz wichtiger Weise zu variieren und nacheinander in kürzester Zeit die verschiedensten Dinge zu konstatieren. Der Patient braucht also seinen Platz nicht zu wechseln, er braucht zum Teil nicht einmal seinen Kopf zu drehen, seine Augenlage zu verändern; der Arzt erhebt sich nicht von seinem Sitz, ja er verändert nur ganz unmerklich die eben schon innegehabte Haltung (denn Kopf und Hände bleiben in der Hauptsache an der Stelle, an der sie eben schon sind): Alles Dinge, die ein rasches Arbeiten ermöglichen und die deshalb für den beschäftigten Praktiker nicht ohne Bedeutung sind.

Zwei dieser Modifikationen (die erste und zweite) dienen der Untersuchung der Kornea, die dritte der Untersuchung der Iris.

Da ist zunächst zu nennen die sog. indirekte seitliche Beleuchtung. Bei der gewöhnlichen fokalen Beleuchtung richten wir die Spitze des Lichtkegels auf die pathologische Veränderung der Kornea selbst; wir betrachten also die Objekte im auffallenden Licht und sehen z. B. einen Beschlagspunkt, eine Kornealtrübung oder dergl. hell auf dunklem Grund. Das ist bei der indirekten seitlichen Beleuchtung anders. (Vergl. die schematische Textfigur 1.) Da richtet man die Spitze des Lichtkonus nicht auf die zu untersuchende Stelle der Hornhaut, sondern quasi eine Etage tiefer, auf die Iris; ja man vermeidet es dabei geflissentlich, die zu untersuchende Kornealstelle irgendwie in den Bereich des Lichtkegels zu bringen[3]). Wir betrachten hier die fragliche Kornealaffektion (die Stelle a der Fig. 1) im reflektierten oder indirekten Licht; denn es wird nun die beleuchtete Stelle der Iris selbst zur Lichtquelle, die nach allen Richtungen Strahlen emittiert, unter anderm auch durch die Kornea — und dabei die Stelle a passierend — in unser beobachtendes Auge. Bei dieser Methode der Untersuchung sehen wir also ein Ulcus corneae, einen Beschlagspunkt oder dergl. nicht hell auf dunklem Grund, sondern im Gegenteil dunkel auf hellem Grund, weil eben die pathologische Kornealveränderung die Durchsichtigkeit des Hornhautgewebes örtlich aufhebt oder doch beeinträchtigt und so einen Schatten erzeugt. Obliterierte Gefässe nach Keratitis par-

[2]) Vergleiche die Publikationen des Verfassers: Deutschmannsche Beiträge zur Augenheilkunde 1912, Dezemberheft, und Klin. Mbl. f. Aughlk. 54. 1915. S. 685.

[3]) Man dirigiert bei der indirekten seitlichen Beleuchtung die zu untersuchende Kornealveränderung auch nicht vor die dunkle Pupille, sondern vor die beleuchtete Iris.

enchymatosa, alte Gefässe nach skrofulöser oder trachomatöser Hornhautentzündung, manche Formen von Bändertrübung im Hydrophthalmusauge, dann vor allem die Betauung der Kornealrückfläche bei Iridozyklitis (wovon noch die Rede sein wird) und vieles andere mehr sieht man am besten im indirekten seitlichen Licht. Die indirekte seitliche Beleuchtung ist — allgemein gesagt — überall da am Platze, wo es sich um die Feststellung von feinsten farblosen Kornealobjekten (wie etwa die „Tautröpfchen" bei beginnender Iridozyklitis oder die „Glasfäden" der Bändertrübungen beim Glaucoma infant.) handelt oder aber um die Untersuchung von feinen und färberisch wenig auffälligen, durch vorgelagerte Kornealtrübungen versteckten und deshalb der direkten seitlichen Beleuchtung wenig zugänglichen Kornealveränderungen. Die indirekte seitliche Beleuchtung gibt natürlich, ganz wie das Durchleuchten mit dem Augenspiegel, keinen Aufschluss über die färberischen Qualitäten einer Kornealaffektion, aber sie entscheidet manchmal rascher und namentlich sicherer die Frage des blossen Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins einer gewissen Kornealerscheinung, manchmal auch über die Ausdehnung einer Kornealveränderung in der Fläche, als die direkte seitliche Beleuchtung.

Die zweite Modifikation ist die — wie ich sie abgekürzt nenne — seitliche Beleuchtung im Reflex (anstatt zu sagen: seitliche Beleuchtung mit Beobachtung im Reflex). Wenn man sorgfältig untersucht, begegnet man gar nicht allzu selten allerfeinsten punktförmigen Veränderungen, punktförmigen Trübungen an der vorderen Hornhautfläche, von denen man zunächst (bei Untersuchung mit Hartnacks Lupe und selbst mit Binokularlupe) einfach nicht mit Bestimmtheit sagen kann: handelt es sich um eine Prominenz oder, was seltener in Frage kommt, um eine feinste Vertiefung oder aber, ist an der Stelle der punktförmigen Trübung die sog. Glätte, d. h. das Niveau der vorderen Hornhautoberfläche, überhaupt nicht gestört. Da hilft man sich dann rasch und sicher in folgender Weise

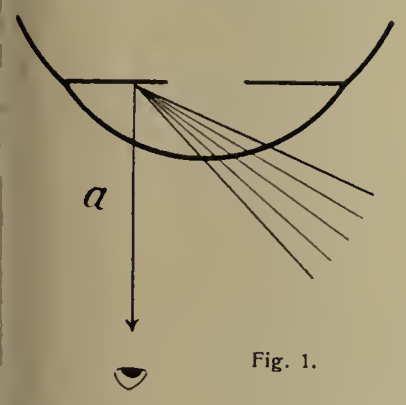


Fig. 1.

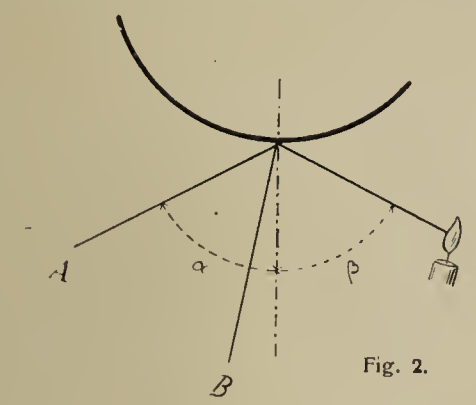


Fig. 2.

(vergl. Textfigur 2): Bei der gewöhnlichen seitlichen Beleuchtung vermeidet jeder Kundige, quasi automatisch, direktes Licht von der Kornea in sein Auge reflektiert zu bekommen; man bringt also sein beobachtendes Auge nicht an die Stelle A des Schemas, wobei das Auge direkt reflektiertes Licht erhielte, weil in diesem Falle Einfalls- und Reflexionswinkel (die Winkel α und β des Schemas) gleich gross wären, sondern in die Stellung B; praktisch macht man das immer einfach so, dass man den Patienten etwa anweist, er solle gegen unser linkes Ohr blicken, wenn die Lichtquelle rechts von uns steht, und umgekehrt. Handelt es sich nun aber einmal darum, bei allerfeinsten, punktförmig kleinen Veränderungen an der Korneaoberfläche die Tiefendimenstion zu bestimmen, so untersuchen wir ausnahmsweise „im Reflex", indem wir uns erinnern, dass man ja auch schon bei der gewöhnlichen Tageslichtuntersuchung sehr prompt feinste Niveauunterschiede an der vorderen Hornhautfläche erkennt, sobald man das Hornhautspiegelbild, etwa den Fensterreflex, genau beachtet. Handelt es sich nun bei dieser Untersuchung „im Reflex" um eine Erhabenheit (Auflagerung auf das Epithel oder Vorwölbung des Epithels durch eingelagertes

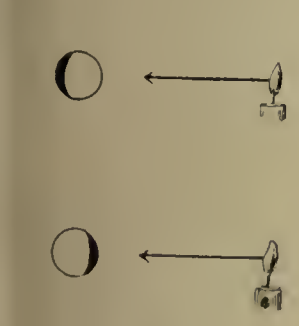


Fig. 3.

Fig. 4.

Infiltrat oder dergl.), so sehen wir (vergl. den oberen Teil der schematischen Textfigur 3) der Lichtquelle a b gewendet einen Schattenbogen an der hügeligen pathologischen Veränderung, ihr zu gewendet einen grellen Reflex; handelt es sich um eine Vertiefung, so sehen wir den Schatten der Lichtquelle zugewendet, den hellen Reflex ihr abgewendet (vergl den unteren Teil der Textfigur 3); handelt es sich aber um eine Trübung in der Kornea, die weder Prominenz noch Vertiefung im vorderen Niveau bedingt, so zeigt die grelle homogene Reflexfläche über der Trübung keinerlei Störung [4]).

Endlich die dritte Modifikation; man kann sie etwa „diapupillare seitliche Beleuchtung" nennen (ich habe sie zuerst in meiner Publikation „zur Untersuchung mit Nernstlicht", Deutschmannsche Beitr. z. Aughlk. 1912, Dezemberheft, beschrieben). Es hat sich gezeigt, dass man Pigmentdefekte und Rarefikationen im Pigmentblatt der Iris, wie sie vorkommen im Senium und dann namentlich, was praktisch wichtiger ist, nach schwerer Contusio bulbi (wobei man gar nicht selten förmliche Löcher in der Iris, manchmal nur im Pigmentblatt, später gelegentlich auch durch die ganze Iris hindurch sieht) und nach Iridozyklitis, am einfachsten dadurch feststellt, dass man Intensivlicht mit der Beleuchtungslinse schräg durch die Pupille ins Augeninnere schickt und dann mit Hartnack von vorn die Iris betrachtet. (Vergl. die schematische Textfigur 4.) Es liegt dann die Iris mehr oder weniger im Dunkeln und es leuchten die Stellen der Regenbogenhaut, an denen das Pigment rarefiziert ist oder ganz fehlt, mehr oder weniger stark rot auf. (Weil jeder Punkt im Glaskörper, der in der Richtung der auftreffenden Lichtstrahlen liegt, zur Lichtquelle wird und Licht nach allen Richtungen ausstrahlt, also auch durch die Iris hindurch in unser Auge.)

Und endlich noch ein paar kurze Bemerkungen über die Bedeutung und die Resultate der besprochenen Untersuchungstechnik. Wie bereits erwähnt, will ich hier, da ich ja vor Nichtspezialisten rede, nur solche Dinge erwähnen, die mit dem primitiven Instrumentarium der Hartnackschen Kugellupe (und ev. Binokularlupe) bei Intensivlicht gesehen werden können. Ich bitte Sie sehr, in der Folge das sich immer zu vergegenwärtigen.

Zunächst sind da natürlich einmal alle die pathologischen Veränderungen, die man auch schon in der Gaslichtära kannte, also durch die alte Technik feststellen konnte, auch bei der modernen Untersuchungstechnik sichtbar. Der grosse Unterschied ist nur der, dass man mit der neuen Technik alles viel rascher, müheloser und deutlicher, zuverlässiger erkennt. Darauf beruht aber meines Erachtens gerade die nicht hoch genug einzuschätzende Bedeutung der neuen Technik, des Intensivlichts vorab, für den Praktiker — den Spezialisten sowohl als den Nichtspezialisten —, indem selbst dem Vielbeschäftigten und weniger Geübten die Diagnose leicht gemacht wird. Wer die seitliche Beleuchtung zu handhaben gelernt hat und bei der neuen Technik auch nur einigermassen gewissenhaft und systematisch untersucht, dem kann einfach eine pathologische Erscheinung im Bereich des vorderen Bulbusabschnittes nicht mehr entgehen und sei sie noch so fein. Sie sehen mit Intensivlicht mühelos — um nur ein paar der alltäglichsten und wichtigsten feineren Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitt zu nennen — Beschläge der Kornealrückfläche, auch die feineren und feinsten Kalibers; Sie erkennen feinste alte Gefässe, beginnende Effloreszenzen, z. B. allerfeinste, eben erst beginnende tiefe Fleckung bei Keratitis parenchymatosa oder eine noch ganz frische, kleinste Herpesfigur der Kornea; Sie diagnostizieren zarte, wenig dichte, alte Hornhauttrübungen, können an diesen noch Dezennien nach überstandener Entzündung die Form der einstigen Effloreszenz erkennen und daraus auf die Aetiologie der durchgemachten Erkrankung schliessen; Sie sehen feinste Bändertrübungen; erkennen, ob Sie den Rosthof (eines Eisensplitters) vollständig entfernt haben, ob Sie bei Trichiasis alle störenden Zilien epiliert haben; Sie diagnostizieren spielend jene praktisch nicht unwichtigen und ziemlich häufig vorkommenden Fälle von Pseudotrichiasis [5]), wo eine Zilie vom Mutterboden sich losgelöst hat, mit ihrer Spitze in ein Tränenröhrchen oder den Ausführungsgang einer Meibomschen Drüse geraten ist und nun, hier unbeweglich festsitzend, mit dem dicken Wurzelende beständig auf der Kornea herumreibt usw.

Nun hat uns aber ausserdem die neue Untersuchungstechnik eine ganze Reihe von wichtigen und interessanten Dingen aufgedeckt, die wir bislang entweder überhaupt gar nicht gekannt haben oder die wir doch klinisch, am lebenden Auge, nicht haben wahrnehmen können.

Ich erwähne zunächst ein paar Entdeckungen der letzteren Art.

Dass die Hornhaut Nerven besitzt, hat man durch das Studium des toten Auges, aus der mikroskopischen Anatomie, längst gewusst.

---

[4]) Die Untersuchung „im Reflex" wird mit Vorteil auch dann praktiziert, wenn es sich darum handelt, auf der Conjunctiva tarsalis etwa des Oberlides einen farblosen, durchscheinenden, feinsten Fremdkörper, z. B. ein Glassplitterchen (auch manche Strassenstaubpartikel sind farblos und durchscheinend wie Glas), festzustellen. Da lässt man nach dem Ektropionieren zweckmässig erst die Tränenflüssigkeit etwas verdunsten, und dann wird man plötzlich den bisher unsichtbaren Fremdkörper dadurch entdecken, dass er sich durch einen feinsten Schatten auf der dem Fensterlicht abgewendeten Seite verrät.

[5]) Gerade diese Fälle von Pseudotrichiasis sind nach meiner Erfahrung sehr viel häufiger, als man früher immer geglaubt hat; sie wurden früher sicher vielfach übersehen, weil das unpigmentierte Wurzelende der Zilien leicht übersehen wird.

Nun ermöglicht es aber die neue Technik, auch am lebenden Auge ohne weiteres die Hornhautnerven, wenigstens die gröberen Stämmchen (natürlich nicht die intraepithelialen Endstrecken) wahrzunehmen. Es ist dies um so wunderbarer, als ja bekanntlich die meisten Hornhautnerven marklos sind. Ich achte seit 1912 regelmässig fast bei allen Augen, die ich untersuche, auf die Hornhautnerven und ich habe unter den Tausenden von Augen kein einziges gesehen, an dem man nicht mit dieser einfachen Technik (Hartnacklupe!) die Hornhautnerven hätte wahrnehmen können[6]).

Lange bekannt sind dann auch z. B. die persistierenden Ueberreste der fötalen Pupillarmembran, faden- und punktförmige zarteste Gebilde auf und vor der vorderen Linsenoberfläche. Die Fäden spannen sich, ¼ mm und mehr vor der Facies anterior lentis in der Vorderkammer schwebend, von einer Seite der Iriskrause über die Pupille hinweg zur gegenüberliegenden oder sie inserieren mit dem einen Ende auf der Linsenkapsel; sie können so zahlreich sein, dass sie förmliche Plexus bilden und gelegentlich vermögen sie die Sehschärfe nicht unwesentlich zu beeinträchtigen; manchmal zeigen sie die Farbe der Iris, sind also braun, grau etc. und dann relativ dick und leicht erkennbar, häufiger sind sie spinnwebartig dünn und wie Spinngewebe grauweiss. Die Punkte treten häufig gleich in der Vielzahl auf (wobei diese Punktgruppen unter dem Namen des Schubertschen Pupillarsaumes gehen), manchmal allerdings auch bloss zu Zweien oder Dreien oder ganz vereinzelt; charakteristisch[7]) ist an diesen Punkten, dass sie gewöhnlich lanzettförmig sind oder Dreispitzform zeigen und dass die Punkte häufig serienmässig, wie Streptokokken, sich ordnen und gern sich in zierlichen Figuren (Bogen, Sternfiguren etc.) präsentieren. Diese Ueberreste der fötalen Pupillarmembran hat man nun auch in der Gaslichtära bereits am lebenden Auge gesehen, aber man meinte damals, es sei ein relativ seltenes Vorkommnis, wenn solche Ueberreste aus der Fötalzeit gefunden wurden. Heute wissen wir, dank der neuen Technik, dass dem nicht so ist; ich habe selbst vor Jahren als junger Assistent eine Statistik über diese Ueberreste der fötalen Pupillarmembran aufgestellt (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1912) und gefunden, dass ungefähr die Hälfte aller Augen irgendwie solche Ueberreste, Faden oder Punkte, zeigt.

Zum Schluss endlich noch ein paar Beispiele von kompletten Neuentdeckungen, also Dinge, die man vor der Intensivlichtära überhaupt gar nicht gekannt hat.

In Augen mit Regenbogenhautentzündung sehen Sie regelmässig eine interessante und klinisch nicht unwichtige Veränderung, die ich 1912 beschrieb[8]) und nach ihrem Aussehen Betauung der Kornealrückfläche genannt habe. Da kommt etwa ein Patient in Ihre Sprechstunde und klagt darüber, dass ihn seit gestern sein rechtes Auge schmerze. Sehen Sie genauer zu, so gewahren Sie vielleicht eine leichte perikorneale Rötung (auch diese kann in diesem frühen Stadium noch fehlen), es sind aber keine Beschlagspunkte da, es sind keine Synechien vorhanden, vielmehr ist die Pupille rund und reagiert allseitig, Sie können auch keine Veränderung an der Regenbogenhaut selbst, an ihrem Gefüge, an ihrer Zeichnung wahrnehmen. Bei genauerem Zusehen gewahren Sie nun aber eine Unmenge von feinsten, zweifellos auf der Kornealrückfläche befindlichen, farblosen, durchscheinenden Pünktchen, die durchaus an feinste Tauperlen erinnern. Man sieht diese Tauperlen am besten im indirekten Licht und zwar muss man aus Gründen, die ich hier nicht erörtern will, die Betauung immer vor dem Pupillarrand suchen, im besonderen an dem der Lichtquelle abgewendeten Seite des Pupillarrandes. Die klinische Bedeutung dieser Betauung ist nun die, dass diese Tautröpfchen bei Iridozyklitis schon sichtbar sind zu einer Zeit, da die übrigen typischen Symptome der Regenbogenentzündung noch fehlen, Symptome, als da sind Beschläge, Synechien, Vorderkammerexsudate, Veränderung an der Iris wie Hyperämie und ödematöse Schwellung. Es kann sogar jede Injektion des Auges noch vollständig vermisst werden; ich habe schon mehrfach eine drohende Iritis, die dann ein paar Tage später auch wirklich ausbrach, allein aus der Betauung diagnostiziert zu einer Zeit, wo ausser der Betauung der Kornea am ganzen Auge sonst absolut nichts positiv Abnormes zu sehen war.

Ein anderes Beispiel von kompletter Neuentdeckung ist der von Bruno Fleischer beschriebene braune Ring in Keratokonus-Corneae. Fleischer hat an einem grösseren klinischen Material konstatiert, dass bei den meisten stärkeren Graden von Keratokonus in der Kornea ein klinisch — eben bei seitlicher Beleuchtung — sichtbarer zarter brauner Pigmentring beobachtet werden kann, ein Pigmentring, der im Epithel der Kornea seinen Sitz hat, gewöhnlich gleich auf beiden Augen und annähernd symmetrisch sich findet und der nun um die Konusspitze einen Kreis beschreibt. Der Kreis ist manchmal etwas grösser, manchmal etwas kleiner; in den Fällen, die ich gesehen habe, hielt er sich immer nahe der Grenze zwischen mittlerem und innerem Drittel der Hornhaut. Man hat über diesen merkwürdigen braunen Ring in ophthalmologischen Fachzeitschriften schon viel diskutiert; begreiflicherweise, denn der Keratokonus gehört ja bekanntlich zu den Krankheitsbildern, deren Aetiologie uns trotz emsiger Forscherarbeit von Dezennien noch immer dunkel ist und deshalb Hypothesen weiten Spielraum lässt. Ich will Sie indes mit diesen, doch eigentlich nur den Augenarzt von Fach näher interessierenden Fragen, die sich an die Erscheinung des Fleischerschen Keratokonusringes knüpfen, hier nicht weiter belästigen, ich möchte nur zum Schluss noch kurz erwähnen, dass ich vor einiger Zeit eine merkwürdige Beobachtung an der normalen Kornea gemacht habe, die — wie ich glaube — auch auf den Fleischerschen braunen Ring einiges Licht zu werfen vermag.

Im November 1916 beobachtete ich erstmalig bei einer älteren Frau, die wegen Presbyopie unsere Poliklinik aufsuchte und deren Augen sonst in jeder Hinsicht durchaus normale Verhältnisse aufwiesen, deren Corneae vor allem auch in bezug auf Grösse, Form, Wölbung, Durchsichtigkeit etc. vollständig normal waren, in beiden Corneae eine zarte horizontale braune Linie, die je im unteren Lidspaltenbereich, etwa in der Höhe des unteren Pupillarrandes, quer über die Kornea zog und die — nach dem klinischen Aspekt — sicher in den oberflächlichen Lagen der Hornhaut, wahrscheinlich auch (wie der Fleischersche Ring beim Keratokonus) im Epithel liegen musste. In der Folge habe ich dann diese merkwürdige, bisher unbekannte braune Linie mehrfach in normalen Corneae und immer an derselben Stelle und in der Hauptsache gleich aussehend wiedergefunden; heute verfüge ich über nahezu 100 einschlägige Beobachtungen. In einem Falle konnte ich eine solche braune horizontale Linie anatomisch-mikroskopisch untersuchen (es wird ein Präparat demonstriert); der braune Farbstoff fand sich in Form allerfeinster, ziemlich stark lichtbrechender brauner Tröpfchen oder Körnchen im Epithel und zwar intrazellulär, um die Kerne herum ins Protoplasma eingelagert. Auf Einzelheiten dieser braunen Linie, auf das Wie, Wo, Wann und Woraus der Entstehung, kann ich hier nicht eintreten; ich muss auch darauf verzichten, hier die Beziehungen meiner Pigmentlinie zum Fleischerschen braunen Ring auseinanderzusetzen. In einem der nächsten Hefte der Klin. Mbl. f. Aughlk. wird für die Ophthalmologen von Fach, für welche diese Dinge doch immerhin einiges Interesse bieten, von mir des genaueren über diese braune horizontale Linie und über die Fragen, die damit in Beziehung zu bringen sind, gehandelt werden.

M. H.! Dies ein paar dürftige Andeutungen über das, was die moderne seitliche Beleuchtung des vorderen Bulbusabschnittes alles zu leisten vermag. Die Beispiele könnten vermehrt werden; das angeführte mag indes genügen. Es lag mir nur daran zu zeigen, wie viel man bei einiger Uebung im Untersuchen mit primitiven Mitteln durch die neue Technik bereits erkennen kann, und wie sehr wir allen Grund haben, diese wichtigen und wenig kostspieligen modernen Verbesserungen der seitlichen Beleuchtung, namentlich also das Intensivlicht und die Binokularlupe, möglichst bald Allgemeingut aller Aerzte werden zu lassen. Unsere Diagnostik, die ja doch für alle Zeiten der feste Grund ärztlichen Handelns ist und bleiben wird, kann dabei unendlich viel an Sicherheit gewinnen.

[6]) Aber gerade hier ist es ganz besonders wichtig, dass man immer die fokal beleuchtete Kornealstrecke vor die dunkle Pupille bringt, damit sich die feinen hellgrauen Linien der Nervenstämmchen möglichst deutlich vom dunkeln Grunde der Pupille abheben.

[7]) Im Gegensatz zum „iritischen Pigment", das mehr klumpige Pigmentpunkte zeigt und sich regelloser in der Fläche verteilt. Es gibt allerdings seltene Fälle, wo auch der Geübte und mit diesen Dingen speziell Vertraute nicht mit Sicherheit entscheiden kann, ob es sich um iritisches oder fötales Pupillarpigment handelt.

[8]) Deutschmannsche Beitr. z. Augenheilk. 1912, Dezemberheft.

Aus der Militärabteilung der psychiatr. Klinik der Akademie für praktische Medizin in Köln.
(Leitender Arzt: Prof. Aschaffenburg.)

Zur Psychologie und Therapie der Kriegsneurosen.

Von Dr. Paul Edel, landsturmpfl. ord. Arzt und Leiter der Neurotikerabteilung Ensen b. Köln und Dr. Adolf Hoppe, Marinestabsarzt d. S. I., Rinteln, z. Zt. Köln-Lindenburg.

Seitdem auf der Münchener Kriegstagung des Vereins deutscher Nervenärzte [1] und zwar unseres Erachtens mit vollem Recht, die Ansicht durchdrang, dass es sich bei den Erscheinungen der sogen. Kriegsneurosen nicht um die Folgen organischer Schädigungen irgendwelcher Art handle, die Symptome vielmehr durch psychische Vermittlung entständen, hat sich mancher Neurologen eine eigenartige Auffassung der in Rede stehenden Zustände bemächtigt. Was nicht anatomisch greifbar ist, ist für sie gewissermassen auch nicht vorhanden, und so lesen wir denn z. B. bei Forster [2] die höchst befremdliche Ansicht, die Zitterer wüssten innerlich selbst, dass sie nicht richtig krank seien, während Lewandowsky eine für die Allgemeinheit noch weit bedenklichere Folgerung zieht, wenn er schreibt, die Geringschätzung der Neurotiker müsse populär werden, eine leichte körperliche Schädigung sei immer noch schlimmer als die schwerste Neurose.

Nun wehrt sich ja Lewandowsky in dem Aufsatze der M.m.W. [3], dem unsere Entgegnungen vorwiegend gelten, ausdrücklich gegen den Einwurf, dass er diese Kranken für Simulanten erklären wolle und betont, fast allzu geflissentlich, immer wieder, dass er die Wurzeln der neurotischen Erscheinungen im Unbewussten suche. Wir wollen mit ihm nicht darüber streiten, inwieweit wir berechtigt sind, ein solches Unbewusst-Psychisches anzunehmen, und

ihm zugeben, dass es trotz aller Bedenken und Einwände der Psychologen für uns Mediziner schwer wird, ohne diesen dunklen Untergrund der Seele fertig zu werden. Es ist wohl richtig, wenn er an anderer Stelle [4] behauptet, dass auch die Psychologie hier nur das Wort, nicht aber den Begriff meide. Trotzdem entgeht Lewandowsky der Gefahr nicht, alles, was er aus dem Bewussten nicht ableiten kann, nun dem Unbewussten aufzupacken und nicht nur von unbewussten Wünschen und Befürchtungen, sondern selbst von einem schlechten Willen und von Berechnungen im Unbewussten zu reden. Dabei begegnet es ihm, dass er auf die Dauer diese Trennung der Seele in zwei Stockwerke doch nicht durchführen kann und das Bewusste zur Erklärung zurückbleibender Krankheitsreste und therapeutischer Misserfolge heranziehen muss, so dass der Unterschied zwischen dem Neurotiker und dem Simulanten doch am Ende kaum erkennbar bleibt. Es bleibt ein Flecken in Lewandowskys Charakterisierung dieser Kranken, umso auffälliger bei einem Schriftsteller, der vor dem Kriege eine moralische Bewertung hysterischer Erscheinungen ausdrücklich ablehnte [5].

Der Ausgangspunkt, von dem aus Lewandowsky den Neurotiker beurteilt, ist die Wunschhypothese, von der er ja auch für die Erklärung der Hysterie weitgehenden Gebrauch macht [6]. Die angebliche Tatsache, dass weder schwer Verletzte, noch Kriegsgefangene an den typischen Neurosen erkranken, was für die Schwerverwundeten durchaus nicht, für die Kriegsgefangenen nicht unbedingt zutrifft, benutzt er zu dem Schlusse, dass die Erkrankten ihre Neurose bekommen, um sich in Sicherheit zu bringen, nach seiner Ansicht, wie wir vermuten dürfen, unbewusst, so schwer es ist, sich eine unbewusste Absicht vorzustellen. Der Heimatwunsch, das Verlangen, aus der Front wegzukommen, soll der eigentliche Vater der Neurose sein. Man wird schon gegen die Grundlage dieser Behauptung seine Bedenken äussern können. Wir und wohl alle, die mit Kriegsverletzten zu tun haben, haben doch in ungezählten Fällen beobachtet, wie sich organische und psychogene Erscheinungen über- und durcheinander lagern, wie z. B. ein schwerer Schuss durch die Ellenbogengegend zu einer hysterischen Lähmung des Schultergelenkes führt, und selbst an Kopfschüsse, die doch gewiss geeignet sind, dem Heimatwunsche Genüge zu tun, sich hysterische Zustände anschliessen. Einen dahingehörigen Fall, noch aus der Friedenszeit, beschreibt Lewandowsky sogar selbst in seinem Handbuche [7]. Wir haben Neurosen bei Soldaten gesehen, bei denen Wunden, Narben, organische Lähmungen oder Bewegungshinderungen z. T. so gross waren, dass die Patienten auch nicht unbewusst zu dem Schlusse kommen konnten, die schwere Verwundung oder dauernde Verstümmelung genüge nicht, um sie vor Wiedereinstellung ins Heer zu sichern. Ebenso fanden wir Neurosen bei Fällen mit hochgradiger Schwerhörigkeit oder Sehstörung, wo schon durch diese Leiden jede Dienstbrauchbarkeit ausgeschlossen war, oder bei ausgesprochener organisch bedingter Herzschwäche.

Auch Kriegsgefangene bleiben, wie Lewandowsky zugeben muss, von Neurosen nicht völlig frei. Hier muss selbstverständlich dann ein anderer Wunsch, z. B. der nach Austausch, zur Erklärung der Krankheit herhalten. Wir haben hier einen der symptomatisch auffallendsten Fälle bei einem deutschen Austauschgefangenen beobachtet, der einen Schädelschuss mit nachfolgender Trepanation ohne Folgen überstanden hatte, bei dem sich aber nach Monaten langsam die schwersten Zuckungen des ganzen Körpers entwickelten, nachdem er sich nachts einmal den Kopf an den Pfosten seines Lagers gestossen hatte. Dass dieses höchst unbedeutende Trauma nun den Wunsch nach Auswechselung hervorgebracht haben sollte, ist doch mehr als unwahrscheinlich, zumal der Kranke gar nicht erwartet hatte und nach seinen Erfahrungen beim Austausch auch gar nicht erwarten konnte, durch seine Neurose die Freiheit wiederzuerlangen.

Der Seltenheit halber sei noch erwähnt, dass auch eine Krankenschwester, die im feindlichen Feuerbereich Kranke gepflegt hatte, mit typischen Erscheinungen der Kriegsneurose zur Behandlung kam.

Wir leugnen gar nicht, dass unter Umständen die Neurose auf die von Lewandowsky behauptete Weise sich entwickeln kann. Aber auch dann vermissen wir den nachdrücklichen Hinweis darauf, dass eben doch nur ganz bestimmt Veranlagte an diesem Leiden erkranken, mag der Heimatwunsch noch so mächtig sein und vielleicht sogar zu unerlaubten Entfernungen von der Truppe führen. Die Flucht in die Krankheit gelingt doch immer nur einem gewissen Bruchteil; freilich ohne dass wir nun in jedem einzelnen Falle sagen können, weshalb das so ist. Es gibt aber auch Fälle, bei denen die Ableitung aus Begehrungsvorstellungen in keiner Weise möglich ist. So haben wir hier einen Offizier beobachtet, bei dem sich nach einer Verschüttung von 6 Stunden Dauer tickartige Zuckungen im Gesicht und der rechten Schulter, dem damals eingeklemmten Körperteil, einstellten. Er machte damit aber seinen Dienst weiter und verliess, als er später aus anderem Anlass in die Heimat zurückgekehrt war, eines Tages unerlaubt seine Garnison; bei einem fremden Truppenteil beteiligte er sich dann mit Auszeichnung an den Kämpfen, die Ticks bestehen aber heute noch unverändert weiter. Es wäre ja sehr schön für das Verständnis solcher Psychoneurosen, wenn man sie auf so einfache Weise, wie Lewandowsky will, aus Wunschvorstellungen oder auch unbewussten Wünschen ableiten könnte, der wirkliche Mechanismus wird aber wohl sehr viel komplizierter sein, oder wie Lewandowsky es früher ausdrückte, die hysterische Störung geht im Prinzip immer tiefer als die willkürliche Innervation [8].

Es gilt in der Psychologie nicht anders wie in der Naturwissenschaft überhaupt, der von vornherein angenommene Zweck dient nur dazu, das Ergebnis der Beobachtung zu verwirren und sollte daher nicht am Anfange, sondern höchstens am Ende der Untersuchungen stehen. Es ist auch sehr wohl zu verstehen und muss für einzelne Fälle auch von Lewandowsky zugegeben werden, dass das ungeheure Erlebnis des Krieges als solches imstande ist, eine Hysterie auszulösen. Wir wissen alle, dass der Mensch viel aushält, und wer Gelegenheit gehabt hat, zu beobachten, wie rasch sich eine arg mitgenommene Truppe bei Ruhe und guten Quartieren wieder erholen kann, wird nicht geneigt sein, die Macht der äusseren Eindrücke zu überschätzen. Hüllt sich doch selbst nach den Schilderungen unserer Kämpfer beim Trommelfeuer die Seele in einen wohltätigen fatalistischen Stupor ein und hält sich so das Uebermass des Schreckens nach Möglichkeit fern. Aber auch dies hat eine Grenze; irgendwann einmal wird das Erlebnis mächtiger als das Subjekt, und die Folge ist die Neurose, ohne dass wir nun darum gleich von „schwächlichen“ Reaktionen zu reden brauchten. Das Grauen vor dem Ueberwältigenden lässt sich nicht mehr bezwingen und verhindert die Gesundung. Gewiss, selbst dann, wenn jemand unter Aufbietung aller moralischen Spannkraft sich in irgend einer gefährlichen Lage heldenhaft benommen hat, ist er, wenn er nun zusammenklappt, in der sich entwickelnden Neurose „kein Held mehr“. Aber wer ist denn immer ein Held? Wer es sein will, wie Holofernes in Hebbels Judith, wird leicht zum Bramarbas, während es Kleist in seinem reifsten Drama wagen konnte, uns den Sieger von Fehrbellin in Todesfurcht zu zeigen. Tatsächlich werden ja diese Erwägungen zu keinen anderen Ergebnissen führen, wie die Lewandowskys und aller anderen Praktiker. Ehe ein solcher Kranker nicht gewiss ist, dass militärische Leistungen vor dem Feinde ihm nicht mehr zugemutet werden, tritt eine Genesung meist nicht ein. Immerhin aber nimmt unsere Auffassung dem Neurotiker den Vorwurf einer, sei es auch nur unbewussten Feigheit, während sie den von Lewandowsky zur Stütze herangezogenen Tatsachen, der Seltenheit der Kriegshysterie bei Schwerverletzten und Gefangenen, ebensogut gerecht wird.

Wir mögen von dem „reaktiven“ Charakter der Hysterie im Sinne Hellpachs [9], von der psychischen Entstehung der Neurosen noch so sehr überzeugt sein, dürfen aber dabei nicht vergessen, dass auch diese Theorie eben nur eine Theorie ist, ein Glaube, den man hat und der uns gewiss auch durch manche Fälle bestätigt wird, dass es aber in zahllosen anderen nicht gelingt, die Ursache zu ermitteln. Die Verschüttungen, die von derartigen Kranken so oft angeschuldigt werden, erweisen sich vielfach als nur in der Phantasie erlitten, in anderen Fällen fehlt es an der Zeit, in der sich der angeschuldigte Begehrungs- oder Abwehrmechanismus hätte entwickeln können, man müsste dann annehmen, dass das „Unbewusste“ auch während der Ohnmacht weiter arbeitete; so, wenn ein Soldat, der nach einer wirklichen Verschüttung bewusstlos ausgegraben wird, nun gleich nach dem Erwachen eine schlaffe Lähmung des linken Armes zeigt; hier bleibt doch tatsächlich nichts anderes übrig, als die Lähmung auf den Schreck bei der Verschüttung selbst zurückzuführen, zumal ähnliche Verhältnisse bei einem ganz erheblichen Prozentsatze, gerade der Gelähmten, vorliegen. In dieselbe Gruppe möchten wir auch den Fall des obengenannten Offiziers rechnen, bei dem das ganze offensichtliche Interesse dahin ging, an der Front zu bleiben. Vor allem aber wollen wir stets daran denken, dass jedesmal zu dem Erlebnis auch die Anlage gehört, eine Erwägung, die z. B. bei der Dienstbeschädigungsfrage ungemein schwer in die Wage fällt. Diese Disposition, die keineswegs mit erblicher Veranlagung oder schon stets vorhandener Nervosität gleichgesetzt werden darf, ist aber ein dunkles Etwas; Lewandowsky bemerkt mit Recht, dass niemand weiss, wie viel er aushalten kann, und dass manche, die über die Zitterer lachten, später selbst dem Schütteltremor erlagen.

Was in Lewandowskys Darlegungen besonders auffällt, ist die misstrauische, ja wir möchten sagen, seine, natürlich unbewusst, feindselige Einstellung, gegenüber den Neurotikern. Sätze wie diese, man müsse solchen Kranken den Lazarettaufenthalt bis zu einem gewissen Grade verleiden, Arzt und Kranker sähen sich manchmal erst mit einem Augurenlächeln an, die Behandlung baue dem Kranken eine goldene Brücke, um sich von seinen Symptomen zu trennen, die Freude über die Genesung sei oft nichts anderes, als die Bemäntelung des schlechten Gewissens, stehen alle auf einem Blatt. Dem reiht sich an, wenn bei der Behandlung die ekelhaften Apomorphininjektionen halbwegs empfohlen werden, oder wenn sogar im Mittelarrest eine therapeutische Komponente entdeckt wird. Es mag ja sein, dass sein wohl überwiegend grossstädtisches Krankenmaterial ungünstiger war, als das unsrige. Jedenfalls sind wir hier immer sehr gut ohne Gewaltmassnahmen durchgekommen, so sehr Lewandowsky andererseits im Recht ist, wenn er vor einer Verhätschelung und Verzärtelung der Kranken, einer Ueberschätzung des „Nervenschocks“ warnt.

Es gibt Fälle, die schon durch die in Bonn sog. „Therapie der Nichtbeachtung“ heilen, und ehe wir hier noch die Kaufmannsche Methode eingeführt hatten, hatten wir ohne sonstige Behandlung oft gute Ergebnisse dadurch erzielt, dass wir den Kranken Gelegenheit gaben, durch eine leichte, aber gut bezahlte Arbeit (Flechten von Granatkörben) viel Geld zu verdienen. Dabei verlor sich das Zittern oft ganz von selbst. Andere werden gesund, wenn man sie nach Weichbrod ins Dauerbad oder nach Stier auf die unruhige Ab-

teilung verlegt — wobei wir uns die ganz bescheidene Frage gestatten, welches Geschrei sich wohl im Frieden erhoben hätte, wenn man Nervenkranke unter unruhigen Geisteskranken, vulgo „Tobsüchtigen" untergebracht hätte. Für die meisten Fälle erwies sich aber eine aktivere Therapie als geboten, und es bleibt — trotz aller üblichen Prioritätsstreitigkeiten und aller Modifikationen, die an dem ursprünglich angegebenen Verfahren vorgenommen worden sind —, Kaufmanns Verdienst, diesem Grundsatz unter den Nervenärzten Geltung verschafft zu haben. Dass die von ihm angegebene Behandlung, namentlich im Anfang, sehr den Eindruck des Gewaltsamen machte, ist richtig, ebenso aber, dass sie im Laufe der Zeit wesentlich von Uebertreibungen gereinigt wurde. Die starken Sinusströme anzuwenden, in denen man früher den Kern der Therapie erblickte, wird nach den neueren Veröffentlichungen wohl niemand mehr den Mut haben. Das Prinzip ist ja überall das gleiche, auf so verschiedenen Wegen auch die Suggestion oder Autorität des Arztes sich Geltung verschafft. Es kommt immer nur darauf an, den gesunden Willen des Kranken wieder zu wecken und wirksam zu machen, ihn zu überzeugen, dass er über seine Glieder verfügen kann und zu arbeiten fähig ist, wobei daran festgehalten werden muss, dass in den meisten Fällen die Leute wohl gerie wollen, aber nicht können, und hierzu eben der kundigen Wegleitung des Arztes bedürfen.

Im einzelnen möchten wir zu der bei uns üblichen Methode der Behandlung folgendes anführen:

Wir haben hier Kranke aller Art zugeführt bekommen, frische Fälle, die vor kurzem erst von der Front kamen, und alte Rentenempfänger. Lewandowskys Bemerkung, dass Patienten, deren Dienstunbrauchbarkeit schon feststeht, ein besonders undankbares Objekt der Behandlung sind, da sie ganz genau wissen, dass sie die Erscheinungen nicht aufzugeben brauchen und eine Rente erzwingen können, können wir nicht bestätigen. Durchweg haben sie sich nicht anders verhalten, als die noch in militärischem Dienst stehenden Leute. Gewiss bestand gerade bei ihnen häufig ein grosses Widerstreben, sich in die Krankenabteilung aufnehmen zu lassen. Dies kann nicht wundernehmen, da sie oft Monate lang und länger in Lazaretten herumgeschleppt waren, wo sie vielfach erfolglos behandelt wurden und auch nicht das Verständnis ihrer Kameraden fanden. Waren sie einmal auf der Abteilung, so setzten sie der Behandlung keinen Widerstand entgegen, und hingen nicht an der Rente, sobald sie erst das Vertrauen gewonnen hatten, dass sie von ihren störenden Erscheinungen befreit werden könnten. Bei den Rentenempfängern, die nur zur Beurteilung von den Bezirkskommandos zugesandt wurden und denen der Entschluss überlassen werden musste, ob sie sich behandeln lassen wollten oder nicht, fiel allerdings die Entscheidung sehr oft in verneinendem Sinne aus; es muss dahingestellt bleiben, ob durch den Wunsch, die Rente zu behalten oder durch das Misstrauen gegen eine erneute Behandlung.

Davon, dass angebliche Kriegsneurotiker simulierten, konnten wir uns nur in den seltensten Fällen überzeugen. Für die meisten der zur Schau getragenen Symptome ist eine willkürliche Erzeugung ja sowieso ausgeschlossen, da niemand z. B. ein grobes Zittern oder eine Kontraktur tage- und wochenlang ohne Ermüdung durchhalten könnte. Auch darin sind wir mit Lewandowsky, wenigstens dem Verfasser der Abhandlung über Hysterie, ganz einer Meinung [10]. Schon die Tatsache, dass trotz der unerhörten Kraftanstrengung, die ein starkes dauerndes Zittern bedeutet, trotz der anhaltenden Spannung der kontrahierten Muskeln alle Anzeichen der Ermüdung fehlen, beweist nach unserer Ansicht, dass von irgendwelcher willkürlichen Mitwirkung in der Regel keine Rede ist, und dass diese Erscheinungen weit eher mit den stereotypen Bewegungen der Katatoniker in Parallele zu setzen sind. Von den nunmehr 200 Fällen, die bisher in der Kriegsneurotikerabteilung behandelt wurden, kommen höchstens 2 Leute als Simulanten in Betracht. Bei dem einen bestand anfangs ein bewusst schlechter Wille, bei dem zweiten ist das wahrscheinlich, aber nicht sicher. Es geschah nicht selten, besonders zu Anfang, dass wir bei Patienten den Eindruck gewannen, dass sie nicht wollten, einen inneren Widerstand den Bemühungen des Arztes entgegensetzten. Diese Anschauung hat sich je länger, je mehr als unrichtig erwiesen. Es zeigte sich vielmehr, dass wir die Kranken zunächst falsch angefasst hatten, es nicht verstanden, gegen die Störung in der für den speziellen Fall passenden Weise vorzugehen, und dass das anfängliche Fiasko demnach viel weniger an dem Patienten, als an der Methode lag. Dies trat um so mehr hervor und um so beweisender, weil wir hier von jeder gewaltsamen Behandlung Abstand genommen haben. Bei den Patienten werden die Störungen beseitigt, ohne sie durch Schmerz, Ueberraschung oder sonstige Unannehmlichkeiten gefügsam zu machen. Auch ein ungünstiger Einfluss der Angehörigen war nur in den seltensten Fällen zu bemerken; ausgeprägt war er eigentlich nur bei einem Kranken, einem völlig schwachsinnigen Menschen, um den die Eltern einen unberechtigten Rentenkampf führten, und der sie durch eine plumpe Simulation unterstützte.

Der Leiter einer Neurotikerabteilung muss sich bewusst sein, dass das Hauptgewicht nicht auf die neurologische, sondern auf die psychische Behandlung zu legen ist. Er darf niemals vergessen, dass alle, auch die auffälligsten motorischen Störungen nur Symtome sind, während die eigentliche Störung in der Psyche der Kranken liegt. Für den Erfolg ist entscheidend, dass der Arzt es versteht, ein suggestives Milieu zu schaffen, dass der Patient vom Augenblick der Aufnahme an die Ueberzeugung gewinnt, dass er gesunden wird. Es ist immerhin nicht unzweckmässig, wenn der behandelnde Arzt ein Militärarzt ist, dass aber dieser Umstand sehr wesentlich zum Erfolge beiträgt, haben wir bei uns nicht erfahren. Einer von uns hat, bevor er eingezogen wurde, als Zivilarzt die Neurotikerabteilung in der psychiatrischen Klinik in Köln geführt, ohne auch nur im geringsten hierin einen Schaden für seinen Erfolg gesehen zu haben. Auch Nonne legt bei seiner Behandlung, wie er jüngst in Baden-Baden mitteilte, auf die Uniform kein ausschlaggebendes Gewicht. Wenn nur der Arzt das Vertrauen der Kranken besitzt, wird er auch über ungünstige Einflüsse hinwegkommen, so, wenn sich durch Zufall einmal eine Reihe refraktärer Fälle auf der Station ansammelt und nun selbstverständlich eine Art Gegensuggestion gegen den Erfolg der Behandlung bildet. Wirkliche Schwierigkeiten haben wir übrigens nur von Leuten zu verzeichnen, die schwachsinnig waren oder einem Zustande von Demenz sehr nahe kamen. Doch auch hier würde es verfehlt sein, zu früh die Flinte ins Korn zu werfen und die Leute ungeheilt d. u. zu entlassen, da man doch noch den Erfolg sieht, wenn es nur gelingt, sie an der richtigen Stelle zu packen.

Massnahmen, die offen oder versteckt darauf hinausliefen, den Patienten den Lazarettaufenthalt zu verleiden, haben wir grundsätzlich vermieden, weder in der Richtung, dass wir die Langeweile zu steigern versuchten, oder gar, wie es Lewandowsky für das Wirksamste hält, die Kraken in Einzelzimmer verlegten. Wir haben auch von Bettruhe, mit Ausnahme von einzelnen Fällen, die sich in ganz besonders motorisch erregtem Zustande befanden, und von einem Besuchverbot gänzlich Abstand genommen, noch viel weniger halten wir es für zweckmässig, die Patienten durch Verabreichung von nur flüssiger Nahrung (in Wien redet man sogar von Luftdiät) in ihrem Ernährungszustande zu schädigen. Gewiss gibt es Ausnahmefälle, aber auch nur Ausnahmefälle, bei denen es erwünscht sein könnte, wenn sie etwas kürzer gehalten würden. Im grossen und ganzen aber hat uns die Erfahrung gelehrt, dass die Ergebnisse der Behandlung durch eine Besserung der äusseren Verhältnisse sowohl des Aufenthaltes, wie auch der Kost und der Freiheit, nicht behindert wurden, sondern dass eine ansprechende Umgebung und gute Unterkunftsverhältnisse ganz erheblich nützlich sind und die Behandlung merklich erleichtern.

Infolgedessen glauben wir auch nicht, dass die Vorkehrungen, die Lewandowsky von seinen theoretischen Voraussetzungen her für die Kur sonst noch vorschlägt, ohne sie allerdings selbst durchgeführt zu haben (Gardinen zwischen den einzelnen Betten, Verbot der Unterhaltung, des Lesens und des Schreibens) das Heilungsresultat wesentlich heben werden, das Odium, mit dem eine derartig rigorose Behandlung die Neurotikerabteilungen belasten würde, wäre in jedem Fall grösser als der zu erwartende Erfolg. Alle diese Vorschriften sind sicher nur von nebensächlicher Bedeutung gegenüber dem allein entscheidenden, dass der behandelnde Arzt es versteht, mit seinen Neurotikern umzugehen.

Bei der Behandlung der Kriegsneurotiker wurde bisher bei uns von der Hilfe der Elektrizität, trotz sonstiger Anlehnung an das Kaufmannsche Verfahren, Abstand genommen, und zwar unter dem Eindruck von anfänglich bekannt gewordenen Todesfällen, und um jede Gewaltsamkeit abzuhalten. Auch machten sich bei uns berechtigte Zweifel über die Zulässigkeit schmerzhafter Behandlungsmethoden geltend, wie sie zweifellos als Folge der Kaufmannschen Empfehlung vielfach zur Anwendung kamen. Wir haben bei unserer Art des Vorgehens, keinen Fall weniger geheilt[1]). Es muss zugegeben werden, dass jedenfalls zunächst eine Heilmethode, die sich auf geeignete Belehrung und Turnübungen beschränkt, erheblich grössere Ansprüche an die Zeit, Ausdauer und Nervenkraft des behandelnden Arztes stellt, wenn sich die Erfolge auf gleicher Höhe halten sollen, wie bei anderen Neurotikerstationen, die sich ganz an die Kaufmannschen Vorschriften, mindestens hinsichtlich Benutzung der Elektrizität, hielten. Allmählich haben wir aber auch durch die Erfahrung gelernt, auch auf unserem Wege bequeme und leicht gangbare Wege zur Psyche unserer Patienten zu finden, so dass jetzt unser Verfahren nicht mehr Zeit in Anspruch nimmt, als das von Kaufmann ursprünglich empfohlene mit starken Strömen. Ausser den genannten Verfahren nahmen wir die Hypnose in weitgehendstem Masse zu Hilfe. Insbesondere haben wir davon gute Ergebnisse bei leichteren Störungen, wie Stottern, Stimmlosigkeit usw. erzielt; ferner auch bei geringem Zittern, insbesondere des Kopfes. Besonders gern haben wir auf Hypnose zurückgegriffen, wenn, wie das von vielen beklagt wird, eine ganze Reihe von Störungen, z. B. unerhebliches Zittern des Kopfes oder dergl. nach der Behandlung zurückblieben, die nach Kaufmannschen Prinzipien nicht zu beseitigen waren. Gerade in solchen Fällen hat sich zur vollständigen Beseitigung der Störung und gewissermassen zur Ergänzung des Turnverfahrens die Hypnose ausserordentlich bewährt. Im übrigen kann auf das schon vorher Gesagte verwiesen werden. Wir sehen darauf, dass strenge Ordnung eingehalten wird, nehmen aber von den von Lewandowsky empfohlenen oder beschriebenen Zwangsmassregeln grundsätzlich Abstand und haben hierbei die besten Erfahrungen gemacht.

Nicht direkt zugänglich erwiesen sich dieser Behandlung die hysterischen Anfälle. Der Guss kalten Wassers, den Lewandowsky empfiehlt, ist im einzelnen Falle gewiss ein wirksames Mittel, um den Kranken zu sich zu bringen, einen weiteren therapeu-

---

[1]) Der Prozentsatz der „Geheilten" in der Kriegsneurotikerabteilung hier beträgt 98 Proz.

tischen Wert hat es aber nicht, wirkt sogar zuweilen sehr schädlich, kalte Ganzpackungen dürften schon ein zweischneidigeres Mittel sein, Apomorphininjektionen, die nichts sind als ein ganz nackter chemischer Zwang, haben aber in der Behandlung der Neurotiker so wenig etwas zu suchen, wie in derjenigen unruhiger Geisteskranker, wo sie vor einigen Jahrzehnten noch hie und da beliebt waren. Es ist aber ganz richtig, dass die Anfälle sowieso seltener werden, wenn man sie nicht beachtet und den Kranken ruhig „zappeln" lässt; dann aber haben auch wir übereinstimmend mit anderen Fachkollegen beobachtet, dass mit der Beseitigung der psychomotorischen Symptome auch die Krämpfe zumeist sehr selten werden und schliesslich ganz verschwinden, vor allem, wenn die Kranken in einen geeigneten Wirkungskreis kommen. Vielfach „wissen", wie Lewandowsky hervorhebt, die Leute, die in Lazaretten keine Anfälle bekommen, ja auch „ganz genau", dass sie bei der Truppe oder grösseren Anstrengungen sofort rückfällig werden würden; kein Wunder, wenn man an den psychischen Zusammenhang der Neurose mit dem Druck des militärischen Lebens denkt. Als Kuriosum sei übrigens angeführt, dass wir auch einen Kranken beobachtet haben, der behauptete, die Anfälle simuliert zu haben, um auf die Art in ein anderes Lazarett und von da leichter wieder an die Front zu kommen; tatsächlich handelte es sich nicht um Simulation, sondern der Kranke war sich nur der psychogenen Mitwirkung bei seinen Krämpfen bewusst. Seinen Wunsch haben wir übrigens erfüllt; immerhin zeigt doch auch dieser noch halbwegs durchsichtige Fall, auf wie sonderbaren Bahnen sich oft die Gedankengänge der Hysteriker bewegen.

Noch ein Wort über die leichten Störungen im Bewegungsapparat, die nach der Behandlung zurückbleiben. Lewandowsky hält sie, seiner ganzen Auffassung entsprechend, für Sicherungsmassnahmen, mit denen der Kranke sich gegen eine Wiedereinziehung schützen will, allerdings mit der üblen Wendung, dass er sie aus dem bewussten Seelenleben ableitet; getreu dem alten Schillerschen Rezept, dort, wo die Theorie aufhört, den Rest dem andern ins Gewissen zu schieben. Wir möchten demgegenüber aber doch zu bedenken geben, dass es nicht so auffällig ist, wenn nach langer paraplegischer Unbrauchbarkeit der Beine noch eine leichte Unsicherheit, nach einer Armlähmung noch eine gewisse Schwäche dieses Gliedes zurückbleibt. Auch kleine organische Schädigungen [11] spielen wohl in manchen Fällen hinein. Eine sehr ausdauernde, verlängerte Behandlung kann hier nach unseren Erfahrungen diese geringen Schäden, soweit sie nicht organisch bedingt sind, auch noch beseitigen; vielfach wird man aber auch schon aus Zeitmangel gezwungen sein, die Kranken mit ihnen zu entlassen und nun den Ausgleich von der Zeit und der beruflichen Tätigkeit zu erwarten.

Den grössten Wert haben wir von Anfang an auf eine ausgiebige Nachbehandlung gelegt, und zu diesem Zwecke für vielseitige Arbeitsmöglichkeit gesorgt. Nicht, um die Kranken zu „beschäftigen" und sie irgendwelche mehr oder weniger unbrauchbare Kinkerlitzchen oder Hausgreuel herstellen zu lassen, sondern um ihnen in geordneter, lohnender Tätigkeit zu Gemüte zu führen, dass sie wieder arbeits- und erwerbsfähig sind. Wir haben dazu, soweit nicht berufliche Tätigkeit in Frage kam, in grossem Umfange namentlich von gärtnerischen und militärisch wichtigen Arbeiten Gebrauch gemacht. Zugleich ergibt die Arbeitsleistung dem Arzte ein sehr willkommenes Mass, etwa wirklich noch vorhandene Einbussen der Erwerbsfähigkeit objektiv festzustellen, und der Rentensucht auf Grund des Beobachteten entgegenzutreten.

Das Ziel der Behandlung kann ja immer nur sein, die Arbeitskraft der Neurotiker für die Gesamtheit nutzbar zu machen, wobei wir zumeist sogar gezwungen sind, auf die Arbeitsverwendungsfähigkeit im militärischen Sinne zu verzichten. Die paar Fälle, in denen die Kranken garnisondienstfähig oder kriegsverwendungsfähig entlassen wurden, fallen demgegenüber nicht ins Gewicht. Für die meisten wirkt eine Berührung mit dem Militärischen positiv schädlich — wir sahen Rezidive nach einem harmlosen Anschnauzer des Feldwebels —; so dass wir es vorziehen, die Geheilten direkt zur Arbeitsaufnahme in die Heimat zu entlassen, nachdem der Ersatztruppenteil verständigt worden ist. Hier wirkt die Bestimmung, dass die Neurotiker, wenn sie nicht arbeiten oder die Arbeit aufgeben, wieder zum Heeresdienst eingezogen werden sollen, sicher als gutes Gegenmittel gegen Arbeitsunlust und auch gegen etwaige Wehleidigkeit und Verzagtheit, wenn das Arbeiten nicht gleich gelingen will.

Zu wünschen wäre nur, dass die Tätigkeit der Entlassenen nun auch wirklich dem allgemeinen Wohl zugute käme und sich nicht auf Betriebe erstreckte, die so etwa durch die Grenzen Postkartenverkauf und Kriegswucher bezeichnet werden; das Gesetz über den vaterländischen Hilfsdienst gibt hier eine wirksame Handhabe, von der wir allerdings nicht wissen, wieweit sie benutzt worden ist. Vom militärischen Standpunkt ist es gewiss unerwünscht, dass ein guter Teil körperlich tauglicher Männer durch die Kriegsneurose dem Heeresdienst verloren geht. Experimente in dieser Beziehung, wie sie früher vielfach von den Aerzten der Aushebungskommissionen angestellt wurden, haben aber keinen Zweck, wie die Erfahrung gelehrt hat; Wiedereinstellung, ja schon oft die Nachuntersuchung, bedeutet den Rückfall, eine Tatsache, der das Ministerium ja in fast zu weitgehendem Masse Rechnung getragen hat, wenn es vor Ablauf von 5 Jahren Nachuntersuchungen von Neurotikern untersagt hat. Hier muss sich der Militärarzt bescheiden lernen, und z. B. daran denken, dass auch überstandene — und restlos ausgeheilte — Geisteskrankheit dauernd kriegsunbrauchbar macht, obwohl es vom psychiatrischen Standpunkt weit unbedenklicher wäre, etwa einen Manisch-depressiven mit langen Intervallen ins Heer einzustellen als einen „genesenen" Neurotiker, bei dem nach wenigen Tagen oder Wochen die Reise durch die Lazarette wieder losgeht. Es ist schon genug erreicht, wenn diese Kranken, die vorher die Lazarette füllten und bereits im Strassenbilde zu einer typischen Erscheinung geworden waren, nun wieder unauffällig ihres Weges gehen, keine Kosten mehr machen, ihre Arbeit verrichten und so dem Vaterlande nützen können, wenn sie auch nicht mehr fähig sind, die Waffen zu tragen.

Die Entlassung aus dem Heeresverband stellt uns aber bei jedem Neurotiker vor die Entscheidung zweier folgenschwerer, eng miteinander verbundener Fragen, der nach der Dienstbeschädigung und der etwa zu gewährenden Rente. Auch hier vertritt Lewandowsky einen Radikalismus, in dem wir ihm nicht folgen können.

Es sei gestattet, zur Erläuterung unseres Standpunktes ein kleines Beispiel aus einem andern Gebiet der Pathologie zu bringen. Wenn jemand, der an einem Knochensarkom leidet, sich durch einen blossen Stoss oder eine schnelle Bewegung einen Knochenbruch (sog. Spontanfraktur) zuzieht, so werden wir nicht von Unfall reden. Ist aber bei einem anderen das Skelett nur aussergewöhnlich zart gebaut, so wird uns das niemals hindern, etwa einen leichten Fall als Ursache eines Knochenbruches anzuerkennen, auch wenn bei robusterem Bau des Stützapparates durch ähnliche Schädigungen keine Frakturen auftreten könnten. Im letzteren Falle betrachten wir den Unfall als wesentlich, im ersteren als unwesentlich. Vom Standpunkt einer rein beschreibenden, konditionalen Naturbetrachtung, wie sie Verworn vertritt [12], ist das sicher falsch, da sind alle Bedingungen gleichwertig, weil für den Eintritt der Ereignisse notwendig. Da wir aber im einzelnen Falle kein Kolleg über kausale und konditionelle Naturbetrachtung halten, sondern eine juristische oder ökonomische Wertung vornehmen sollen, werden wir ohne den Unterschied „wesentlich" und „unwesentlich" gar nicht auskommen.

Bei den Neurotikern gilt es, in jedem Falle das Verhältnis zwischen Disposition und krankmachendem Erlebnis festzustellen. Das ist freilich oft genug eine Gleichung mit 2 Unbekannten, die niemals eindeutig zu lösen ist; wir halten es aber für falsch, uns bei dieser Entscheidung von „Stimmungen" leiten zu lassen, ohne dass wir mit Lewandowsky über diesen offenbaren Lapsus calami allzuschwer rechten wollten. Erwägen wir aber, dass wir es mit einem Heere der allgemeinen Wehrpflicht zu tun haben, dass bei der Aushebung unter den gegenwärtigen Umständen auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit nur die allernötigste Rücksicht genommen werden kann und dass nun die Rekruten nach kurzer Zeit mit der Wirkung der raffiniertesten technischen Hilfsmittel zur Menschenvernichtung aus eigener Erfahrung vertraut werden und sie oft am eigenen Leibe zu spüren bekommen, so wird man doch in den meisten Fällen einen leidlichen Anhalt gewinnen, um über die Dienstbeschädigung ein genügend sicheres Urteil abgeben zu können.

In jedem Falle wird zu prüfen sein, wie weit die eigentümlichen Verhältnisse des Militärdienstes auf den Mann eingewirkt haben. Wer bereits auf die Einberufung mit einer Neurose reagiert, wird keinen Anspruch auf eine Prämie für seine Nervenkonstitution erheben können. Hier befinden wir uns auch in vollem Einklang mit den massgebenden Vorschriften, da ja von militärischem Dienst noch keine Rede war; solche Leute, die, wie Lewandowsky sehr nett sagt, stärker als die Wehrpflicht sind, wird man nur schleunigst wieder abschieben. Auch die Ausbildungszeit in der Heimat oder selbst im Rekrutendepot wird man im allgemeinen nicht als Dienstbeschädigung gelten lassen; rein wissenschaftlich gewiss zu Unrecht, denn in der Genese der Krankheit ist die militärische Verwendung des Mannes ein notwendiges Glied, praktisch aber zu Recht, da wir ein gewisses Mass psychischer Widerstandsfähigkeit beim Gesunden voraussetzen müssen, und die Rekrutenzeit besondere Schädigungen in Gestalt überwältigender Erlebnisse doch nicht bietet. Kann doch auch der Student, der aus unüberwindlichem Ekel vor dem Präparierboden von der Medizin abgehen muss, nicht die Kolleggelder zurückverlangen; und wer aus der Nähe einen Eisenbahnunfall mit beobachtete, kann wohl an derselben Neurose erkranken, wie einer, der im Zuge sass; Unfallansprüche hat aber nur der letztere. Etwas anderes wäre es, wenn der junge Soldat in dieser Zeit, sagen wir bei einer nächtlichen Uebung oder einem Kasernenbrande, in wirklich gefährliche Lagen hineingeriete. Erkrankt aber der Infanterist nach langem und gefahrvollem Dienst im Schützengraben, nach einem Gefecht oder einer Verschüttung, der Flieger nach einem Absturz oder, um ein beobachtetes Beispiel anzugeben, der Wagenführer, nachdem er auf dem Rückzug von der Marne von seiner Kolonne abgekommen ist und sich nun allein durch Feindesland durchschlagen muss, so liegt Dienstbeschädigung jedenfalls vor, und man tut den Leuten unrecht, wenn man die Krankheit lediglich auf eine bestehende, in den meisten Fällen zudem wohl nicht nachweisbare Veranlagung zurückführen will. Dass diese Auffassung ein Kompromiss ist und eben darum nicht voll befriedigen kann, verkennen wir nicht. Ein solcher Ausgleich auf mittlerer Linie ist aber immer noch besser, als nun durch kühnes Jonglieren mit Disposition und Konstitution, Ursache und Gelegenheit das Vertrauen zum Arzte zu erschüttern; wer im Dienst vor dem Feinde erkrankt ist, hat Anspruch auf eine wohlwollende Beurteilung.

Man hat versucht — und auch Lewandowsky tut das — die Tatsache der Dienstbeschädigung selbst als nicht gegeben hinzu-

stellen Martineck [13] hebt mit Recht hervor, dass „Dienstbeschädigung nur anerkannt werden kann, wenn noch bei der Entlassung Folgen der früher festgestellten Gesundheitsstörung vorhanden sind". Das letztere sucht man bei den „geheilten" Neurotikern zu leugnen. Aber dürfen wir uns wirklich schmeicheln, durch unsere Methode die Hysterie zu heilen, und beseitigen wir nicht vielmehr das einzelne, nun gerade den Kranken belästigende Symptom? Das gilt für die peripher angreifende Kaufmannsche Methode noch mehr als für die Hypnose, die wenigstens die Psyche direkt anpackt und daher auch noch bei der Behandlung von Erregungszuständen, Schlaflosigkeit u. ähnl. wirksam ist, wo jene ihrer Natur nach notwendig versagt. Wir haben immer wieder gefunden, dass wohl das Zittern, die Lähmung oder das Stottern der Behandlung weicht, dass aber die nichtbehandelten, auch besser nicht zu behandelnden, dem Kranken meist unbekannten Symptome, Sensibilitätsstörungen, bis zum Klonus erhöhte Reflexe, Gesichtsfeldeinengungen usw. unverändert bestehen bleiben, und wir haben uns wohl gehütet, die Kranken nun etwa auf diese, für sie ja meist praktisch völlig gleichgültigen Erscheinungen aufmerksam zu machen. Aber auch ernstere Erscheinungen, schlechter Schlaf mit unruhigen Träumen, Reizbarkeit und Ermüdbarkeit, bleiben bei manchen Fällen zurück und auch die enorme Labilität der Patienten, die ihre Neigung zu Rückfällen bedingt, ist doch eigentlich kein Zeichen der Genesung. Da es zumeist gelingt, den Kranken als völlig oder über 90 Proz. erwerbsfähig zu entlassen, ist die anerkannte Dienstbeschädigung für ihn in der Regel nicht aktuell, und es ist wohl anzunehmen, dass ihm diese platonische Anerkennung sehr gleichgültig sein wird. Eine gewisse Gefahr liegt aber zweifellos darin, dass bei Anerkennung der Dienstbeschädigung der Entlassene, auch wenn er keine Rente bezieht, noch nach Jahren alle möglichen Leiden auf die anerkannte Dienstbeschädigung zurückführen und Ansprüche erheben kann; darin ist Stier [14] unbedingt beizustimmen. Aber sind wir berechtigt, aus ökonomischen oder sozialen Gründen unserer ganzen medizinischen Anschauungsweise Gewalt anzutun? Schon so ist doch, wenn auch, wie wir gern zugeben, in durchaus wohlwollender Absicht, an Auslegung der Gesetzesvorschriften das Menschenmöglichste geleistet worden, so, wenn für hysterische Lähmungen, Taubheit und Blindheit, keine Verstümmelungszulage gewährt wird. Es liesse sich gewiss darüber reden, ob nicht das Gesetz hier geändert werden könnte, etwa, dass aus einer anerkannten Dienstbeschädigung, die 5 Jahre lang nicht zur Zahlung einer Rente geführt hat, nunmehr weitere Ansprüche nicht abgeleitet werden können. Solange aber die Vorschriften gelten, haben wir uns ihnen zu fügen, und zwar wie sie gemeint sind, ohne Rücksicht auf soziale und pädagogische Bedenken. „Jedenfalls darf die Erwägung, dass durch Anerkennung von Dienstbeschädigung bei einem Psychopathen eine ihn schädigende Krankheitssuggestion erzeugt wird, für sich allein nicht ausschlaggebend sein, um Dienstbeschädigung abzulehnen [15]."

Ganz dasselbe gilt für die Festsetzung der Rente selbst. Wir bestreiten nicht im geringsten, dass es sich auch hier in der Regel empfiehlt, die Rente so niedrig wie möglich zu bemessen; es gibt aber Fälle, bei denen eine derartige Bewertung durchaus nicht am Platze ist und Sätze bis zur Vollrente angebracht sind. Wo unsere Kunst versagt, dürfen wir uns doch unmöglich mit dem bösen Willen des Kranken trösten, und ihn nun, völlig ungenügend versorgt, seinem Schicksal überlassen. Gewiss ist die Angst vor der ungeheuerlichen finanziellen Dauerbelastung wohl berechtigt; für den Arzt gelten aber doch zuerst die medizinischen Gesichtspunkte. Wie aber hier tatsächlich alles durcheinander geht, zeigt auf der anderen Seite die zumeist sehr weitherzige Anerkennung von Dienstbeschädigung bei progressiver Paralyse; hier sind die Verhältnisse fast immer viel durchsichtiger als bei den Neurotikern; weil aber die wenigen Fälle geldlich nicht ins Gewicht fallen, ist man weit eher geneigt, seinem Herzen einen Stoss zu geben.

Zum Schlusse noch ein paar Bemerkungen. Ueber Lewandowskys Vorschlag, Kranke, bei denen sich die Verhältnisse der heimatlichen Umgebung als gar zu ungünstig erweisen, ins besetzte Gebiet abzuschieben und dort zu behandeln, dürfte sich reden lassen. Ein dringendes Bedürfnis nach derartigen Anstalten vermögen wir aber nach unseren Erfahrungen nicht anzuerkennen: tatsächlich dürfte es wohl auch genügen, die Kranken in solchen Fällen in ein möglichst entferntes Reservelazarett zu versetzen. Sehr einverstanden dagegen sind wir mit seinem Satze, es müsse ein planmässiges Netz gespannt werden, durch dessen Maschen kein Neurotiker, der nicht symptomfrei ist, hindurchschlüpfen könne. Hier ist namentlich bedauerlich, dass es keine Möglichkeit gibt, die früher mit Versorgung entlassenen Neurotiker zu einer erneuten Behandlung zu zwingen: wie mancher, der jetzt eine grosse Rente bezieht, nichts tut und auch nichts leisten kann, wäre da noch wieder seinem Berufe zurückzugeben.

Ganz entschieden möchten wir aber noch einmal den Satz ablehnen, eine Geringschätzung der Neurotiker müsse populär werden. Wir wissen wohl, wie dieser gemeint ist, dass es sich auf die Neurosen, nicht auf die Kranken selbst beziehen soll. Es kann aber unmöglich die Aufgabe des Arztes sein, im Publikum eine Stimmung gegen irgendwelche seiner Patienten hervorzurufen, zumal dieses schon sowieso geneigt ist, Nerven- und Geisteskranke in der haarsträubendsten Weise zu verkennen, sie wahllos nach den oberflächlichsten Kriterien zu bemitleiden oder zu verhöhnen. Der grösste Teil der Neurotiker hat im Felde seine Pflicht getan und ist ohne alles Verschulden erkrankt, hat also denselben Anspruch auf Achtung wie jeder andere Kriegsbeschädigte; auch an gutem Willen, die Krankheit zu überwinden, fehlt es der Mehrzahl nicht; wir möchten wünschen, dass alle Amputierten ebenso willig wären, den Gebrauch ihrer Prothesen zu erlernen. Es wäre ja vortrefflich, wenn unsere Zeit sich von Nervenkultur und Nervenkultus freimachen könnte und begänne, statt der Uebersensitivität und ausgeklügelten Verfeinerung auf allen Gebieten wieder das Einfache und selbst das Derbe zu schätzen. Damit aber hat es, wenn man so die neuesten „Kunst"-produkte in Dichtung und Malerei betrachtet, wohl noch lange Weile. Gewiss ist die Zahl derer, deren Nerven den grossen Aufgaben der Vaterlandsverteidigung nicht gewachsen waren, bedauerlich hoch; aber doch auch nicht höher, als man in einem Millionenheer nach einem so langen Kriege, nach den unerhörten Strapazen und Entbehrungen, den übermenschlichen Eindrücken einer modernen Schlacht erwarten konnte. Dass unser Heer diesen gewachsen war, dürfen wir als einen Beweis der unverbrauchten Nervenkraft des Volkes buchen. Die Kranken aber für den allgemeinen Charakter unserer Zeit durch Geringschätzung büssen zu lassen, wäre widersinnig und ungerecht.

Notiz bei der Korrektur:

Dieser Artikel wurde im Oktober 1917 verfasst und ist infolgedessen an manchen Stellen durch die Ereignisse überholt. Wir haben uns entschlossen, ihn trotzdem und trotz des inzwischen allzu früh erfolgten Todes Lewandowskys erscheinen zu lassen, zumal die Polemik gegen dessen Ansichten lediglich den Ausgangspunkt, nicht das Wesentliche unserer Auseinandersetzungen bildet. Die Verf.

Literatur.

1. M.m.W. 1916 S. 1594 u. 1628. — 2. M.m.W. 1917 S. 1126. — 3. Lewandowsky: Was kann in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden. M.m.W. 1917 S. 989 u. 1028. — 4. Die Hysterie. Hb. d. Neurol. 5. 1914. S. 725 ff. — 5. Ebenda S. 774. — 6. Ebenda S. 760. — 7. Ebenda S. 680. — 8. Ebenda S. 708. — 9. Hellpach: Grundlinien einer Psychologie der Hysterie. 1904 S. 86 u. öfter. — 10. a. a. O. S. 709. — 11. Vgl. Oppenheim: Die Neurosen infolge von Kriegsverletzung. 1916 S. 214 ff. — 12. Der Vortrag jetzt auch in der Sammlung: Die militärische Sachverständigkeit. I. 1917. S. 8 ff. — 13. Verworn: Kausale und konditionale Weltanschauung 1912. Auch sonst vielfach. — 14. Ebenda S. 156 ff. — 15. Martineck: a. a. O. S. 29.

Aus der Chirurg. Klinik Tübingen. (Dir.: Prof. Dr. Perthes.)

Ueber Behandlung des akuten und chronischen Empyems, insbesondere nach Schussverletzungen, mittels des Aspirationsverfahrens nach Perthes*).

Von Privatdozent Dr. Hartert.

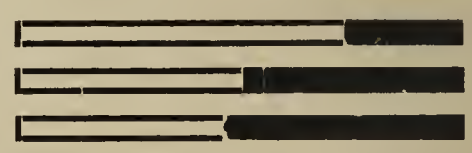
Wie auf vielen anderen Gebieten der Chirurgie hat der Krieg auch in der Lungenchirurgie so reiche Erfahrungen gebracht wie sonst in Dezennien nicht. Zwar können wir in den Heimatlazaretten über die Versorgung der frischen Thorax- und Lungenwunden, über Lungennaht und primären Verschluss grosser Pneumothoraxöffnungen nicht mitreden. Aber eine aktiver Behandlung bedürftige Komplikation der Brustschüsse, die neben der Blutung die häufigste und schwerste ist, kam in einer ganzen Anzahl von Fällen in unsere Behandlung: das traumatische Pleuraempyem.

Ein kurzer statistischer Ueberblick über das gesamte Lungenschussmaterial der Klinik seit Kriegsbeginn möge zeigen, in welchem Verhältnis die Anzahl der schweren infizierten Fälle zu den im wesentlichen glatt verlaufenden Fällen stand, und wie sich Geschossart zu Infektion verhielt.

Es wurden behandelt:

51	Verwundungen	durch	Infanteriegeschoss	davon	15 Empyeme
33	„	„	Granate	„	18 „
7	„	„	Schrapnell	„	4 „
4	„	„	unbekanntes Geschoss	„	1 „
2	„	„	Stich	„	2 „
97 (8†)					40 (5†)

Beschränken wir uns bei der Darstellung auf die 3 wichtigsten Geschossarten, so stellt sich die Verteilung der mit und ohne Empyem verlaufenden Thoraxschüsse wie folgt dar:



Es zeigt sich also auch bei dieser kleinen Anzahl von Fällen bereits das sattsam bekannte Ueberwiegen des Granatsplitters bei infizierten Fällen. Von der Gesamtzahl der 40 traumatischen Empyeme kamen 18 unter 2 Monate alt, 21 über 2 Monate bis 1½ Jahre alt in Behandlung. 4 von ihnen starben an der Schwere der Infektion in den ersten 14 Tagen nach der Verwundung. Neben den traumatischen

*) Nach einem Vortrag, gehalten im Med.-Naturw. Verein in Tübingen.

Fällen blieb der regelmässige Zugang der spontanen Empyeme auf den Zivilabteilungen, so dass das Material vollauf genügte, reichere Erfahrungen zu sammeln, von denen diejenigen, welche geeignet sind, allgemeineres Interesse zu beanspruchen, im folgenden mitgeteilt werden sollen.

Für die Behandlung des akuten Empyems, sei es spontaner oder traumatischer Natur, ist die Grundforderung des „ubi pus, ibi evacua" längst allgemein anerkannt. Nur die Frage über das Wie der Entleerung, ob durch Bülausche Heberdrainage oder Rippenresektion, ist nie ganz zur Ruhe gekommen. Erst letzthin hat Massini[1]) (Med. Klinik Basel) die Bülausche Heberdrainage auf Grund von 17 damit behandelten Fällen wieder warm empfohlen. Die Methode wurde von ihm modifiziert, indem eine Wasserstrahlpumpe mit Druckregulator die Saugwirkung des Hebers ersetzte. Ohne Zweifel hat die Heberdrainage eine ganze Reihe unbestreitbarer Vorzüge. Sie vermeidet einen eigentlichen chirurgischen Eingriff und ist daher auch von nichtfachchirurgischer Seite ausführbar, sie lässt zweitens keinen operativen Pneumothorax entstehen und drittens verhindert sie, soweit überhaupt möglich, Mischinfektion der Pleura bei ursprünglichen Monoinfektionen. Trotzdem haben wir bei jeder Art von Empyemen der Rippenresektion den Vorzug gegeben und durch Anwendung bestimmter Technizismen mit den Vorteilen der Rippenresektion die der Heberdrainage zu vereinigen gesucht. Die Gründe, welche uns die Rippenresektion vorziehen liessen, waren verschiedener Art. Erstens ermöglicht sie eine unmittelbare gründliche Entleerung auch des dicklässigsten Exsudates und vor allem der oft vorhandenen dicken Fibrinklumpen, die jede Nachbehandlung durch immer wiederkehrende Verstopfung der Abflusswege ausserordentlich erschweren können. Zweitens wird der Hauptübelstand der Drainage im Interkostalraum, die Abklemmung des Drainrohrs zwischen den Rippen, sicher vermieden, und drittens ist es möglich, weite Drainröhren — wir nehmen etwa 1 cm lichter Weite und mehr — zu verwenden. Das alles sind Dinge, die für den sicheren Erfolg der Nachbehandlung von wesentlicher Bedeutung sind.

Nach erfolgter Rippenresektion und Entleerung der Pleurahöhle haben wir das Drainrohr, dessen unterste seitliche Oeffnung unmittelbar an den inneren Wundrand zu liegen kommt, luftdicht in die Thoraxwunde eingenäht. Einige breit fassende Kreuzstiche durch die Muskulatur genügen ohne weiteres zum luftdichten Abschluss. Die exakt ausgeführte Hautnaht sichert denselben weiterhin. Die meisten in dieser Weise versorgten Thorakotomiewunden heilen bis auf die nächste Umgebung des Drainrohrs per primam, so dass auch weiterhin der luftdichte Abschluss erhalten bleibt. Wird derselbe gelegentlich undicht, so genügt die Einführung eines stärkeren Schlauches, ihn wiederherzustellen. Auch das zeitweilige Fortlassen des Drains führt leicht die gewünschte Verengerung des Wundkanals herbei.

Die unmittelbare luftdichte Einnähung bietet nun grosse Vorteile. Erstens gestattet sie sogleich im Anschluss an den Eingriff die Saugbehandlung nach Perthes, welche nach unseren Erfahrungen entschieden eine schnellere und sicherere Heilung beim akuten Empyem gewährleistet, zu beginnen[2]) und dadurch normale Druckverhältnisse im Thorax herzustellen. Alle üblen Nebenerscheinungen, die durch die breite Thoraxeröffnung hervorgerufen werden, kommen sofort nach der Eiterentleerung wieder in Wegfall. Perthes hat diese Modifikation als wertvolle Vereinfachung seines Verfahrens lebhaft begrüsst.

Zweitens erscheint uns in gewissermassen aseptischer Beziehung der dichte Abschluss wertvoll, indem — besonders bei den gutartigen Pneumokokkenempyemen — das Eintreten der Mischinfektion verhindert oder wenigstens hinausgeschoben wird. Denn dass in solchen Fällen das Hinzukommen einer Infektion mit noch weiteren Arten von Eitererregern und Saprophyten nicht gleichgültig sein kann, steht wohl ausser allem Zweifel. Es gilt das von allem für die früheren Stadien der Erkrankung, in denen die Pleura noch resorptionsfähiger ist. Dass die luftdichte Einnähung die dauernde Benässung des Verbandes verhütet, mag als weiterer Vorzug derselben gelten.

In anderer durchaus origineller Weise hat Schmerz[3]) die luftdichte Einfügung des Schlauches herbeigeführt: Es wird bis auf die Rippe ein dünner Weichteilzylinder ausgeschnitten und dann die Rippe kreisrund durchbohrt. Durch diese Oeffnung wird ein über eine Sonde straff ausgespannter Schlauch eingeführt, der sich nach Aufheben der Ausspannung dehnt und verdickt und so in der Oeffnung vollkommen festsitzt. Für Fälle, wo dickere Drains nötig sind, zwängt Sch. einen durchbohrten Gummistopfen in Weichteilwunde und Resektionsstelle ein und erreicht so den dichten Abschluss. Auf Ausführung der Saugbehandlung legt Schmerz besonderen Wert. Er führt dieselbe sogar ambulant durch, ähnlich wie das bereits Härtel[4]) 1910 angegeben hat, indem an das in die Pleurahöhle führende Drainrohr eine Flasche angeschlossen wird, in der durch Saugung mit einer Spritze ein luftverdünnter Raum erzeugt wird. Das Schmerzsche Verfahren erscheint zweckentsprechend. Doch wird mit der Methode von Härtel und Schmerz der Unterdruck sicher nicht so exakt dosiert und so sicher aufrecht erhalten werden können, wie mit der ursprünglichen Methode von Perthes. Dass sie für die Zeit, wenn die Patienten zeitweise aufstehen, eine nützliche Ergänzung der Perthesschen Methode abgeben kann, soll nicht in Abrede gestellt werden.

Für unser Verhalten gegenüber chronischen Empyemen gewann ein einzelner Fall prinzipielle Bedeutung. Es handelte sich um ein Totalempyem nach Lungenschuss. Als der Verwundete in denkbar schlechtestem Allgemeinzustand (er wog noch 68 Pfund) zu uns kam, war das Empyem bereits 10 Monate alt, die Höhle noch 1¼ Liter gross. Die Wandungen der Höhle waren, wie bei der Extraktion eines im Innern derselben liegenden Granatsplitters festgestellt werden konnte, von mächtigen Schwarten gebildet. Der Fall schien allein durch Thorakoplastik heilbar. Den erforderlichen Eingriff jedoch hätte der Mann niemals ausgehalten. Um wenigstens dem Eiter sicheren Abfluss zu verschaffen und vielleicht eine Verkleinerung der Höhle herbeizuführen, bis sich der Kranke für einen Eingriff erholt haben würde, wurde der Perthessche Saugapparat angeschlossen und die Höhle täglich mit Wasserstoffsuperoxyd gereinigt. Da geschah das Ueberraschende. Der Patient erholte sich, die Höhle wurde von Tag zu Tag kleiner und nach Ablauf von einem Vierteljahr war das Empyem fistellos geheilt.

Es ist nun nicht neu, dass das Saugverfahren auch nicht ganz frische Empyemfälle zur Heilung bringen kann, und dass es bei chronischen Empyemen insofern wirksam ist, als es die Höhle zu verkleinern vermag. Schon 1898, bei der Einführung seines Verfahrens, hat Perthes den Wert der Saugbehandlung für die veralteten Fälle ganz besonders betont[5]). Aber die Tatsache der völligen Ausheilung eines fast 1 Jahr alten, spontaner Heilung nicht mehr fähigen Totalempyems allein durch Saugung ist neu und von grundsätzlicher Bedeutung.

Auf diese günstige Erfahrung hin haben wir die Perthessche Saugbehandlung auch bei älteren und völlig veralteten Empyemen konsequent durchgeführt mit dem günstigen Ergebnis, dass von den 23 in Angriff genommenen Fällen in 20 die Empyemhöhle zur völligen Obliteration gebracht werden konnte, während in 3 Fällen, die aus äusseren Gründen nicht zu Ende behandelt werden konnten, die Höhle bis auf wenige Kubikzentimeter verkleinert war. Nur in einem Falle, der mit Bronchialfistel kompliziert war, waren die Bedingungen zur Saugbehandlung nicht gegeben, weil der Unterdruck durch Nachströmen von Luft von der Lunge her sofort wieder ausgeglichen wurde. Hier musste dieselbe abgebrochen werden und eine Thorakoplastik an die Stelle konservativer Behandlung treten. Ueber das Alter der mit Saugung behandelten Empyeme, Dauer der Saugbehandlung und Grösse der Höhle beim Beginn der Saugbehandlung gibt folgende Tabelle eine Uebersicht.

A. Mit völlig vernarbter Wunde entlassen.

Nr.	Name	Art der Verwundung	Alter der Empyeme bei Beginn	Dauer der Saugbehandlung	Grösse der Höhle bei Beginn
1	J. R.	Granatsteckschuss	284 Tage	78 Tage	1200 ccm.
2	E. W.	Granatschuss	125 „	117 „	1000 ccm.
3	E. H.	Masch.G.Steckschuss	80 „	14 „	kleinere Höhle.
4	A. V.	Granatsteckschuss	79 „	35 „	200 ccm.
5	A. N.	Granatsteckschuss	69 „	61 „	mittelgrosse Höhle.
6	P. S.	Granatdurchschuss	44 „	34 „	mittelgrosse Resthöhle.
8	G. K.	Infanteriedurchschuss	44 „	19 „	„ „
7	F. F.	Granatdurchschuss	43 „	55 „	grössere Resthöhle.
9	R. W.	Infanteriedurchschuss	29 „	30 „	total.

B. Mit völlig obliterierter Höhle, aber noch nicht geheilter Brustwandfistel entlassen.

1	J. K.	Spontanempyem	133 Tage	71 Tage	300 ccm.
2	O. E.	Infanteriedurchschuss	108 „	38 „	400 ccm.
3	J. P.	Spontanempyem	102 „	43 „	kleinere Höhle.
4	K. K.	Granatsteckschuss	89 „	31 „	grosse Höhle.
5	E. K.	Schrapnellsteckschuss	78 „	24 „	„ „
6	J. W.	Granatsteckschuss	75 „	27 „	300 ccm.
7	W. V.	Granatschuss	47 „	61 „	50 ccm.
8	K. N.	Granatsteckschuss	46 „	36 „	grosse Höhle.
9	O. N.	Granatsteckschuss	45 „	15 „	grössere Höhle.
10	H. R.	Gewehrschuss	39 „	30 „	grosse Resthöhle.
11	J. K.	Infanteriedurchschuss	31 „	15 „	mittlere Resthöhle.

C. Mit minimaler Resthöhle entlassen.

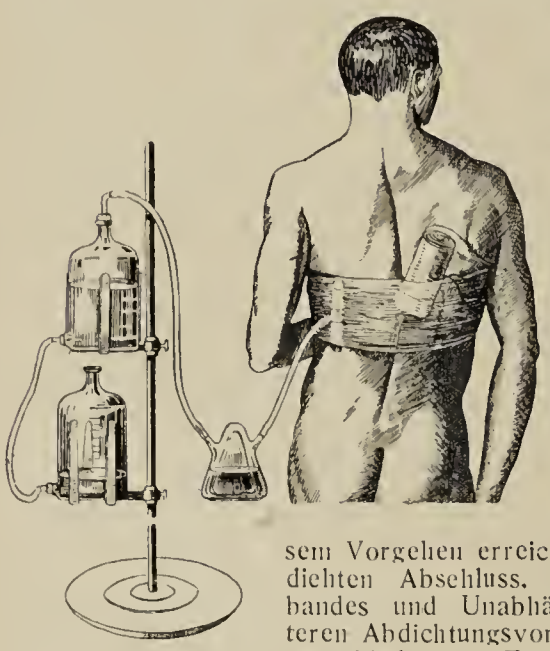
1	W. L.	Infanteriedurchschuss	77 Tage	46 Tage	subtotale Höhle.
2	O. B.	Infanteriesteckschuss	46 „	43 „	1500 ccm.
3	F. S.	Messerstich	28 „	63 „	total.

Soll die Behandlung der Empyemresthöhlen erfolgreich sein, muss sie mit grosser Sorgfalt und Geduld durchgeführt werden. So einfach dieselbe im Prinzip ist, so wichtig ist doch die genaue Beachtung einer bestimmten Technik. Wenn die Saugbehandlung der Empyeme — auch der akuten — noch nicht die allgemeine Verbreitung gefunden hat, die ihr zukommt, so liegt das offenbar daran, dass mancher Arzt gewisser Schwierigkeiten nicht Herr wurde und sich ein richtiges Urteil über die Wirksamkeit des Verfahrens nicht bilden konnte. Es erscheint daher berechtigt, unser Vorgehen, das wir im Laufe der Zeit ganz typisch ausgestaltet haben, im folgenden im Zusammenhange kurz zu schildern, mag auch manche an sich bereits bekannte Einzelheit darunter sein.

[1]) Ther. Mh. 29. Jahrg. S. 592.
[2]) Wullstein-Wilms: Lehrb. d. Chir. 5. Aufl. 1915 S. 532 und Mitt. Grenzgeb. 7. 1901. S. 581.
[3]) Zbl. f. Chir. 43. S. 1.
[4]) Härtel: Zbl. f. Chir. 37. S. 959 und B.kl.W. 1910 Nr. 25.
[5]) Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 27. Kongress 1898 Teil 1 S. 71 und Perthes Erfahrungen bei der Behandlung des Empyems der Pleura: Mitt. Grenzgeb. 7. 1901. S. 581 ff.

Bei jedem Fall von chronischem Empyem, der in die Behandlung eintritt, wird vorerst eine genaue Bestimmung der Grösse der Resthöhle vorgenommen. Nur so kann man einen sicheren Anhalt über die Wirksamkeit der Behandlung gewinnen. Eine Röntgenaufnahme mit Baryumfüllung der Höhle, im Liegen angefertigt, zeigt zunächst anschaulich die Lage der Höhle. Nicht jedoch vermag sie in allen Fällen eine richtige Vorstellung von ihrer Grösse zu vermitteln. Ist die Höhle nämlich flach gestaltet, wie es oft der Fall ist, so wird sie bei Ansicht von der Kante her zu klein und von der Fläche her zu gross erscheinen. Es ist daher zur genauen Grössenbestimmung der Höhle einzig die Ausfüllung mit Flüssigkeit geeignet. Die vollständige Auffüllung der Höhle ohne Zurückbleiben von Luft ist nun dadurch erschwert, dass die Füllöffnung am tiefsten Punkte der Höhle zu liegen pflegt. Man kann entweder durch Einführen eines zweiten, bis in die Kuppe der Höhle reichenden Schlauches die restlose Entfernung der Luft zu erreichen suchen, oder, was einfacher ist, man macht durch Beckenhochlagerung, am bequemsten auf dem Operationstisch oder durch Unterlegen des Keilkissens im Bett, die Füllöffnung zum höchsten Punkte. Dann kann die Höhle ohne weiteres vollgegossen werden. Nach erfolgter Füllung wird die beim Aufrichten ausfliessende Flüssigkeitsmenge gemessen. Im Laufe der Behandlung, etwa zweiwöchentlich, wird die Ausmessung wiederholt.

Eine zweite wichtige Aufgabe ist die luftdichte Einführung des Schlauches in die Thoraxöffnung. Zu einer Zeit, als noch Gummimaterial vorhanden war, bedienten wir uns der von Perthes angegebenen Manschette, die aus einer breiten, in der Mitte von einem Schlauch durchbohrten Gummiplatte besteht. Infolge der Unmöglichkeit, diese Manschette wieder zu beschaffen, war man gezwungen nach anderem zu suchen. Die Thoraxöffnungen der Empyemresthöhlen sind nun so gut wie ausnahmslos enge Fistelgänge, die erweitert werden müssen. Anstatt diese Erweiterung blutig, womöglich unter erneuter Rippenresektion, vorzunehmen, dehnen wir dieselbe langsam mit dem Laminariastift oder durch Einführung Hegarscher Bolzen bis zu ausreichender Weite. Dann führt man einen passenden, starrwandigen (starrwandig, damit er nicht unter der Wirkung des Unterdrucks kollabiert) Schlauch von mindestens 1 cm Lichtung ein. Der Schlauch wird etwa 10 cm tief eingeführt. Der in die Höhle hineinragende Teil des Schlauches ist mehrfach seitlich durchlocht und zwar bis an die Durchtrittsstelle durch den Thorax, damit sich auch der letzte Rest des Eiters glatt entleeren kann. Man muss sich mit der Einführung des Schlauches nach der Dehnung der Fistel beeilen, weil sich die elastischen Ränder der Fistel in wenigen Augenblicken beträchtlich zusammenziehen. Diese Neigung zur Verengerung ist uns jedoch andererseits erwünscht. Der Schlauch wird alsbald so fest umklammert, dass er vollkommen luftdicht festsitzt. Um das Herausgleiten des Drains zu verhindern, wird ein 15 cm langes, mehrere Zentimeter breites Querholz (z. B. hölzerner Mundspatel) an den Schlauch gebunden und in die Verbandkissen einbandagiert. Bei diesem Vorgehen erreicht man auf die Dauer luftdichten Abschluss, Trockenbleiben des Verbandes und Unabhängigkeit von komplizierteren Abdichtungsvorrichtungen, wie sie in den verschiedensten Formen empfohlen sind.



Sobald sich nun im Laufe der Behandlung die Höhle mehr und mehr verkleinert, kommt es mit ziemlicher Regelmässigkeit zu Abflussschwierigkeiten dadurch, dass sich die zusammenrückenden Wandungen vor die Oeffnungen des Drains legen und diese verschliessen. Zuweilen, bei Anwendung grösserer Drucke, findet man förmliche, aus dem Gewebe angesaugte Fibrinzapfen, welche den Schlauch ausfüllen.

Eine derartige Verstopfung des Schlauches, welche die Saugbehandlung unterbricht und den Eiter in der Höhle zurückbehält, ist nun nicht ohne weiteres in die Augen springend. Wenn man nicht von vornherein darauf achtet, erkennt man sie erst, wenn der Exsudatabfluss plötzlich auffallend abnimmt oder ganz sistiert, oft unter Hinaufschnellen der Temperatur. Dann hat sich aber meist schon so viel Sekret in der Höhle angesammelt, dass dieselbe wieder erweitert wurde und damit ein Schritt rückwärts getan ist. Um diese Komplikation zu vermeiden, muss man häufig nach ihr fahnden. Wir gehen so vor, dass wir täglich Flüssigkeit durch das Drainrohr einspülen. Findet sich der Weg verlegt, so wird das Drain herausgenommen, gesäubert und in etwas anderer Lage oder mit neuen seitlichen Oeffnungen versehen wieder eingebracht. Will man sich ausserhalb der Tageszeit, in welcher der Apparat zur Spülung vorbereitet ist, rasch Aufschluss über die Durchgängigkeit des Drains verschaffen, so hält man eine Streichholzflamme vor die Oeffnung. Bei nur nennenswert grossen Höhlen kommt die Flamme bei Atemzügen oder Hustenstössen in Bewegung, sofern der Weg frei ist.

Die mit Wasserstoffsuperoxyd ausgeführten Spülungen haben noch einen weiteren wertvollen Zweck. Sie befreien die Höhle von stagnierenden Eiterresten und wirken auf diese Weise bakterien- und toxinvermindernd. Der Erfolg der Spülungen ist oftmals eklatant. Wir haben lange Zeit fiebernde Fälle vom Augenblick des Einsetzens der Spülungen ab entfiebern sehen, so dass ein zufälliges Zusammentreffen wohl ausgeschlossen ist. Von mancher Seite wird über Verhaltungen, Bildung abgesackter Empyeme geklagt durch zu rasche Entfaltung der Lunge. Auch diese Störung dürfte vielleicht durch die Spülung vermieden bleiben, da die eindringende Flüssigkeit unvollständige und brückenartige Verklebungen, hinter denen sich noch Hohlraum findet, zu lösen imstande ist. Für diese Auffassung spricht der Umstand, dass wir niemals derartige Störungen beobachtet haben.

Bei akuten Empyemen spülen wir übrigens nicht grundsätzlich. Reine Pneumokokkenempyeme werden, wenn sie fieberfrei bleiben, meist erst gegen das Ende der Behandlung gespült, wenn der Eiter fötiden Geruch annimmt. Mit Staphylo- und Streptokokken infizierte Fälle hingegen spülen wir schon nach Ablauf einiger Tage, wenn die Reflexempfindlichkeit der Pleura abgenommen hat. Bei jauchigen Empyemen halten wir die Spülung vom Augenblick der Eröffnung ab für angezeigt.

Die Saugwirkung des Flaschenaspirators kann übrigens auch dadurch beeinträchtigt werden, dass der den Eiter aus dem Thorax ableitende Schlauch im Bogen hängt. Dann sammelt sich in diesem Teil des Schlauches eine Sekretsäule an, deren Gewicht der Saugung entgegenwirkt. Es ist daher darauf zu achten, dass der ableitende Schlauch in seiner ganzen Ausdehnung stetiges Gefälle besitzt.

Neben der Saugbehandlung werden bei akuten wie chronischen Empyemen jene Uebungen nicht vernachlässigt, die durch Erhöhung des intrapulmonalen Druckes auf die Verkleinerung der Höhle einwirken. Wir verwenden gewöhnlich eine mit Wasser gefüllte Flasche, in welche der Kranke durch ein mehr oder weniger tief eingetauchtes Rohr oft wiederholt Luft einbläst. Man muss sich jedoch darüber klar sein, dass die kurzzeitige Wirkung dieser Uebungen gegenüber der stetig Tag und Nacht wirkenden kraftvollen Saugung nur eine untergeordnete Rolle spielen kann, besonders bei den grossen Widerständen des chronischen Empyems.

Während wir beim akuten Empyem mit einer Druckdifferenz von 15 cm Wasser beginnen, wird beim chronischen Empyem entsprechend den viel grösseren zu überwindenden Widerständen hoher Unterdruck, bis zu 50 cm Wasser und mehr, angewandt. Zuweilen sieht man unter der starken Saugwirkung das Exsudat etwas hämorrhagisch werden, ohne dass damit ein Nachteil verbunden wäre. Bei stärkerer Blutbeimengung sollte man jedoch mit dem Druck heruntergehen. Die Wirkung des hohen Unterdrucks ist oft erstaunlich. Bei unbehandelten, völlig stationär gewordenen Resthöhlen kann man von Tag zu Tag das zunehmende Zusammenfallen der erkrankten Brustseite verfolgen. Werden die hohen Unterdrucke, was besonders im Beginn der Behandlung der Fall ist, als unangenehmer oder schmerzhafter Zug empfunden, so muss man sich zweitweilig, besonders während der Nachtruhe, mit geringeren Drucken begnügen oder gelegentlich Narkotika geben.

An Stelle des von Perthes verwendeten Flaschenaspirators ist hie und da auch mein Tropfsaugapparat[6]) zur Erzeugung des Unterdruckes verwendet worden. An sich ist die Saugkraft des Tropfsaugapparates mehr als genügend, da sie sich bis zu 2 m Wasser leicht steigern lässt. Auch das angesaugte Volumen von etwa 5 Litern in 24 Stunden ist ausreichend, da die absaugende Leistung nur der Menge des gebildeten Exsudats plus Höhlenverkleinerung zu entsprechen braucht. Gleichwohl halte ich die Verwendung des Tropfsaugapparates, der bei der Absaugung von Flüssigkeiten mit freiem Spiegel zur Trockenlegung nach Blasenoperationen und ähnlichen Zwecken Gutes leistet, zur Saugbehandlung beim Empyem für weniger geeignet als den Flaschenaspirator. Während nämlich der Flaschenaspirator eine Undichtigkeit im System durch Ablaufen des Inhalts der oberen Flasche sogleich augenfällig anzeigt, hat man beim Tropfsaugapparat derartige Anhaltspunkte nicht. Nehmen wir z. B. an, an der Durchtrittsstelle des Drains durch die Brustwand sei eine nur geringfügige Undichtigkeit vorhanden, so kommt es in der Höhle gar nicht zur Entstehung eines Unterdruckes, weil die geringen, in der Zeiteinheit angesaugten Luftmengen dem Zustrom durch die Undichtigkeit nicht die Wage halten können. So kann man lange Zeit absaugen, ohne dass irgend ein Effekt damit verbunden ist. Nach aussen wird die Wirkungslosigkeit der Behandlung dabei nicht kenntlich. Bei der ebenfalls zur Absaugung verwendeten Wasserstrahlpumpe sind kleine Undichtigkeiten unwesentlich, da sie mehrere Liter in der Minute anzusaugen vermag. Da aber die Wasserstrahlpumpe an die Leitung gebunden ist und grosse Wassermengen wochen- und monatelang verbraucht werden, ohne dass irgend ein Vorteil gegenüber dem sparsam und geräuschlos seinen Dienst tuenden Aspirator[7]) (Abbildung; um die Zeichnung zu vereinfachen, ist der Kranke nicht liegend dargestellt worden) vorhanden wäre, so wird in der Tübinger chirurg. Klinik nur noch der letztere zur Empyembehandlung verwendet.

Ein wichtiger Punkt bedarf noch der Erwähnung. Auch bei gutem Erfolg der Saugbehandlung mit dauernder Verkleinerung der Höhle

[6]) Zbl. f. Chir. 41. S. 2.
[7]) Bezugsquelle: Alexander Schädel, Leipzig.

und, was zu betonen ist, ungehindertem Exsudatabfluss, gehört es geradezu zum normalen Verlaufe, dass von Zeit zu Zeit Temperatursteigerungen ohne Aenderungen im physikalischen Befund auftreten, übrigens in völlig gleicher Weise, wie ich das auch bei nur drainierten Fällen gesehen habe. Meist geht unter Kopfschmerzen und allgemeinem Unbehagen die Temperatur sprunghaft in die Höhe, um im Verlauf einiger Tage lytisch zur Norm abzusinken. Die Ursache dieser Temperatursteigerungen ist wahrscheinlich in Aenderungen der Bakterienflora des Empyemeiters zu suchen, sei es, dass die pyogenen Erreger aus irgendwelchen Gründen vorübergehend Virulenzsteigerungen erfahren, oder an Menge zunehmen, sei es, dass neue Bakterienarten eingeschleppt worden sind. Für diese letztere Auffassung spricht auch der Umstand, dass das Fieber oft in unmittelbarem Anschluss an das Wechseln des Drains oder sonstiges Manipulieren (Sondieren) im Sinne der Neueinschleppung von Keimen auftritt. Die praktische Folgerung ist, dass man nicht sogleich beim Auftreten von Fieber die Punktionsspritze zur Hand zu nehmen braucht, um nach abgesacktem Eiter zu suchen, sondern dass man in Ruhe den weiteren Verlauf einige Tage abwarten kann. Zuweilen schien das wiederholte Einbringen von 50—100 ccm 1 prom. Höllensteinlösung nach der Wasserstoffsuperoxydspülung — analog dem Vorgehen bei Blasenspülungen — von günstigem Erfolg auf den Fieberabfall zu sein.

Trotz unserer günstigen Erfahrungen gerade bei chronischen Empyemen kann nicht behauptet werden, dass mit dem Aspirationsverfahren alle Fälle ohne Ausnahme zur fistellosen Ausheilung zu bringen sind. Nur einem Teil, allerdings einem sehr beträchtlichen Teil der veralteten Fälle, wird die Thorakoplastik dadurch erspart.

Von vornherein scheiden für die Saugbehandlung jene Fälle aus, in denen eine Lungenfistel die Herstellung des Unterdrucks unmöglich macht. Man erkennt sie daran, dass bei Anlegen des Flaschenaspirators nach luftdichter Einfügung des Drains der Wasserspiegel der oberen Flasche nicht nach einer der Höhlengrösse entsprechenden Senkung stehen bleibt, dass vielmehr alles Wasser der oberen Flasche unter Nachströmen von Luft durch die Lunge in die untere Flasche abfliesst. Ungeeignet zur Saugbehandlung sind auch die Fälle, in denen eine eigentliche Höhle überhaupt nicht mehr besteht, sondern nur ein ganz enger Kanal oder ein flächenhafter Spalt, dessen Wandungen in Berührung sind.

In allen anderen Fällen raten wir den Aspirationsapparat anzulegen. So lange bei Prüfung in etwa 10tägigen Zwischenräumen eine fortschreitende Verkleinerung durch Ausmessung der Höhle nachweisbar ist, wird das Aspirationsverfahren fortgesetzt. Es wird zugunsten des operativen Verschlusses der Höhle verlassen, wenn der Hohlraum trotz Anwendung des Unterdrucks bei wiederholten Ausmessungen die gleiche Grösse aufweist. Auch dann, wenn durch das Saugverfahren nur eine Verkleinerung, nicht eine völlige Obliteration des Hohlraums beim chronischen Empyem erzielt werden kann, ist viel gewonnen, denn die Schwere des Eingriffs wird bei der Thorakoplastik ja wesentlich durch die Grösse der zu beseitigenden Höhle bestimmt.

Zum Schluss sei kurz zusammengefasst, was ich als Fortschritte in der Empyembehandlung bezeichnen möchte.

1. Beim akuten Empyem: Primäre luftdichte Einnähung des Schlauches nach typischer Rippenresektion. Sie macht alle besonderen Abdichtungsvorrichtungen überflüssig, führt in Verbindung mit der Perthesschen Saugbehandlung rasche Wiederentfaltung der Lunge herbei und schiebt das Eintreten der Mischinfektion hinaus, kurz die luftdichte Einnähung vereinigt die Vorteile der Bülauschen Heberdrainage mit denen der Rippenresektion.

Die Anwendung des Perthesschen Aspirators zur Erzeugung des Unterdruckes ist allen anderen Verfahren überlegen.

2. Beim chronischen Empyem: Konsequente langdauernde Durchführung der Saugbehandlung nach Perthes mit hohem Unterdruck. Es sollte — abgesehen von den Fällen mit Lungenfistel — kein Fall der Thorakoplastik unterworfen werden, ehe nicht die Wirkungslosigkeit der Saugbehandlung in 1—2monatiger Dauer nachgewiesen ist, oder die Verkleinerung der Höhle durch Unterdruck nachweisbar an ihrer Grenze angelangt ist.

Erreichung des zur Aspirationsbehandlung notwendigen luftdichten Abschlusses durch allmähliche schonende Dehnung der bestehenden Fistel und Einführung weiter starrer Drainrohre.

Grundsätzliche tägliche Spülung der mischinfizierten Empyemhöhlen mit Wasserstoffsuperoxyd, erstens zur Reinigung der Höhle, zweitens zur Kontrolle der Durchgängigkeit des Systems.

Anmerkung bei der Korrektur: Erst nachträglich kam mir Iselins kurz vor meinem Vortrage erschienene Arbeit „zur Methode der Pleuraempyembehandlung" (Bruns Beitr. 102. S. 587) zu Gesicht. Ich freue mich, eine weitgehende Uebereinstimmung unserer Ansichten, besonders auch bezüglich der konservativen Behandlung des chronischen Empyems feststellen zu können.

Ergebnisse röntgenologischer Konstatierungen innerer Krankheiten im Kriege.

1. Ein Beitrag zur Pathogenese und Diagnose der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre*).

Von Dozent Dr. Martin Haudek.

M. H.! Eine 3½ jährige Tätigkeit als Röntgenologe des k. k. Erzherzog-Rainer-Militärspitals und der k. u. k. Reservespitäler Nr. 1 und 16, dreier grosser Militärspitäler in Wien, deren Wirkungskreis vor allem die Vornahme der militärärztlichen Begutachtung des Dienstuntauglichkeitsgrades der sich krankmeldenden Offiziere und Soldaten umfasst, hat mir Gelegenheit gegeben, reiche Erfahrung darüber zu sammeln, was das Röntgenverfahren, das jetzt zum ersten Male in einem Kriege zur Beurteilung innerer Krankheiten in ausgedehntem Masse herangezogen worden ist, hiebei zu leisten vermag, wo die Grenzen der radiologischen Leistungsmöglichkeit liegen und wie sich das Zusammenarbeiten zwischen Röntgenologen und dem begutachtenden Militärarzt zu gestalten hat.

Die Konstatierungstätigkeit gehört zu den wichtigsten und schwierigsten Arbeitsgebieten der Aerzte im Kriege. Jeder diagnostische Irrtum ist viel verhängnisvoller als im Frieden, andererseits bedeutet die ausserordentlich grosse Zahl der ständig zu absolvierenden Untersuchungen, der Mangel an wichtigen Behelfen — beim Röntgenologen u. a. der Plattenmangel —, vor allem aber das geänderte Verhältnis zwischen Arzt und Patienten eine Quelle erheblicher Schwierigkeiten. Letzterer Umstand setzt die diagnostische Verlässlichkeit der Anamnese und der subjektiven Beschwerden wesentlich herab und bringt es mit sich, dass für das militärärztliche Zeugnis in erster Linie nur objektive Krankheitserscheinungen als Basis anerkannt werden. Unter solchen Voraussetzungen gewinnt das Röntgenverfahren, das die Symptomatologie innerer Krankheiten in nennenswerter Weise bereichert hat, eine erhöhte Bedeutung, namentlich in der Magendiagnostik, wo die Ausbeute der älteren diagnostischen Methoden eine geringe ist und der Wegfall der Anamnese eine besonders empfindliche Lücke öffnet. Die Verantwortlichkeit des Röntgenologen wird auf dem Gebiete der Magenradiologie besonders gross, weil der Internist hier etwaige Fehlbefunde nicht einmal zu erkennen und richtigzustellen vermag wie auf dem Gebiete der Herz- und Lungenkrankheiten.

Die Frage des zuweisenden Arztes bezieht sich hier insbesondere darauf, ob ein Magen-Zwölffingerdarm-Geschwür nachweisbar ist oder nicht. Vom Röntgenologen wird in dieser Richtung auf Grund des Röntgenbefundes ein präzises Teilresümee verlangt, das dann für das Gesamtgutachten hauptsächlich ausschlaggebend ist. Nun ist die Verpflichtung zur Abgabe eine solchen Resümees, das eigentlich einer Diagnose gleichkommt, ein höchst unangenehmer Zwang, weil die röntgenologisch gefundenen Anomalien durchaus nicht immer eindeutig sind und manche Symptome sich wohl als Vorkommnisse bei Ulcus, nicht aber als Kennzeichen eines solchen erwiesen haben. Die blosse Anführung der Symptome geht aber auch nicht an, weil dem weniger kundigen Internisten die Auslegung derselben schon gar nicht überlassen werden kann. Auch mit der Aeusserung eines „Verdacht auf Ulcus" ist wenig getan, da eine solche im militärärztlichen Zeugnis nicht anwendbar ist. Die Befreiung aus diesem Dilemma würde die Existenz von „Wertigkeitstabellen" der röntgenologischen Symptome bedeuten, welche dem Internisten bekannt sind. Dann brauchte der Röntgenologe seinen Befund demselben nur mitteilen, das Verständnis für dessen Bedeutung wäre das gleiche wie für die Mitteilung des Stuhl- und Ausheberungsbefundes oder des Resultats der Wassermannschen Reaktion.

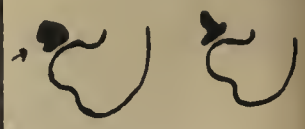
Einen Versuch in dieser Richtung stellen die Tabellen 1, 2 und 3 dar. Auf Tabelle 1 sind jene morphologischen Symptome verzeichnet, die ein Ulcus ventriculi oder duodeni beweisen oder wenigstens sein Vorhandensein wahrscheinlich machen. Tabelle 2 enthält funktionelle Symptomenkomplexe, die in Beziehung zum Ulcus stehen und mit Ausnahme des Kardiospasmus gleichfalls zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose berechtigen. Die zweiten Kolonnen der Tabellen zeigen schematische bildliche Darstellungen der Symptome, die dritten Kolonnen Angaben über die Beweiskraft; die Kolonnen 4 und 5 verzeichnen die Verwechslungsmöglichkeiten und den Grad derselben, Kolonne 6 bezieht sich auf den Ursprung des Symptoms.

Die Zusammenstellung ist auf Grund der bei Hunderten von Operationen gesammelten Erfahrungen erfolgt. Sie ist eine Frucht der gesamten Ergebnisse der radiologischen Forschung auf dem Gebiete der Magendiagnostik, deren Ausbau bis zur jetzigen Stufe sich in 14 Jahren seit den grundlegenden Arbeiten von Rieder und Holzknecht vollzogen hat. Mit Genugtuung kann gesagt werden, dass es hauptsächlich österreichische und deutsche Autoren waren, deren Arbeiten hier ausschlaggebend waren.

Tabelle 3 enthält die einzelnen funktionellen Abweichungen von der Norm, welche bei der Ulcusdiagnose wohl auch wertvolle Aufschlüsse zu geben vermögen; doch lehrt hier die Erfahrung, dass die Diagnose auf Ulcus, deren Hauptstütze solche Anomalien bilden, bei der Operation nicht immer bestätigt wurde, so dass auch nach dieser die Frage offen blieb, was diesen Patienten, die seit Jahren an inter-

*) Vortrag, gehalten in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 1. Februar 1918.

Tabelle 1. Morphologische Ulcussymptome*).

Symptome:	I. Magen-Nische	II. Einkerbung der grossen Kurvatur a) geringgradig	b) hochgradig (Sanduhrmagen)	III. Perigastritische Zacken an der grossen Kurvatur	IV. Einrollung der Pars pylorica	V. Duodenal-Nische und Deformitäten des Bulbus duodeni.	VI. Deformitäten des Bulbusschattens (Defekt u. a.)
Bild:							
Beweiskraft:	Vollkommen	Gross	Vollkommen	Vollkommen	Gross	Gross	Gross
Verwechslungsmöglichkeit:	Sehr gering Bulbus duod. Flex. duod.-jejun. Karzinom (Pseudo-Nische)	Gering Druck von aussen (Linke Flexur) Pneumatose Neurogene Spasmen	Druck von aussen (Linke Flexur) Pneumatose Neurogene Spasmen	Sehr gering Dauerfalten Druck von aussen	Gering Druck von aussen (Darmblähung)	Ziemlich gross Normaler Bulbus, mangelhaft gefüllt	(Technisch schwierige Darstellung)
Ursprung:	z. T. Ulcuskrater z. T. Kontraktion +	Narbenwirkung Kontraktion + N. (= Neurogen)	Narbenwirkung			wie I.	Narbenwirkung Kontraktion +

*) Vergl. die Abbildungen und Symptombeschreibungen bei J. Freud, Jahreskurse für ärztl. Fortbildung, August 1917, und Chaoul u. Stierlin, M. m. W. 1917, Nr. 48 u. 49.

Tabelle 2. Funktionelle Symptomenkomplexe, die bei Ulcus vorkommen.

Symptome:	I. Cardiospasmus a) geringgradig	b) hochgradig (Spindelige oder idiopathische Dilatation)	II. Pylorusstenose a) geringgradig Stenose oder Spasmus	b) hochgradig Magenektasie	III. Pylorusfixation	IV. Duodenaler Motilitätstypus	V. Duodenalstenose auch spastisch
	Retention Normaler Oesophagustonus	Hochgradige Retention Atonie d. Oesophagus Dilatation d. Oesophagus	Retention Normaler oder gesteigerter Tonus Gesteigerte Peristaltik	Hochgradige Retention Atonie Fehlende oder zeitweise gesteigerte Peristaltik Dilatation des Magens	Verlagerung d. Pylorus nach rechts oben Passive Unverschieblichkeit	Hypertonie ev. Tonusnachlass Hyperperistaltik Hypermotilität ev. mit Spätrest ev. Dauerbulbus	Schnelle Füllung Retention Peristaltik Dilatation
Bild:							
Beweiskraft:	Gering	Gering	Gross	Sehr gross	Mässig gross	Gross	Gross
Verwechslungsmöglichkeit:			Druck von aussen Karzinomstenose		Cholezystitis Verlagerung (Intraabdom. Druck Bauchdeckenspannung Hypertonie)	Neurogene Hypertonie Bauchdeckenspannung	Druck von aussen Karzinom
Ursprung:	N.	N.	z. T. Kontraktion + z. T. Narbe	Narbenwirkung	Narbenwirkung	Kontraktion + N.	z. T. Narbe z. T. Kontraktion +

Tabelle 3. Funktionelle Symptome (Anomalien), die bei Ulcus vorkommen.

I Anomalien des Kontraktions-Zustandes	
1. Hypertonie = Totalkontraktion 2. Gastrospasmus = Paroxysmale regionäre oder totale Magenkontraktion 3. Zirkuläre Spasmen (s. Tab A u B) 4. Dauerfalten der (Muscularis mucosae)	N.
II. Anomalien der Peristaltik	
1. Hyperperistaltik a) dauernd b) wechselnd (Ermüdungsform) 2. Antiperistaltik	N.
III. Anomalien der Entleerung	
1. Hypermotilität, ev. mit Spätrest 2. Retention	Folgen d. Magentonus (Magenform) der Peristaltik der Hypersekretion der Pyloruskontraktion der Schrumpfung am Pylorus den Pylorusreflexe?
IV. Anomalien der Sekretion: Hyper- bezw. Parasekretion	
(Grosse Intermediärschicht, grosse Kapseldistanz, kleine 6 Stundenreste bei offenem Pylorus usw.)	Mit oder ohne Ulcus? N.
V. Anomalien der Sensibilität	Ulcusfolge (Serosaentzündung)
Lokalisierbare Druckpunkte	
VI Anomalien der Verschieblichkeit	
S. Tab. A. I., III., IV., V. u. VI. Tab. B. III.	Ulcusfolge (Perigastritis)

mittierenden, ulcusverdächtigen Schmerzen leiden, eigentlich fehle; dabei muss den Röntgenologen speziell die Frage interessieren, woher denn die funktionellen Symptome eigentlich rühren, wenn sie in ihren geringen Graden nicht an das Vorhandensein eines Ulcus geknüpft sind. Geht man die Literatur durch, so findet man, dass auf solche Weise alle funktionellen Symptome gelegentlich Schiffbruch gelitten haben, wie der Sechsstundenrest verschiedener Grösse, die Steigerung des Kontraktionszustandes des Magens, der Peristaltik und der Sekretion. Sogar die Sanduhrspasmen haben, wie Stierlin und de Quervain [1] mitteilen, bei der Operation nicht immer in einem Ulcus ihre Erklärung gefunden, so dass nachträglich Tabes, Hysterie und andere nervöse Zustände für ihre Entstehung verantwortlich gemacht wurden.

Bei den Röntgenuntersuchungen im Kriege zum Zwecke der militärärztlichen Konstatierung ist mir selbst zweimal der Fall vorgekommen, dass die Laparotomie, die zum Teil wegen der hartnäckigen, ulcusverdächtigen Beschwerden des magenkranken Soldaten, zum Teil gestützt auf den Befund „röntgenologisches Verdachtsmoment auf Ulcus" unternommen wurde, ergebnislos verlaufen ist, indem das supponierte Ulcus vom Operateur nicht gefunden worden ist. In dem einen Fall war wiederholt ein Sechsstundenrest und deutliche peristaltische Bewegung am Duodenum gefunden worden, in dem anderen Fall erwies sich eine ausgedehnte Lumenverkleinerung der Pars pylorica, die durch Wochen bestand und als grobe Wandläsion eingeschätzt werden musste, nur als regionärer Gastrospasmus, da eine organische Wandveränderung weder am Magen noch an den Nachbarorganen gefunden wurde. Ich hatte die Operation in keinem der Fälle indiziert, doch darin liegt eben eine besondere Schwierigkeit bei militärärztlichen Untersuchungen, dass über gewisse Symptome, die bei Ulcus vorkommen, ein solches jedoch keineswegs beweisen, einerseits im Interesse des Patienten nicht hinweggegangen werden kann, andererseits eine Fehllaparotomie hinterher die Folge des geäusserten Verdachtes sein kann.

Solche Vorkommnisse, die immer wieder zeigen, dass sowohl die ulcusverdächtigen Schmerzen als auch viele röntgenologische Anomalien nicht nur bei organischen Magenwandveränderungen, sondern auch ohne solche auftreten können, sind mir seit langem ein Anlass gewesen, mich mit dem Wesen des Schmerzes bei den ulcusverdächtigen Kranken und der Herkunft der abnormen Röntgenphänomene analytisch zu befassen, dem Ursprunge beider nachzugehen.

Zum Studium der Beziehungen zwischen Schmerz und Geschwür bot mir schon vor einer Reihe von Jahren die röntgenologische Feststellung von Geschwüren durch das Nischensymptom, welche einer

Autopsie in vivo ohne Operation, also bei unbeeinflusst fortdauernden Organfunktionen gleichkommt, ausgezeichnete Gelegenheit.

Vor allem fiel mir oft der Umstand auf, dass Patienten mit Magennischen, die ich in der Rekonvaleszenz oder nach angeblicher Heilung durch interne Therapie oder Gastroenterostomie untersuchte, oftmals bestimmt angaben, keinerlei Schmerzen mehr zu verspüren, obwohl ihre dem Geschwürskrater entsprechende Nische noch in unveränderter Form und Grösse weiter bestand. Darunter gab es Leute, die durchaus nicht mehr strenge Diät hielten, sondern die Vorschriften nach ihrer Neigung überschritten. Es ging hieraus offenkundig hervor, dass es nicht das Geschwür an sich sein konnte, welches die oft so ungemein heftigen Schmerzen hervorrief, da ja sonst bei dem Sitz des Geschwürs an der kleinen Kurvatur die Schmerzen hätten beständig sein müssen. Die Scheuerung des Geschwürs durch die Speisen war es also nicht, die den Schmerz hervorrief, wie man sich dies vielfach vorstellt.

Hiezu stimmte auch die Angabe mancher Patienten, deren Operation ein grosses penetrierendes, wohl schon viele Monate altes Ulcus ergab, dass sie erst seit kurzer Zeit, in einem Fall waren es 4, in einem anderen Fall 8 Tage, überhaupt Schmerzen spürten. Auch typische Sanduhrspasmen sowie Pylorospasmen sah ich, ohne dass zur Zeit als das Symptom konstatiert wurde, Schmerzen bestanden hätten.

Ich kam durch diese und weitere Beobachtungen zu folgender Auslegung der verschiedenen Arten von Schmerzen bei peptischen Geschwüren.

1. Die Spontanschmerzen, welche wochen- und monatelang aussetzen, um dann periodisch für ebenso lange Zeit zu exazerbieren, gleichen völlig krisenartigen Schmerzen. Nach der vollkommen eindeutigen Lokalisation dieser Schmerzen auf die Magengrube, auf die sie sich beschränken oder von der sie nach verschiedenen Richtungen ausstrahlen, ist der Ausgangspunkt dieser Schmerzen der Plexus solaris; auch eine verschieden heftige Druckempfindlichkeit dieser stets ausserhalb des Magens gelegene Region ist eine regelmässige Erscheinung. Die Franzosen bezeichnen diesen epigastrischen Druckpunkt bekanntermassen geradezu als Point solaire.

2. Der Schmerz, der in der Zeit der Schmerzperioden in regelmässig zeitlichem Zusammenhang mit der Mahlzeit auftritt, ist in erster Linie ein Aetzungsschmerz. Er tritt auf, wenn der Magen leer ist und wenn das auch im nüchternen Zustand kontinuierlich erzeugte abnorme Magensekret, sei es mit dem Geschwür oder mit der gereizten Schleimhaut des Magens, allein d. h. unvermengt in Berührung kommt. So lange der Magensaft noch mit Speisen vermengt ist, fehlt dieser Schmerz. Daher tritt er nach kleinen Mahlzeiten früher auf als nach grossen, ferner wird er sich bei hochsitzenden Geschwüren früher bemerkbar machen als bei solchen der Pylorusregion und des Duodenums, da hier die Speisen länger verweilen. Die Richtigkeit des Ausdruckes Aetzungsschmerz können alle jene Patienten bestätigen, welche an Hochkommen des sauren Magensaftes bis in den Mund leiden. Sie beschreiben die Empfindung als äusserst unangenehm, „das scharfe Wasser mache ihnen förmlich die Zähne lang".

Der zeitlich mit der Nahrungsaufnahme zusammenhängende Schmerz, der häufig ein Hungerschmerz und Spätschmerz ist, ist von Kreuzfuchs und Glaessner [2] auf einen Spätpylorospasmus bezogen worden. Gegen diese Auslegung spricht mir die röntgenologische Beobachtung, dass man den Sechsstundenrest sehr häufig durch Emporheben zum Pylorus, also durch künstliches Ueberwinden der Hubhöhe aus dem Magen schaffen kann, was das Offenstehen des Pylorus ebenso beweist wie die rasche Entleerung des Rückstandes, wenn man den Patienten in rechte Seiten- und Beckenhochlage bringt. In gleichem Sinne überzeugend wirkt das augenblickliche Eintreten nachgetrunkener Baryumaufschwemmung in das Duodenum, wo es sich mit dem Bulbusrest vermengt. Der Sechsstundenrest ist also in der Mehrzahl der Fälle nicht durch Pylorospasmus bedingt, sondern durch Sedimentierung des Kontrastbreies in einem Magen mit grosser Hubhöhe, d. h. langem aufsteigendem Schenkel bei reichlicher Hyper- und Parasekretion. Das Offenstehen des Pylorus macht es begreiflich, dass eine kleine Menge Milch oder Natronlösung, die der Patient gegen seine Schmerzen zu sich nimmt, sofort wirken kann. Sie dringt in den Magen und von da durch den offenen Pylorus in die Pars superior duodeni ein, welche gleichfalls das scharfe Sekret enthält, das ein etwa vorhandenes Geschwür reizt und coupiert daher augenblicklich die Schmerzen. So ist auch der Hunger- und Spätschmerz seinem Wesen nach kein für Ulcus beweisendes Symptom; er ist ein Aetzungsschmerz, der wohl heftiger ist, wenn ein Geschwür vorhanden ist, aber auch ohne ein solches deutlich ausgesprochen sein kann.

Dass die Parasekretion keine Ulcusfolge, sondern neurotischen Ursprunges ist, wird heute kaum mehr bestritten. Somit weisen also die beiden Arten des Spontanschmerzes, der krisenhafte Schmerz und der parasekretorische Schmerz auf den neurogenen Ursprung hin.

Eine dritte Art von Schmerzempfindung, die bei Ulcus vorkommt, ist der umschriebene Druckpunkt. Die Erfahrung, dass bei blutenden, röntgenologisch nicht sichtbaren Geschwüren der Druckpunkt in der Regel fehlt, während die kallösen Ulcera ihn regelmässig aufweisen, wie man aus der genauen Lokalisation des Druckpunktes auf die Nische leicht feststellen kann, spricht dafür, dass der Druckpunkt nicht vom Ulcus selbst, sondern von der reaktiven Entzündung der Serosa herrührt. Der Druckpunkt beweist also eigentlich die umschriebene Entzündung des bekanntermassen hochempfindlichen Peritoneums und nicht den Substanzverlust, ist also kein primäres Ulcussymptom, sondern gehört zu den Ulcusfolgen.

Bei der Analyse des Ursprungs der morphologischen Symptome sind jene auszuschalten, welche reine Ulcusfolgen sind. Es sind dies die perigastritischen Veränderungen, und zwar die narbige Pylorusstenose, der narbige Sanduhrmagen, die Pylorusfixation, die Einrollung und die groben Zacken an der grossen Kurvatur, schliesslich die narbigen Veränderungen am Duodenum. An primären Symptomen bleiben also die Ulcusnische und die zirkulären Spasmen, das sind die Einkerbung der grossen Kurvatur, sowie der Kardio- und Pylorospasmus.

Vergleicht man das Bild der Nische mit dem anatomischen Befund, so fällt sofort auf, dass dieselben durchaus nicht übereinstimmen. Während die Nische ihren dreigeschichteten Inhalt fast völlig vom Magen abschliesst, hat ihr anatomisches Substrat, das tiefgreifende Geschwür, eine weit offene Verbindung mit dem Magen; der kardiale Rand ist nur ganz wenig überhängend, der pyloruswärts gerichtete Rand sogar treppenförmig abfallend (Fig. 1a u. b). Das Zustande-

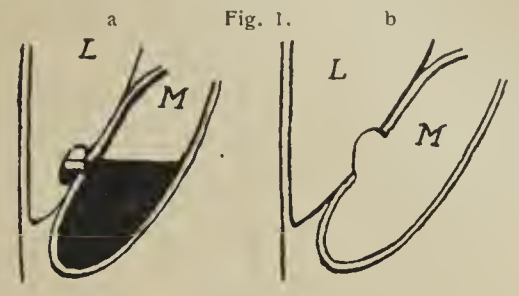


Fig. 1.

Profilskizze eines grossen in die Leber penetrierenden Magengeschwürs. M = Magenlumen, L = Leberparenchym.

a Röntgenbild: Der Nischeninhalt ist durch die vorspringenden Geschwürsränder vom Magenlumen fast abgeschlossen.

b anatomisches Bild: Gegen den Magen weit offenes Ulcus.

kommen zweier tiefer Buchten, welche ein grosses Baryumdepot und eine grosse Gasblase bergen, bedarf daher einer Aufklärung. Ich erblicke dieselbe in einer spastischen Kontraktion der das Geschwür umgebenden Muscularis propria. Durch ihre Dauerkontraktion schiebt die umgebende Magenwand die Geschwürsränder an dem in ein Nachbarorgan eingemauerten oder in straffe Adhäsionen eingebetteten Geschwürsgrund kulissenartig vorbei und verengt an dieser Stelle das Lumen des Geschwürs, so dass zwischen dem Geschwürsgrund und der Magenhöhle eine Art von Geschwürshals entsteht.

Auch die den Chirurgen auffallende Erscheinung, dass winzige Ulcuskrater durch linsengrosse Baryumdepots in Nischen bei der Röntgenuntersuchung erkannt werden konnten, rührt daher, dass der Spasmus in dem regionären Segment der Magenmuskulatur eine Bucht um den Ulcuskrater geschaffen hat, welcher bei der Operation infolge der Narkose nicht besteht (Fig. 2 a u. b).

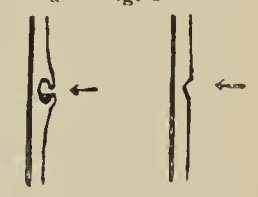


Fig. 2.

Profilskizze eines kleinen Geschwürs der kleinen Kurvatur (←).

a Röntgenbild: Die vorspringenden Geschwürsränder schliessen eine kleine das Bariumdepot bergende Bucht ab.

b anatomisches Bild: Ein winziger offener Krater.

Zu dieser Erklärung stimmt weiterhin die Erscheinung, dass eine Nische zeitweise verschwindet und wieder auftritt. Da eine anatomische Ausheilung und das Wiederaufbrechen des tiefen Geschwürs nicht denkbar ist, kann nur angenommen werden, dass infolge des Aufhörens des Spasmus die Bucht zeitweilig nicht bestand. Bei den kleinsten Geschwüren ist also der Erregungszustand der umgebenden Muskulatur geradezu die Voraussetzung für das Zustandekommen des Nischensymptoms, der Ulcuskrater allein wäre hiezu ungenügend. Der Wegfall der erhöhten Kontraktion ruft den Anschein der Heilung des Geschwürs hervor.

Ein Beispiel für eine ähnliche Wirkung der peristolischen Kontraktion der Magenwände ist der Mechanismus der Magenentleerung nach Gastroenterostomie. Bei dieser müsste durch eine weite Oeffnung der Inhalt in wenigen Minuten unverdaut abfliessen, würde dieselbe nicht durch Wandkontraktion verkleinert, ja zeitweise verschlossen werden.

Bei den zirkulären Engen tragen die hohen Stadien zweifellos den Charakter narbiger Schrumpfung mit sekundärer Dilatation des prästenotischen Abschnittes. Die Bilder der benignen Kardiastenose, des Sanduhrmagens auf Ulcusbasis und der benignen Pylorusstenose (vergl. Tab. 1 u. 2) zeigen vollkommenen Parallelismus in anatomischer und funktioneller Beziehung, sowie auch hinsichtlich ihrer Entwicklungsstadien. Verfolgt man diese Bilder rückläufig, so kommt man von den hohen Graden der Stenose mit Ektasie zum primären Spasmus; dieser ist an der Kardia durch die Erscheinung der beginnenden Stauung bei Erhaltensein der tonischen Funktion und bei Fehlen jeder Dilatation des Oesophagus, am Pylorus gleichfalls an geringgradiger Retention bei erhöhter peristolischer und peristaltischer Funktion des Magens zu erkennen.

Diese Beobachtungsreihe führt, was speziell die Entstehung der sog. spindeligen oder idiopathischen Speiseröhrenerweiterung betrifft, zur Unterstützung des Standpunktes von Mikulicz und Melzer, der in dem Kardiospasmus das Primäre gesehen hat, gegenüber der Auffassung Rosenheims, für den die Atonie der Schlundmuskulatur das Primäre, Entzündungen der Oesophagusschleimhaut im kar-

dialen Gebiete und der Spasmus der Kardia den sekundären Zustand bedeuteten. Für die Unterstützung der Theorie von F. Kraus, dass die Atonie des Oesophagus und der Spasmus der Kardia gleichzeitig durch eine Ursache entstünden, gibt die röntgenologische Beobachtung, die das allmähliche Nachlassen des Tonus mit der zunehmenden und dauernden Belastung des prästenotischen Abschnittes bei allen 3 Lokalisationen des Spasmus feststellen kann, keinen Anhaltspunkt, was allerdings einer Widerlegung derselben nicht gleichkommt. Die ösophagoskopischen Untersuchungsergebnisse von E. Glas [3] bei der idiopathischen Dilatation des Oesophagus weisen gleichfalls auf den primären Kardiospasmus hin, da er in der Mehrzahl der Fälle Hypertrophie der Muskulatur, also wie bei der Pylorusstenose, dann das Bestehen des Kardiospasmus bereits im Beginne der Erkrankung und schliesslich das mehrfache Fehlen von entzündlichen Veränderungen der Schleimhaut nachweisen konnte.

Das Initialstadium des Sanduhrmagens ist die Einkerbung der grossen Kurvatur; in diesem Stadium fehlt noch jede Enge; durch den breiten Verbindungskanal an der kleinen Kurvatur füllt sich auch der untere Magenteil augenblicklich, von einer Erweiterung des oberen Mageuteils ist noch keine Rede. Bezüglich der Kerbe kann in diesem Stadium der Röntgenologe noch im Zweifel sein, ob sie bloss einer stehenden Welle (Kaufmann) oder, wie sie Ricder nennt, einem fixierten Stadium der Peristaltik, oder schon der längerdauernden bedeutungsvollen tetanischen Kontraktion eines Ringmuskelsegments (Faulhaber [4]) entspricht. Aber auch in letzterem Falle ist nur mit Wahrscheinlichkeit und nicht mit voller Sicherheit zu erwarten, dass der Chirurg an Ort und Stelle ein Ulcus der kleinen Kurvatur findet; das Fehlen der vollen Sicherheit beweisen ja die oben zitierten Erfahrungen von Stierlin und de Quervain.

Unter den funktionellen Symptomen, die bei Ulcus beobachtet werden, sind vor allem die Aenderungen des Tonus von Interesse, die sich durchwegs als Steigerungen des primär bestandenen Kontraktionszustandes darstellen. Hiezu zählen die Totalkontraktion, der Gastrospasmus und die Dauerfalten.

Für die Hypertonie oder Totalkontraktion des Magens ist zunächst die Verkürzung des Magens, der statt in Form eines langen Bogens als Sehne die beiden Fixpunkte, die Kardia und das obere Duodenalknie verbindet, charakteristisch; sie ist die Folge einer abnormen Kontraktion der Längs- und Schrägmuskelfasern des Magens. Das zweite Merkmal, die abnorme Enge des antralen und die vermehrte Breite des kardialen Teils ist eine Folge der Kontraktion der Ringmuskulatur, welche an dem muskelstarken Antrum zu einer bedeutenden Lumenverengerung führt, die nach oben hin allmählich abnimmt und schliesslich in dem muskelschwachen kardialen Anteil in einer kompensatorischen Erweiterung ausklingt.

Die Peristaltik solcher Mägen ist in der Regel abnorm tief. Aus den bekannten, allgemein akzeptierten Erklärungen Albert Müllers über die Umschichtungsvorgänge bei der Kontraktion und Erweiterung muskulärer Hohlorgane ist die tiefe Wellenbildung an den aufgeschichteten Wänden des kontrahierten Magens durchaus verständlich.

Weit auffälliger ist die schnelle Entleerung solcher Mägen, weil sowohl die Beschwerden der Patienten als auch die chemische Untersuchung des Mageninhaltes das Vorhandensein von Hyperazidität und Hypersekretion zumeist sicherstellen. Es besteht hier ein offenkundiger Widerspruch zu den Erwartungen, zu denen uns unsere Vorstellung über das Zustandekommen des Chemoreflexes berechtigt, wonach bei Hyperazidität eine reflektorische Verzögerung der Pylorusöffnung zu gewärtigen ist.

Kreuzfuchs und Glässner [2] haben eine abnorm gesteigerte Pankreasfunktion, die zu einer Hyperalkaleszenz des Duodenalinhalts führt, als Ursache dieser Hypermotilität angenommen; der stark alkalische Duodenalinhalt soll sofort die überschüssige Magensäure abstumpfen, so dass der hemmende Duodenalreflex wegfällt. Abgesehen davon, dass der Beweis für die Steigerung der Pankreasfunktion noch aussteht, die in der Tat kolossal sein müsste, um die Neutralisation der aus dem Magen eintreffenden Schüsse von stark saurem Inhalt augenblicklich durchzuführen, würde ja der Hungerschmerz beim Ulcus duodeni, bei dem die geschilderten funktionellen Verhältnisse häufig angetroffen werden, unverständlich sein.

Für die schnelle Entleerung bei Hyperazidität und Hypersekretion mit oder ohne Ulcus lässt sich eine viel einfachere Erklärung geben. Wenn wir uns die Geschwindigkeit der Magenentleerung als eine Resultierende des Wirkens der austreibenden Kräfte und der Widerstände am Pylorus vorstellen, so liegen hier die Verhältnisse in jeder Beziehung für eine rasche Entleerung günstig. Die peristolische und peristaltische Funktion des Magens ist entschieden gesteigert, der Widerstand in Form der Hubhöhe fällt durch die Verkürzung des Magens und die relativ tiefe Lage des Pylorus weg, schliesslich, was am meisten den Ausschlag gibt, der Pylorus steht offen. Wir sehen das kontinuierliche Uebertreten von Mageninhalt in das Duodenum direkt in Form eines Schattenbandes, welches das Antrum pylori und die Pars superior duodeni verbindet. Die Existenz eines Musculus dilatator pylori nach Toldt gibt den Schlüssel für das Verständnis dieses Bildes. Mit der Totalkontraktion der Magenmuskulatur sind auch die zwischen dem Sphincter pylori verlaufenden Längsfasern des Dilatator in einen erhöhten Tonus versetzt und durch die gleichzeitige Kontraktion des Sphinkter und Dilatator pylori ist dessen Lumen in einen wohl engen, aber permanent offenen Kanal verwandelt, durch den der flüssig-breiige Mageninhalt ebenso unaufhörlich abfliessen kann, wie wir es bei der skirrhösen Infiltration des Pylorus sehen, wo ein anatomisch verengter, aber starrwandiger Pylorus das bekannte Bild der Pylorusinkontinenz darbietet.

(Schluss folgt.)

Aus der k. Universitäts-Ohrenklinik in Würzburg.
(Vorstand: Professor Hofrat Dr. W. Kirchner.)

Ueber die Anwendung von Ortizon in der Ohrenheilkunde.

Von Dr. C. Kirchner.

Angeregt durch die guten Erfolge, welche mit Ortizon bei Verletzungen und Wunden erzielt worden sind, versuchte ich dieses Präparat auch bei der Behandlung von Ohrenkrankheiten, und da mir ein Bericht über die Anwendung und Wirkung des Mittels in der Ohrenheilkunde bis jetzt nicht bekannt geworden ist, halte ich es für zweckmässig, meine Erfahrungen mit diesem Mittel, das meine Erwartungen vollauf erfüllte, mitzuteilen.

Ich habe das Ortizon in den drei Formen, am häufigsten aber in Pulverform, und zwar bei akuten und chronischen Mittelohreiterungen verwendet. Das Ortizonpulver brachte ich mittels eines Wattestäbchens oder Pulverbläsers in den Gehörgang, an das durchlöcherte Trommelfell oder an die gewucherte Paukenhöhlenschleimhaut. Sobald das Pulver in die Tiefe des Gehörganges gelangt, entwickelt sich sofort ein ungemein dichter Schaum, wodurch in kurzer Zeit der Gehörgang derart gereinigt wird, dass die otoskopische Untersuchung ohne weitere Schwierigkeit erfolgen kann. Gerade bei akuten Ohreiterungen ist dieses Präparat als direkt ideal zu bezeichnen, besonders wenn die Absonderung serös-eitrig ist. Die Schmerzhaftigkeit, das brennende Gefühl, das öfters beim Eingiessen von lauwarmer Wasserstoffsuperoxydlösung entsteht, trat niemals bei der Puverbehandlung mit Ortizon auf. Auch bei chronischen Mittelohreiterungen zeigte sich nach kurzer Zeit ein Nachlassen der Eiterung, auch der ungemein lästige üble Geruch, den manche chronische Ohreiterungen mit sich bringen, verschwand sehr bald und die mit zähen, schmierigen Massen bedeckten Mittelohrbuchten reinigten sich rasch und vollständig, so dass man die geschwellte Paukenhöhlenschleimhaut deutlich überblicken und zweckmässig behandeln konnte. Noch auf einen anderen wesentlichen Punkt möchte ich hier hinweisen. Es ist jedem Ohrenarzt bekannt, dass Ausspülungen, auch wenn die Flüssigkeit noch so gut und richtig temperiert ist, von den Patienten mitunter sehr schlecht vertragen werden, dass Schwindelgefühl, Erbrechen, Ohnmacht u. dgl. auftreten, welche Erscheinungen bekanntlich mit einer Reizung des inneren Ohres in Zusammenhang zu bringen sind. Derartige Zustände sind für den behandelnden Arzt immer unangenehme Zwischenfälle, auch der Patient selbst wird ängstlich und mit Bangen lässt er bei der nächsten Behandlung eine weitere Ausspülung ausführen. Unter solchen Umständen sieht sich der Arzt genötigt, jedes Ausspülen zu unterlassen. Aber auch Eingiessungen von Arzneilösungen werden zuweilen ebenso schlecht vertragen wie die Ausspritzungen und verursachen dieselben Beschwerden. In solchen Fällen habe ich sehr gute Erfolge bei der Anwendung des Ortizonpulvers gesehen. Die genannten Beschwerden, Schwindel, Kopfschmerz, Uebelkeiten traten nicht mehr auf. Infolge seiner intensiven Schaumentwicklung reinigt das Ortizonpulver den Gehörgang und die tiefen Ohrteile gründlich und oft besser, als es durch Ausspülung möglich ist. Die Anwendung von Ortizonpulver ist auch angezeigt bei denjenigen Ohreiterungen, die in Abheilung begriffen sind, bei denen nur noch geringe Eiterung besteht und die daher nicht mehr mit Ausspülungen und Einträufelungen von Wasserstoffsuperoxyd oder anderen Arzneilösungen behandelt werden dürfen. Einblasung von Ortizonpulver beschleunigt, wie ich vielfach beobachten konnte, den Heilverlauf solcher Mittelohreiterungen, so dass sehr bald die Absonderung aufhört und die Trommelfellöffnung sich schliesst. Bekanntlich sollen bei Trommelfellzerreissungen infolge direkter oder indirekter Gewalteinwirkung, Explosionen etc. keine Eingiessungen oder Ausspülungen vorgenommen werden, auch wenn bereits geringe Sekretion und Röte am Trommelfell vorhanden ist, da Gefahr besteht, dass dadurch eine langwierige, mitunter schwere Mittelohreiterung hervorgerufen wird. Durch Einblasen von Ortizonpulver lässt, wie ich beobachten konnte, diese serös-eitrige Absonderung bald nach, eine Uebertragung auf die Mittelohrteile und darauffolgende Eiterung fand nicht statt, der Gehörgang wurde stets auf diese Weise von Staub und anderen eingedrungenen schädlichen Massen gereinigt und bald Heilung erzielt. Das Ortizonpulver bewirkt nicht nur eine Reinigung des Gehörganges, es zerstört auch die Bakteriengifte in demselben und entfernt ohne besondere Reizung die übelriechenden Eitermassen. Ferner hat das Wundstreupulver den grossen Vorzug, dass es überall hin leicht zu transportieren ist, was bei den übrigen Wasserstoffsuperoxydpräparaten nicht der Fall ist. Beabsichtigt man eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd herzustellen, so kann man dies sofort. Es werden 5 g Pulver in 3 Esslöffel Wasser gelöst und auf diese Weise hat man eine 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung.

Weiterhin habe ich mit sehr gutem Erfolge die zweite Form, die Ortizonstifte angewandt. Ueber die Verwendungsmöglichkeit von Ortizonstiften sind viele Berichte erschienen. Diese Stifte werden in der Kriegszeit mit gutem Erfolge in den Lazaretten verwendet, besonders, wie ich schon erwähnt habe, bei den grossen eitrigen jauchigen Wunden. Auch in der Ohrenheilkunde leisten diese Stifte

reifliche Dienste. Von einer Einführung in den Gehörgang habe ich abgesehen, ich habe nur die Ortizonstifte in Operationswunden eingelegt, die sehr stark eiterten. Die Wunden reinigten sich nach kurzer Zeit, der eitrige Belag verschwand und eine gute Granulationsbildung trat auf. Auch der üble Geruch, der bei Ohroperationen mit starken Eiterungen besonders im Sommer sehr lästig von Jedermann empfunden wird, liess nach. Schmerzen traten niemals nach dem Einlegen der Stifte auf, ich habe 4—5 Stifte ohne irgendwelche Beschwerden von seiten der Patienten eingelegt. Als dritte Form kommt Ortizon in Form von Kugeln zur Anwendung. Auch mit diesem Präparat habe ich Versuche angestellt. Es ist bekannt, dass manche Ohrkrankheiten in engem Zusammenhang mit einer Erkrankung der Schleimhaut des Nasenrachenraums stehen. Schwellungen der Schleimhäute führen zu Tubenkatarrhen und der Ohrenarzt muss auch besonders auf diese Erkrankungen sein Augenmerk richten, um eine Heilung des Ohrleidens zu erzielen. Man verordnet daher Gurgelungen mit Alaun, gewöhnlichem Kochsalz, Borpulver u. dgl., auch 3proz. Wasserstoffsuperoxyd findet vielfach Anwendung. Dieses Wasserstoffsuperoxyd wird aber sehr häufig schlecht vertragen. Erst mit der Einführung von „Perhydrol Merck" wurde in diesem Punkte eine wesentliche Besserung erzielt. Die Ortizonkugeln sind bequem aufzubewahren und ihre Anwendung ist sehr leicht und einfach. Ein bis zwei Kugeln löst man am besten in lauwarmem Wasser auf und erhält auf diese Weise ein angenehm schmeckendes Mundwasser, das desinfizierend auf die Mund- und Rachenschleimhaut wirkt. Eine Anätzung der Schleimhaut des Mundes oder des Rachens konnte ich niemals beobachten. Nach kurzem Gebrauche liess die Schwellung der Schleimhaut im Nasenrachenraum nach, die Patienten wurden bald von dem lästigen Würgreiz befreit. Das Nachlassen der Schleimhautschwellung blieb natürlich nicht ohne Einfluss auf das Ohrenleiden, auch dieses besserte sich alsbald. Ein grosser Vorzug des Ortizon ist seine Ungiftigkeit. Man kann es daher Kindern ohne Gefahr als Gurgelwasser verordnen, da das Verschlucken der Lösung vollständig unschädlich ist. Wie aus meinen Versuchen und Beobachtungen mit Ortizon sich ergeben hat, besitzen wir in diesem Präparat ein vortreffliches Mittel, das dem offizinellen Wasserstoffsuperoxyd in vielen Fällen vorzuziehen ist und in seinen drei Formen sehr gut in der Ohrbehandlung zu verwenden ist.

Aus dem Reservelazarett Schloss Hornberg.
(Chefarzt: Privatdozent Dr. Kehrer.)

Die Aufdeckung des wahren Hörvermögens bei funktioneller Schwerhörigkeit.

Von Dr. Balthasar Berthold, Oberarzt d. R.

Nadoleczny hat September 1916 einen Versuch angegeben zur Feststellung der Hörweite bei vorgetäuschter oder übertriebener Schwerhörigkeit bzw. Taubheit (M.m.W. 1916 Nr. 37): Der Untersuchte wird auf Ablesen geprüft. Zu gleicher Zeit ruft eine verdeckt aufgestellte Person in leiser Flüstersprache auf 4—5 m Entfernung Reizworte zu. Bei gut eingelernten Kräften ergibt das Resultat fast immer die Tatsache einer funktionellen Störung des Hörapparates. Zu jener Zeit gab es für die Otiater nur organische oder simulierte Schwerhörigkeit oder Taubheit. Das Krankheitsbild der hysterischen Schwerhörigkeit bzw. Taubheit wurde zum erstenmal mit aller Energie von Prof. Kümmel-Heidelberg vertreten, und ist jetzt als Krankheitseinheit von fast allen Otiatern anerkannt.

Es lag nun nahe, den „Nadoleczny" auch für die hysterische Totaltaubheit und für die hysterische Schwerhörigkeit anzuwenden. Gegen die Vornahme des Versuchs bei der totalen Taubheit ist nichts einzuwenden, der Versuch ist vielmehr das einzige Mittel, um die sprachliche Ansprechbarkeit des Gehörorgans nachweisen zu können. Dagegen haben wir uns immer gesträubt, den Versuch auch auf hysterische Schwerhörige zu übertragen, denn nur ein geringer Prozentsatz dieser Leute kann ablesen, und es wäre ein grober Kunstfehler, die Leute zuerst ablesen zu lehren — wenn es sich auch nur um die Zahlworte 1—10 handelte —; um diesen Versuch ausführen zu können. Man würde einen iatrogenen hysterischen Infekt auf das so leicht empfängliche hysterische Gemüt setzen, und der Hysteriker würde — um sein Krankheitsbild geschlossen vorführen zu können — die von einem Arzte gelehrten Anfangsgründe im Absehunterricht weiter ausbauen, er würde lernen, die Gehörseindrücke ganz zu verdrängen, er würde total taub. Wir müssen daher alles vermeiden, was auch nur im geringsten dazu geeignet wäre, hysterische Symptome zu versteifen, zu vermehren, oder gar die Grundlage zu einer neuen Hysterie zu bilden.

Ich habe zum Teil aus diesen Erwägungen heraus nach einer anderen Methode gesucht und glaube, sie auch gefunden zu haben.

Die Diagnose der funktionellen Schwerhörigkeit (Hysterie und Simulation) von der organischen Schwerhörigkeit wird vom Otiater mit leidlicher Sicherheit gestellt. Die funktionellen Hörgeschädigten des 14. A.K. werden fast ausschliesslich dem Reservelazarett Hornberg zur Psychotherapie überwiesen (200 seit Januar 1917). Dabei handelt es sich fast ausnahmslos um eine durch Granatexplosion bedingte Aufpfropfschwerhörigkeit (alte Trommelfellperforation, alte Trommelfellnarben, Verkalkungen etc.). Nur zaghaft wagte man sich an diese Fälle heran, weil man unter jetzigen Bedingungen nur „via dolorosa" ein gutes Endresultat bei der Psychotherapie erreichen kann.

Nach längeren Versuchen ist es nun gelungen, einen für die hysterische Seele unschädlichen Weg ausfindig zu machen, der bei der Hörprüfung die psychogene Ueberlagerung durchdringt und das absolute Hörvermögen aufdeckt.

Die Prüfung geht derart vor sich, dass der Arzt mit der lautesten Umgangssprache oder Schreien (je nach den von seiten des Patienten angegebenen Graden des Hörvermögens) einen eng umschriebenen Wortschatz zwei- und schliesslich dreistelliger Zahlen so lange zuruft bis der Untersuchte ohne Zögern prompt, exakt und automatisch nachspricht. Die Reizworte (ich rufe gewöhnlich die Zahlen 10, 20, 30 etc. bis 200, sodann Zahlen wie 113, 155, 163, 158 etc.) müssen mit immer kürzerem Intervall folgen und wenn Schlag auf Schlag die Antwort erfolgt, wird die letzte Ziffer der Zahl beim Zurufen des Zahlworts in lauter Flüstersprache gesprochen; dadurch ist die laute Flüstersprache zwischen lauteste Sprache geschaltet. Z. B.:

	lauteste Sprache	laute Flüstersprache	lauteste Sprache
153	hundert	dreiund	fünfzig
121	hundert	einund	zwanzig
147	hundert	siebenund	vierzig

Man überrumpelt den Patienten. Es ist zweckmässig, immer wieder Zahlen einzuschalten, die ganz in lauter Sprache zugerufen werden.

Der Arzt muss sich eine gewisse Technik aneignen, damit die Silben der Zahlen nicht stockend vorgebracht werden, sondern gut gebunden sind. Die Psyche des Untersuchten ist nunmehr — bei plötzlicher Einschaltung der Flüstersprache — nicht imstande, die differenzierten Stimmstärken zu apperzipieren. An Hand einiger Krankengeschichten möchte ich diese Methode erläutern.

36jähriger Unteroffizier, im Feld 1917, erkrankt an Schwerhörigkeit rechts ohne scheinbare Ursache; die einigemal im Revier vorgenommene Ohrspülung soll schuld sein an der jetzt noch bestehenden hochgradigen Schwerhörigkeit. Abgesehen von leichter Trübung beider Trommelfelle und einer ganz leichten Unwegsamkeit der rechten und linken Ohrtrompete waren in der Heidelberger Klinik keinerlei Veränderungen nachweisbar. Da der Vestibularapparat normal ansprechbar, und weil der Patient durch die Uebertäubung des linken Ohres durch die Lärmtrommel der Aufforderung (in gewöhnlicher Umgangssprache) die Augen zu schliessen, prompt nachkam, wurde von Herrn Prof. Kümmel die Diagnose auf funktionelle Schwerhörigkeit gestellt.

Bei der Aufnahme im hiesigen Lazarett am 17. XI. 17 hörte Pat. links leise Flüstersprache auf 6 m, rechts nur lauteste Umgangssprache auf 5 m. Aus 5 m Entfernung wurden nun folgende Zahlen in lautester Umgangssprache und lautester Flüstersprache — letztere in Fettdruck — zugerufen:

Reizwort	Reaktion	Reizwort	Reaktion
10	10	153	153
20	20	147	147
30	30	158	158
.	.	167	167
.	.	133	103*
.	.	147	147
180	180	129	129*
190	190	179	179
200	200	118	108*

Auf Grund dieser Reaktion (der mit * bezeichneten Zahlen) wurde Patient sofort psychotherapiert und eine Flüstersprache auf 6 m rechts erzielt.

2. Es handelt sich um einen 36jährigen Militär-Rentenempfänger, der wegen Verschlimmerung einer Schwerhörigkeit bis zur Taubheit auf beiden Ohren mit 50 Proz. Rente und Verstümmelungszulage Februar 1916 aus dem Heeresdienst entlassen wurde.

19. XI. 17 zur Nachuntersuchung zu Herrn Prof. Kümmel-Heidelberg. Dortiger Befund: Ist total taub. An beiden Trommelfellen, besonders links deutliche narbige Veränderungen, Ohrtrompeten gut durchgängig. Da der Vestibularapparat auf kühle Ausspülungen beiderseits regelrecht reagiert und weil Pat. auch Wörter — angeblich! — abliest, die nicht ablesbar sind, wurde von Herrn Prof. Kümmel aufgepfropfte, funktionelle Schädigung des Gehörapparates angenommen. „Wie gross der Anteil der organischen Schwerhörigkeit in Wirklichkeit ist, lässt sich erst durch die Psychotherapie feststellen."

Bei der Aufnahme am 21. XI. 17 in hiesiges Lazarett ist Patient total taub. Auch der Versuch von Nadoleczny schlug fehl. Durch die von mir angegebene „Aufbaumethode" (s. M.m.W. 1917 Nr. 38 S. 1251) gelingt es für kurze Zeit (3 Minuten), die Apperzeption der Vokale zu erzwingen. Erneute Sperrung wurde durch Anwendung galvanischer Ströme von 15—20 Milliampere gebrochen. Apperzipiert lautes Schreien auf 4 m. Der jetzt vorgenommene (aus 4 m Entfernung) oben beschriebene Versuch ergibt folgendes Resultat:

Reizwort	Reaktion	Reizwort	Reaktion	Reizwort	Reaktion
10	10	115	115	135	135*
20	20	136	136	117	117
30	30	149	149	148	148*

Reizwort	Reaktion	Reizwort	Reaktion	Reizwort	Reaktion
.	.	158	158	129	129*
.	.	135	135	115	115
.	.			113	103*
190	190			149	149
200	200			148	108*

Erneute Suggestion (Suggestivspritze, Belobigung = Zuckerbrot!) erzielen eine Hörschärfe links und rechts laute Flüstersprache auf 3—4 m partiell.

3. 31 jähr. Gefreiter L. Sch. habe schon vor dem Kriege an Ohrenleiden gelitten. Im Felde angeblich nach Granatexplosion am 28. VIII. 14 beiderseitiges Ohrlaufen. Deswegen zurück in die Heimat. Wieder ins Feld. Erneute Störung des Hörvermögens durch Granatexplosion Juli 1917. Wegen hochgradiger Schwerhörigkeit ins Lazarett. Am 16. XI. 17 in Ohrenklinik Heidelberg. Dortiger Befund: An beiden Trommelfellen leichte Trübung und geringe Vernarbung. Links starke Einziehung. Linke Tube stenosiert. Auf Grund wechselnder Hörbefunde diagnostizierte Prof. Kümmel: „in der Hauptsache eine psychogene Schwerhörigkeit, wenn auch links eine leichte Mittelohrschwerhörigkeit vorhanden sein kann". Bei der hiesigen Aufnahme am 22. XI. 17 hörte Patient rechts normal, links laute Umgangssprache auf 4 m, laute Flüstersprache ad concham. Prüfung des Gehörs nach meiner Methode: Der Untersuchte steht in 4 m Entfernung. Es wird laute Umgangssprache und laute Flüstersprache zugerufen.

Reizwort	Reaktion	Reizwort	Reaktion
10	10	113	113
20	20	135	135
30	30	146	146
.	.	135	135*
.	.	119	119
.	.	113	113*
.	.	158	158*
190	190	119	119
200	200	145	145*

Gestützt auf das Ergebnis wurde die sofortige Therapie vorgenommen, die für das linke Ohr Flüstersprache auf 5 m ergab.

Die Methode hat gegenüber der von Nadoleczny angegebenen einige Vorteile: Das Ablesen wird ausgeschaltet, wir sind nicht mehr an die Intelligenz des Prüflings oder an dessen guten Willen gebunden. Durch den kurzen militärischen Befehl wird der Untersuchte zum schnellen Nachsprechen des Gehörten, zur Einschaltung der einfachsten Reflexbahn zwischen Gehörzentrum und motorischem Sprachzentrum gezwungen. Die Apperzeption des gehörten und gesprochenen Wortes kommt zu spät, um irgendwelche Bremsung vornehmen zu können. Die Methode stellt in ihrer Anwendungsweise letzten Endes eine Ablenkung des Bewusstseins, eine Ueberrumpelung des Patienten dar, die dadurch bewerkstelligt wird, dass unter der psychisch aufgezwungenen Einstellung auf das schnelle Nachsprechen die Stimmstärke (Flüsterzahl) unbeachtet bleibt und bei ihrer plötzlichen Zwischenschaltung unbewusst, automatisch mitgesprochen wird. Wir sind bildlich gesprochen imstande, die auf dem Wege der Schallperzeption befindliche Falltüre für einige Zeit — bei hysterischen Störungen — zu heben. Dass aber auch die angegebene Methode bei simulierter Schwerhörigkeit ihre Anwendung finden kann, liegt in ihrem Prinzip der Ueberrumpelung.

Besondere Bedeutung wird diese Art der Hörprüfung für den vielbeschäftigten Sanitätsoffizier haben, der nunmehr imstande ist, in sehr kurzer Zeit den objektiven Befund des wahren Hörvermögens festzustellen.

Ueber Wasserbeurteilung im Felde.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Fromme, Korpshygieniker.

Es gehört zu den Aufgaben der truppenärztlichen Tätigkeit, über die Brauchbarkeit und Trinkbarkeit eines Wassers Aufschluss zu geben. Die Beurteilung der Beschaffenheit eines Wassers hängt von der Entscheidung ab, ob Krankheitskeime hineingelangen können, also Typhusbazillen, Paratyphusbazillen, Ruhrbazillen, Cholerabazillen und andere krankmachende Bakterien, die mit den Entleerungen, vor allem Stuhl und Urin, in grossen Mengen in die Aussenwelt ausgeschieden werden. Praktisch ist demnach festzustellen, ob auf irgendeine Weise fäkalische Bestandteile sich dem Wasser beimischen. Die Anlage muss daraufhin zunächst einer eingehenden örtlichen Besichtigung unterzogen werden.

Aus Flüssen, Bächen, Teichen, Seen, Gräben, Wiesenquellen stammendes Wasser ist als verunreinigt anzusehen.

Quellwasser ist mit Vorsicht zu beurteilen. Seine Güte hängt wesentlich von der Filterkraft der durchwanderten Erd- und Gesteinschichten ab. Bei Kreide und Kalkformationen gelangen durch deren Zerklüftungen oft oberflächliche Verunreinigungen ins Grund- und Quellwasser. Fassung und Umgebung der Quelle müssen so beschaffen sein, dass auch hier Verunreinigungen vermieden werden.

Bei Brunnen ist zunächst die Umgebung genau zu besichtigen. Besonders in eng verbauten Höfen achte man auf schwer zugängliche Winkel, auf Dungstätten auch des Nachbargrundstückes. Jauche-, Abort-, Müllgruben, Ställe, Schmutzwasserrinnen müssen eine Entfernung von dem Brunnen haben, die mindestens so viele Meter beträgt, wie der Brunnen tief ist (nicht unter 10 m). Bei Versickergruben erhöht sich die Entfernung um die Tiefe der Sickergrube.

Die Brunnenschächte sollen wasserdicht abgedeckt sein, der Brunnenrand ist bis auf 30 cm über Oberfläche zu erhöhen, die Schachtwand bis zu 1 m unter Oberfläche wasserdicht auszuzementieren. Fehlt Zement, so lassen sich als Notbehelf durch Lehm sowie Bretter, die mit Dachpappe oder Blech beschlagen sind, wasserdichte Wände herstellen.

Müssen infolge Pumpenmangel oder aus anderen Gründen Ziehoder Windenbrunnen benutzt werden, so kann durch zweckmässige Einrichtung und Handhabung der Grad der Verunreinigung des Wassers vermindert werden. Am Seil oder an der Kette ist ein Eimer dauernd zu befestigen, der nur zur Wasserentnahme dient. Um ihn zu anderen Zwecken ungeeignet zu machen, empfiehlt es sich, am Boden Bügel anzubringen, so dass er nicht hingestellt werden kann. Denn der Schmutz, der beim Hinstellen des Eimers in der oft durch Nässe verunreinigten Brunnenumgebung an dem Eimerboden haften bleibt, bedingt eine erhebliche Verunreinigung des Brunnenwassers. Bei Nichtbenutzung des Brunnens wird der Eimer an einem am Windengestell angebrachten Haken aufgehängt. Um den herabgelassenen Eimer zum Untersinken zu bringen, beschwert man den oberen Rand des Eimers an einer Seite durch Anbringen eines Eisenstückes. So sinkt er rasch unter und Beschädigungen der Anlage und Verunreinigungen des Wassers werden leichter vermieden.

Neben dem Brunnen ist ein Rost zum Aufstellen der Wassereimer anzubringen. Die Schachtöffnung wird mit Deckel verschlossen, die ganze Anlage zweckmässig mit einem kleinen verschliessbaren Brunnenhäuschen umgeben.

Trotz dieser Vorsichtsmassregeln bleibt bei offenen Schachtbrunnen die Möglichkeit der Verunreinigung bestehen. Das Wasser solcher offener Schachtbrunnen darf deshalb grundsätzlich nur in abgekochtem Zustande genossen werden.

Schachtbrunnen lassen sich nur durch Einbauen von Pumpen in einwandfreie Anlagen umgestalten. Das Pumpenrohr wird an der Schachtwand befestigt, damit das Ausflussrohr möglichst nicht über dem Schacht liegt.

Die Pumpe muss auf erhöhter Unterlage stehen, so dass nach allen Seiten hin guter Abfluss möglich ist. Der Schacht selber ist durch überfallenden Deckel gegen einfliessende Tagewässer zu sichern.

Für sichere Abdichtung besonders an den Durchtrittsstellen der Rohre ist zu sorgen, damit vom Pumpenstock oder vom Pumpengestell her herunterfliessendes Wasser nicht in das Brunnenwasser gelangt. Solche Undichtigkeiten treten leicht infolge der Erschütterungen beim Pumpen ein. Daher ist gute Befestigung des Pumpenstocks nötig. Im Schacht muss noch eine wasserdichte Zwischendecke eingebaut werden, die etwa herunterfliessendes Wasser auffängt und Verunreinigungen, die beim Einsteigen in den Schacht aus Anlass von Reparaturen ins Wasser fallen, fernzuhalten.

Bei Schachtbrunnen, deren Wasserspiegel weniger als 7—8 m unter Oberfläche liegt, aus denen also das Wasser allein durch Saugen gefördert werden kann z. B. mittelst der einfachen Abessinier-Pumpen, wird die Pumpe abseits vom Schacht aufgestellt und durch Schlepprohr mit diesem verbunden. Schacht und nähere Umgebung werden dann durch Einzäunung gegen Zutritt gesichert.

Bei der Beurteilung der örtlichen Verhältnisse eines Brunnens ist daher auch damit zu rechnen, dass der Brunnenschacht weit von der Pumpe entfernt, nicht selten an bedenklicher Stelle liegt. Seine Lage muss bekannt sein, wenn man entscheiden will, ob Verunreinigungen in das Brunnenwasser hineingelangen können.

Weit grössere Sicherheit gegen Verunreinigung des Grundwassers durch Oberflächenwasser gewähren indes Rohrbrunnen. Das sind einmal die Abessinierbrunnen, die bis in das Grundwasser eingerammt werden, und dann vor allem die Bohrbrunnen. Bei Neuanlagen von Brunnen ist ihnen daher auch aus hygienischen Gründen der Vorzug zu geben. Auch hier ist wichtig Sicherung des Bohrlochs, Erhöhung des Erdreichs, Betonierung im Umfange von 2 m Umkreis bzw. Abdeckung mit wasserdichtem Material, sichere Stützung des Pumpenstocks.

Bohrbrunnen werden oft mit Arbeits- oder Revisionsschächten angelegt, oder als Schachtbrunnen begonnene Anlagen später als Bohrbrunnen zu Ende geführt. Diese Schächte müssen am Boden desgleichen undurchlässig hergestellt werden. Besondere Sorgfalt ist auch hier auf die Stellen zu verwenden, an denen die Rohre durchtreten.

Die Wasserentnahmestelle soll wenigstens 10 m weit vom Brunnen entfernt liegen, da erfahrungsgemäss die Stellen leicht verschlammen und so das Brunnenwasser gefährden. Von der Entnahmestelle muss das Ueberlaufwasser in undurchlässiger und in dem Brunnenschacht oder Bohrloch entgegengesetzt laufender Rinne weit fortgeleitet werden. Ebenso sind Einrichtungen zum Spülen und Waschen so weit wie möglich vom eigentlichen Brunnen entfernt anzulegen, so dass das Schmutzwasser vom Grundwasser des Brunnens ferngehalten wird.

Die Entnahme von Wasser ist bequem, versehen mit Vorrichtungen zum Aufstellen von Eimern usw., andererseits aber auch so anzulegen, dass Wasservergeudung vermieden wird. Hochgeführte Leitungen empfehlen sich zur Entnahme von Wasser für Wasserwagen.

Der Wasserbedarf steigert sich zu bestimmten Stunden am Tage. Um für diese Zeiten Wasservorrat zu sammeln und so ein Warten und Drängen und etwaige Beschädigungen zu vermeiden, empfiehlt sich Anlage von Hochbehältern in der Nähe von Brunnen, aus denen das Wasser durch Zapfhähne entnommen wird. Bei grösseren Anlagen kann aus ihnen das Wasser in ausgedehnten Leitungen weithin verteilt werden. Die Beurteilung von Wasser aus Wasserleitungen hat sich auf die Möglichkeiten der Verunreinigung an der Gewinnungsstelle und auf dem Wege von hier bis zum Zapfhahn zu erstrecken.

Sind so alle Möglichkeiten der Verunreinigung des Wassers im Boden sowohl wie auf dem Wege vom Grundwasser bis zum Entnahmegefäss durch eine gründliche örtliche Besichtigung berücksichtigt, so gehen wir nunmehr zur Beurteilung des Wassers selber über. Uns stehen hierzu zur Verfügung die physikalische, die bakteriologisch-mikroskopische und die chemische Untersuchung.

Ein physikalisch einwandfreies Wasser ist klar, farblos, geruchlos, frei von Beigeschmack und frei von festen Stoffen. Die Prüfung auf diese Anforderungen ist leicht durchführbar und gibt für die Beurteilung wertvolle Anhaltspunkte. Das Erkennen leichter Trübungen und Vorhandensein von festen Stoffen wird erleichtert, wenn das zu untersuchende Wasser in gut gereinigte Literflaschen aus farblosem Glase eingefüllt wird. Ich habe hierzu Flaschen im Gebrauch, die mit einem schwarzen Längsstreifen versehen sind, vor dem sich Trübungen und Schwebestoffe leicht abheben und erkennen lassen. Mit einiger Uebung werden so die feinsten Teilchen erkannt. Weiterhin gibt einen guten Anschluss über Anwesenheit solcher Körper etwaiger Niederschlag, der sich nach eintägigem Stehen am Flaschenboden ansammelt.

Bei der Untersuchung mit dieser Prüfflasche lassen sich organische (Detritus und Plankton) und anorganische Bestandteile makroskopisch meist leicht erkennen. Anwesenheit von Pflanzenresten macht die Qualität des Wassers besonders bedenklich. Anorganische Beimengungen wie Eisen, Kreide brauchen nicht gegen die Geniessbarkeit des Rohwassers zu sprechen.

Die Prüfung einer Wasserprobe auf seine physikalische Beschaffenheit in Verbindung mit der örtlichen Besichtigung ergibt in den meisten Fällen bereits eine Entscheidung über die Qualität des betreffenden Brunnens. Da sie an Ort und Stelle ausgeführt werden kann, so führt sie schnell zum Ergebnis.

Die bakteriologische Untersuchung eines Wassers hat den Zweck, etwaige Verunreinigungen festzustellen: durch Auszählen der in bestimmten Wassermengen enthaltenen Keime und durch qualitativen Nachweis der für eine fäkalische Herkunft sprechenden Kolibazillen. Unter Keimzahl versteht man die in 1 ccm Wasser nach 48stündiger Bebrütung bei 22° in einem bestimmten Gelatinenährboden ausgezählte Anzahl von Keimen. Um zu verwertbaren Ergebnissen zu kommen, ist sachgemäss vorgenommene Entnahme und Uebersendung der Proben Voraussetzung. In nachfolgender Anweisung wird auf die wichtigsten Punkte aufmerksam gemacht. Als Flaschen verwenden wir sterilisierte 200 ccm-Flaschen, deren Kork an der Flaschenöffnung mit Watte umgeben, Kork und Watte dann wieder mit Papier überdeckt ist, das durch Bindfaden um den Flaschenhals befestigt wird.

Anweisung für die Entnahme von Wasserproben zur bakteriologischen und chemischen Untersuchung.

A. Proben zur bakteriologischen Untersuchung.

1. Soweit es sich nicht um Laufbrunnen handelt, sind die Brunnen bei starkem Auslauf 5, bei schwachem Auslauf 10 Minuten lang gleichmässig abzupumpen. Die Proben werden dann, ohne dass mit dem Pumpen zeitweilig aufgehört wird, in eine sterile Flasche eingefüllt.

2. Die für die Uebersendung der Proben bestimmten Flaschen sind sterilisiert aus dem Laboratorium des Korpshygienikers zu erhalten. Bei den Flaschen darf der durch Watte und Papier abgeschlossene Kork beim Oeffnen der Flasche mit den Fingern nicht berührt werden, die Flasche nicht länger geöffnet bleiben, als zum Einfliessen des Wassers nötig ist. Nach dem Einfüllen ist das Schutzpapier mit dem Bindfaden wieder fest zu umschnüren.

3. Auf den Schildern ist zu vermerken:
   a) Ort, Strasse, Hausnummer bzw. Brunnennummer,
   b) Zeit der Entnahme,
   c) Bemerkungen, die sich auf eine möglicherweise nicht sterile Entnahme beziehen.

4. Die Proben sind auf schnellstem Wege dem Laboratorium um K. H. Qu. zuzustellen. Beim Transport sind die Flaschen vor Licht und Wärme zu schützen. Sie sind aufrecht zu tragen, so dass eine Benässung der Watte möglichst vermieden wird.

B. Proben zur chemischen Untersuchung.

1. Zur Einfüllung eignen sich peinlichst gereinigte 1-l-Literflaschen, die mit gutem Kork versehen sind. Nach einem Abpumpen des Brunnens während 5—10 Minuten sind die Flaschen zweimal mit dem betreffenden Wasser gründlich auszuspülen und dann erst zu füllen.

2. Die Flaschen sind mit einem Schild zu versehen, auf dem Herkunft und Zeit der Entnahme genau zu verzeichnen sind.

3. Die Proben sind desgleichen dem Laboratorium des Korpshygienikers zu übersenden. Eine so eilige Uebersendung wie für zur bakteriologischen Untersuchung bestimmte Proben ist nicht erforderlich.

Ein gutes Wasser ist nahezu frei von Keimen. Keimzahlen über 200 deuten auf Verunreinigungen.

Neben der Keimzahlfeststellung ist eine qualitative Untersuchung auf Kolibazillen nötig, weil eine niedrige Keimzahl allein nicht beweisend für einwandfreie Beschaffenheit des Wassers ist. Auch bei niedriger Keimzahl können sich Kolibazillen finden, die auf irgendwelche mit Fäkalien in Berührung gekommene Zuflüsse hindeuten.

Die chemische Untersuchung des Wassers, deren Wert für die Trinkwasserbeurteilung vielfach überschätzt wird, kommt mehr in Frage, wenn die Zusammensetzung der Wässer mit Rücksicht auf dauernden Gebrauch und auf industrielle Verwertung bekannt sein muss. Ob ein Wasser stark kalkhaltig ist oder nicht, spricht für die Feldverhältnisse wenig mit. Von ganz besonderen Verhältnissen, z. B. bei Verdacht auf Vergiftungen des Wassers, sehe ich dabei ab. Für den Feldgebrauch ist daher die chemische Wasseruntersuchung meist entbehrlich.

Das Ergebnis unserer Untersuchungen soll nun zu einem Urteil über die Brauchbarkeit des Wassers führen. Dabei handelt es sich in erster Linie zu entscheiden: Ist das Wasser in rohem Zustande genussfähig oder muss es abgekocht werden? Denn bei der Beurteilung der Trinkbarkeit in gekochtem Zustande kommt es auf den Grad der Verunreinigung weniger an, da durch Abkochen selbst stark verunreinigtes Wasser genussfähig gemacht werden kann. Die Fragestellung wird also sein: Kann ich das Wasser ungekocht trinken? Diese Frage ist nur zu bejahen, d. h. eine Trinkwasseranlage ist als einwandfrei zu bezeichnen, wenn

1. auf Grund der örtlichen Besichtigung der Anlage ein Hineingelangen von Verunreinigungen ins Wasser auszuschliessen ist, und

2. wiederholte physikalische Untersuchungen ein farbloses, geruchloses Wasser ergeben, das frei von Beigeschmack und frei von festen Stoffen ist.

Sind diese Forderungen nach jeder Richtung hin gut begründet und sind Erkrankungen, die durch Wasser Verbreitung finden, in der Umgebung der fraglichen Anlage nicht beobachtet, so kann die Anlage als unbedenklich freigegeben werden.

In Zweifelsfällen, wenn also z. B. die örtliche Besichtigung über die Herkunft des Wassers keinen sicheren Anschluss gegeben hat, wäre die Freigabe erst zu gestatten, wenn ferner 3. eine mehrfache bakteriologische Untersuchung von sachgemäss entnommenen Wasserproben eine niedrige Keimzahl (unter 200) und Fehlen von Kolibazillen (in 1 ccm) ergeben hat.

Wird so verfahren, dann wird man sich über einwandfreies Wasser liefernde Anlagen in den meisten Fällen auf Grund der örtlichen Besichtigung und der physikalischen Untersuchung in kurzer Zeit Rechenschaft geben können. Auch der Erfolg vorgenommener Aenderungen und Verbesserungen von Anlagen lässt sich durch die fortlaufende physikalische Untersuchung des Wassers leicht verfolgen.

Weiterhin wird ein unnötiges Einsenden von Proben zur bakteriologischen und chemischen Untersuchung vermieden. Denn ergibt die örtliche Besichtigung, dass das Brunnenwasser verunreinigt werden kann, oder lassen sich bei der physikalischen Untersuchung Trübungen und Schwebestoffe feststellen, so würde eine bakteriologische Untersuchung ebenfalls ein ungenügendes Ergebnis liefern. Eine Einsendung der Probe ist dann zwecklos.

Anlagen, die neuerdings instand gesetzt sind, bedürfen längere Zeit, bis das an sich gute Wasser von den durch die Wiederherstellungsarbeiten in das Wasser gelangten Verunreinigungen befreit ist. Eine Beschleunigung der Reinigung wird durch regelmässiges tägliches Abpumpen erreicht.

Anlagen, deren Wasser zum Rohtrinken freigegeben ist, bedürfen natürlich einer ständigen Kontrolle und Untersuchung. Denn gerade in Feldverhältnissen ist ständig mit Beschädigungen und Verunreinigungen der Anlagen zu rechnen.

Trotz aller Verbesserungen und Erleichterungen bleibt die Truppe nun doch in vielen Fällen auf Wasser angewiesen, das den Anforderungen nicht entspricht. Da bleibt als sicherstes Mittel, um verdächtiges Wasser unschädlich zu machen, das Abkochen.

Filter haben sich im Feldgebrauch nicht bewährt, weil sie unsicher arbeiten, nicht leistungsfähig genug sind und die erforderliche Kontrolle einwandfreien Funktionierens unmöglich ist.

Die fahrbaren Trinkwasserbereiter liefern ein durch Filtration und Kochen einwandfrei gestaltetes Wasser. Sie finden vielfach Verwendung. Reinigung des Wassers durch chemische Mittel ist nicht sicher und bleibt ein Notbehelf. Diese in der K.S.O. niedergelegte Auffassung besteht auch jetzt noch zu

Recht. An Entkeimungsmitteln kommt am meisten der Chlorkalk in verschiedener Anwendungsform in Betracht. Seine Wirkung ist in der Praxis nicht sicher, wie Versuche ergaben. Die Verfahren sind für den Mann auch zu umständlich; der Geschmack des Wassers wird durch Chlor beeinflusst.

Man kann sagen, dass alle diese Verfahren, bedenkliches Wasser zu einwandfreiem zu gestalten, im Felde praktisch keine Bedeutung gewonnen haben. Ja, selbst das einfache Abkochen geschieht auch nur unter besonderen Verhältnissen, sei es, dass die Vorgesetzten mit Nachdruck darüber wachen oder z. B. dann, wenn bereits Erkrankungen in der Truppe den einzelnen Mann zur Vorsicht warnen. Als Aushilfe empfiehlt sich die Verabfolgung des Wassers in Form von Tee, Kaffee und vor allem als Mineral- und Selterswasser.

Für Wasch- und Gebrauchswasser sind grundsätzlich dieselben Anforderungen zu erstreben, wie für Rohtrinkwasser. In vielen Fällen ist man aber gezwungen, in den Anforderungen herunterzugehen und man wird sich dann mit einem Wasser begnügen müssen, das wenigstens keine grobsinnlichen Verunreinigungen erkennen lässt.

Orthopädisches Spital und Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital Nr. 11) in Wien.
(Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy.)

Behelfsprothesen für Hüftgelenksenukleierte.

Von Primararzt Dr. Rudolf Stephan Hoffmann,
k. k. Regimentsarzt.

Die Notwendigkeit von Behelfsprothesen während des Spitalsaufenthaltes ist heute allgemein ebenso anerkannt, wie die Zweckmässigkeit der von Spitzy seit Anfang des Krieges empfohlenen Gipsprothesen*). Wurde ihre Notwendigkeit mit den unbedingt eintretenden Formveränderungen des zum Gehen benützten Stumpfes richtig begründet, so bleibt die Frage, warum wir auch Amputierte ohne Stumpf, also im Hüftgelenk enukleierte, zunächst ebenso versorgen, bei denen doch auf Aenderungen am Orte der Verletzung nicht mehr zu rechnen ist. Das geschieht aus zwei Gründen. Erstens sind die Patienten, wie die Mehrzahl der Amputierten, oft noch nicht verheilt, wenn wir sie übernehmen. Es stehen Behandlungen oder Eingriffe in Aussicht (Entfernung von Sequestern, Fremdkörpern, Inzision von Fisteln etc.), welche immerhin die Amputationsstelle, die oft überdies viel Weichteile enthält, noch ändern können. Zweitens aus einem nichtärztlichen Grunde. Die Beckenkorbprothese ist die schwierigste Form. Sie erfordert genaueste Anpassung, mühsamste Arbeit und daher längste Anfertigungszeit, ein Umstand, der besonders bei einem Massenbetrieb, wie unserem, sich fühlbar macht. In diesen Wochen soll aber der Amputierte jedenfalls schon krückenlos gehen lernen, allenfalls auch schon geschult werden. Das Gehen auf der Behelfsprothese wird überdies wertvolle Winke für die Herstellung der Dauerprothese ergeben, z. B. empfindliche Stellen am Sitzknorren oder Hüftbeinkamm besonderer Aufmerksamkeit empfehlen. Die Form des Gehbehelfs hat sich allerdings sehr verändert. Im Anfang machten wir es so: Wir legten einen Beckenkorb aus Gips an, mit Schusterspänen verstärkt, innen mit einem Trikotschlauch überzogen, der auf beiden Hüftbeinkämmen festgesetzt, nach dem Trocknen in der Medianlinie an der Bauchseite aufgeschnitten, hier mit dem umgeschlagenen Trikot eingenäht und durch 2 Paar Bänder zum Festschnallen gerichtet wurde. In diesen Gipsteil wurde gleich ein zur Röhre gerolltes Pappendeckelstück eingegipst, das unten mit einem zweiten runden Stück Pappendeckel geschlossen, gleichsam einen künstlichen Oberschenkelstumpf bildete, der hohl und leicht war und das Anpassen unserer gewöhnlichen Oberschenkelgehbügel, damals noch ohne Kniegelenk, ohne weiters gestattete. Wir hielten damals das Gehen mit Kniegelenk für schwerer als es ist, versahen auch hoch oben am Oberschenkel Amputierte zunächst mit steifem Gehgerüst, um erst später zum gelenkigen überzugehen, während heute jeder, auch der Enukleierte, sofort mit Kniegelenk geht. Nur bei doppelt Oberschenkelamputierten mache ich diesbezüglich eine Ausnahme.

So war naturgemäss die nächste Verbesserung die ständige Verwendung des Kniegelenks. Das Gehen war aber besser als das Sitzen. Das schöne Hüftgelenk der Dauerprothesen liess sich natürlich nicht machen. Ich amputierte daher den künstlichen Pappendeckelstumpf und veränderte den eisernen Gehbügel entsprechend. Die äussere Seitenstrebe wurde nach oben bis zur Seite des Gipsbeckenkorbes verlängert, wo sie mit der gewöhnlichen Blechpratze endigt. Die innere wurde oben gegabelt und fasst mit einem vorderen und hinteren sagittal gestellten Halbzirkel den Beckenkorb von vorn und hinten, und zwar seitlich von der Mittellinie; das Bandeisen wird dem Gipsmodell genau von 3 Seiten angeschrenkt. Unmittelbar unter der Gabelung sitzt ein einfaches Scharnier, ein korrespondierendes in gleicher Höhe an der äusseren Gehbügelstrebe, letzteres mit einem einfachen Riegel mit vorstehendem Griff versteifbar. Die Eisenteile oberhalb der Scharniere werden eingegipst und wir haben eine einfache Prothese mit Hüft- und Kniegelenk. Natürlich steht die Hüftgelenksachse tiefer als die normale und das Sitzen ist immer noch kein ideales. Aber schon die Möglichkeit, die Prothese zweimal rechtwinklig abbiegen zu können, ist ein Vorteil.

Abb. 1.

Abb. 2.

Was bleibt als Nachteil? Das Gewicht. Es hat sich zwar gegenüber der ersten Form nicht geändert, denn was an Eisen dazukam wurde durch das Wegfallen des künstlichen Stumpfes an Pappendeckel und Gips erspart. Aber es ist noch immer recht hoch. Es macht z. B. bei einem mittelgrossen Mann mehr als 6 kg.

Abb. 3.

Abb. 4.

Wir haben daher neuestens wieder eine Aenderung versucht. Wir haben auf der amputierten Seite den Gipsbeckenkorb wesentlich, um Handbreite und mehr, erniedrigt, so dass er nicht mehr über den Darmbeinkamm, sondern nur noch über die Gegend der Hüftpfanne reicht und das Becken nicht mehr von oben und seitlich, sondern auf dieser Seite nur seitlich fixiert, während die andere Hälfte wie früher auf dem Darmbeinkamm reitet. Die äussere Gehbügelachse wurde noch weiter nach oben verlängert, so dass sie jetzt den Gipsring überragt, ein Trochanterscharnier bekommt, wie wir es bei hoch am Oberschenkel Amputierten immer geben, und zwischen Darmbeinkamm und Rippenbogen mit der bei uns typischen gepolsterten festen Hüftgelenksplatte endet, die mit einem schnallbaren Taillengurt fest verbunden ist. Die Befestigung ist, wie die Erfahrung gelehrt hat, eine vollkommen genügende, die Ersparnis an Gips, und daher an Gewicht, eine sehr beträchtliche. Der abgebildete Fall zeigt denselben Mann mit der Prothese, der früheren und der neuen Form. Die alte Prothese wiegt 6½ und die neue 4½ kg. Damit ist das Hauptargument der Enukleierten gegen das Tragen der Gipsprothese wirksam bekämpft und ihnen wieder eine Erleichterung gewonnen, die, so unscheinbar sie aussehen mag, bei dem einzelnen Invaliden doch dankbare Anerkennung finden kann.

---

*) Spitzy: Zur Prothesenfrage. M.m.W. 1915 Nr. 41 und Behelfsprothesen. D.m.W. 1916 Nr. 24. — Erlacher: Schienenführung bei Unterschenkel- und Unterarmstümpfen. Arch. f. Orthop. 14. H. 3. — Hoffmann: Die ärztliche Versorgung der Beinamputierten. Zbl. f. d. ges. Ther. 1915 H. 10 u. 11 und Ueber ein doppeltes Hüftscharnier bei Oberschenkelprothesen. M.m.W. 1917. Nr. 49. — Seidler: Schwierige Immediatprothesen. M.m.W. 1915 Nr. 1. — Hoffmann und Stracker: Einiges über die Behelfsprothesen im Wiener orthop. Spital. Zsch. f. orthop. Chir. 37.

Ein Fall von Kaskadenmagen, bedingt durch extraventrikulären Tumor.

Von Marine-Oberstabsarzt Dr. v. Wilucki.

Bevor man anfing die Magenerkrankungen methodisch durch Röntgenstrahlen zu untersuchen, kannte man nur den rein anatomisch bedingten Sanduhrmagen.

Durch die Röntgenstrahlen lernte man noch den rein funktionellen oder spastischen Sanduhrmagen kennen und den Pseudo-Sanduhrmagen, der hervorgerufen wird durch extraventrikuläre Tumoren.

Eine besondere Form des Sanduhrmagens ist nun der von Rieder beschriebene Kaskadenmagen.

Bei ihm liegen die beiden Magensäcke nicht wie die Glaskugeln der Sanduhr übereinander, sondern sie sind seitlich zueinander verschoben und getrennt durch einen stufenförmigen Absatz, über den der Magenbrei aus dem oralen in den pylorischen Sack hineinfällt.

Die Brücke kann dabei ganz kurz sein oder auch länger, der Spasmus kann intermittierend oder persistierend sein.

Die Ursache ist beim Kaskadenmagen analog dem Sanduhrmagen nicht einheitlich.

Wir kennen drei verschiedene Möglichkeiten, die diese eigenartige Magenform hervorrufen können.

Anscheinend ist die häufigste Ursache ein Spasmus, hervorgerufen durch ein Ulcus ventriculi oder ein Ulcus duodeni. Zweitens kann der Kaskadenmagen anatomisch bedingt sein durch entzündliche Prozesse (Verwachsungen), wie wir sie bei einer Perigastritis finden oder durch Schrumpfungsprozesse bei einer bösartigen Geschwulst. Endlich können drittens raumbeengende Prozesse von aussen die Magenwände eindrücken, z. B. das luftgefüllte Kolon oder bösartige Geschwülste.

Die zuletzt genannte Ursache scheint seltener zu einem Kaskadenmagen zu führen.

Vor kurzem hatte ich aber Gelegenheit, einen solchen Fall zu beobachten.

Klinisch sprach bei dem 69jährigen Mann, der über Schmerzen in der Magengegend klagte, nichts für eine organische Magenerkrankung. Ich fand normale Magenwerte, Stuhl und Urin waren ebenfalls normal. Es bestand starke Kachexie, eine sekundäre Anämie und links unter dem Rippenbogen konnte man einen sehr harten druckempfindlichen Tumor nicht nur fühlen, sondern auch sehen.

Röntgenologisch sah man bei sagittaler (Fig. 1—4) und bei frontaler (Fig. 5—8) Durchleuchtung das typische Bild eines Kaskadenmagens, dessen Konturen vollkommen scharf und glatt waren, ohne irgendwelche perigastrische Veränderungen und ohne Füllungsdefekte.

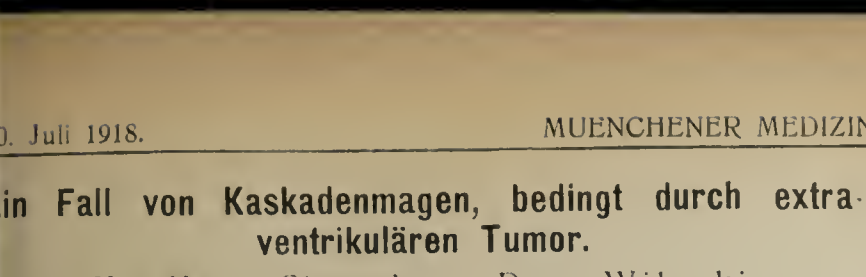


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

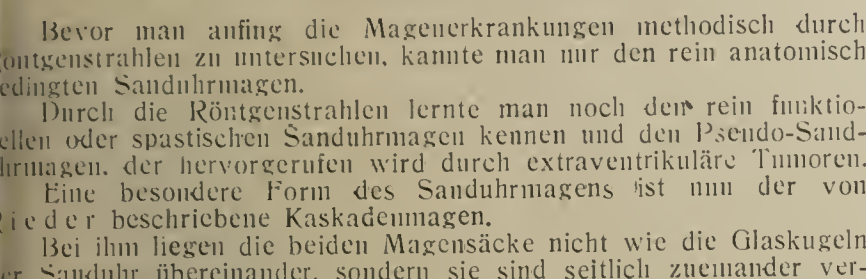


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

Sehr interessant war die Entfaltung des Magens. Der erste Bissen erfuhr an dem Isthmus einen kurzen Aufenthalt, um dann in den pylorischen Sack hineinzufallen. Darauf füllte sich in erster Linie die obere Schale, und nachdem sich später auch die untere Schale gefüllt hatte, erweiterte sich allmählich der ungefähr bleistiftdicke, 10 cm lange Kanal fast bis zur Breite des ganzen Magens und zeigte, ebenso wie besonders der untere Magensack, sehr lebhafte peristaltische Wellen, also keinerlei Zeichen eines starren, gleichmässig durch den Brei angefüllten Rohres. Durch manuellen Druck liess sich der Brei leicht vom Magenboden in den oralen Sack hineinpressen.

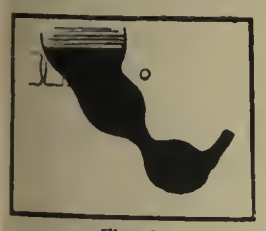


Fig. 9.

Das Vorliegen eines wirklichen Hindernisses, sei es spastischer oder anatomischer Art, konnte man demnach mit grosser Wahrscheinlichkeit ausschliessen.

Um mit annähernder Sicherheit perigastrische Veränderungen ausschliessen zu können, wurde der Kranke auch in rechter Seitenlage durchleuchtet. Sie ergab eine sehr gute Beweglichkeit des Magens, keine Formveränderungen, mithin auch keine Adhäsionen (Fig. 9).

Die Gesamtkapazität des Magens war gross. Es bestand eine Ektasie geringen Grades. Das Duodenum war sehr deutlich sichtbar, erweitert und dauernd sehr stark mit Brei gefüllt.

Es wurde daher jede organische Erkrankung, Ulcus und Karzinom des Magens ausgeschlossen und die Diagnose extraventrikulärer Tumor gestellt.

Die Operation (Dr. Stammler) bestätigte diesen Tumor, ein Karzinom von über Faustgrösse, das anscheinend von der Flexura lienalis ausging und bedeckt war von dem in der Mitte kanalförmig zusammengezogenen Magen. Wahrscheinlich drückte der Tumor auf die Wände des Duodenums oder des oberen Dünndarmes und führte so zu der auffallend starken kontinuierlichen Füllung des deutlich sichtbaren Duodenums und zur Insuffizienz des Pylorus und zur Ektasie.

Milchinjektionen bei entzündeten Leistendrüsen.

Von Marinestabsarzt Dr. Schueller, Schiffsarzt S. M. S. . . .

Die günstigen Erfolge, die von Milchinjektionen bei akutem Gelenkrheumatismus berichtet und auch von mir beobachtet worden sind, haben mich veranlasst, diese Behandlung in einem Falle von entzündeten Leistendrüsen bei weichem Schanker anzuwenden, wo bei dem bisher üblichen Vorgehen der chirurgische Eingriff wohl unvermeidlich gewesen wäre.

Der Ober-Signalgast W. von einem Hilfsschiff, 20 Jahre alt, hat Anfang Oktober 1917 in Nordenham mit einem unbekannten Mädchen verkehrt. Seit Anfang Dezember besteht ein Geschwür am Gliede, das er an Bord mit Bädern von Kalium permanganicum-Lösung und Dermatol behandelt hat; da aber keine Besserung eingetreten, wird er am 14. Dezember 1917 hierher ausgeschifft.

Befund: Mittelgross, gut genährt, keine syphilitischen Erscheinungen. An Stelle des Bändchens ein hantelförmiges, schmierig belegtes Geschwür, oberflächlich, nicht verhärtet, 1,5:0,5 cm gross. Haut, Schleimhäute, Haare nichts Besonderes, Zahnzustand gut. Die rechten Leistendrüsen sind hart geschwollen, doch nicht druckschmerzhaft. Im Schanker keine Spirochäten zu finden.

Unter Kochsalzumschlägen auf den Schanker wurden in den nächsten 8 Tagen nie Spirochäten gefunden, der Schanker wurde dann mit Dakinscher Lösung behandelt und ist bis Anfang Januar zu einer glatten Narbe verheilt. Die infiltrierten Drüsen der rechten Leiste gehen unter heissen Umschlägen nicht zurück, sondern werden weich und die Haut ist darüber gerötet. Da ich nun ein Einschmelzen der Drüsen verhindern möchte, mittlerweile auch die linken Leistendrüsen sich verhärtet haben, so werden am 27. Dezember, morgens 9 Uhr, 10 ccm sterilisierte Milch in die Subkutis des rechten Oberschenkels injiziert. Im Laufe des Tages steigt die Temperatur bis abends 5 Uhr auf 39,6°, fällt am nächsten Morgen auf 36,9°, steigt im Laufe des Tages bis abends 7 Uhr auf 38,3° und ist am 29. XII. wieder normal. Das Befinden des Behandelten war gut, er klagte lediglich über etwas Kopfschmerzen (Eisbeutel). Je einen Tag vor und nach der Injektion habe ich das Blut untersucht und 6600 Leukozyten vor, 7200 am Tage nach der Injektion gezählt: davon waren Polymorphkernige 64 Proz., Lymphozyten 26,4 Proz., Eosinophile 2,7 Proz., grosse Mononukleäre 5,3 Proz. (!) und Mastzellen 1,6 Proz. Ausser an der Injektionsstelle, wo die Haut etwas spannt, keine Beschwerden. Die Bubonen sind kleiner geworden, die Haut darüber nicht mehr gerötet, kein Druckschmerz, kein Zeichen einer Erweichung. Serumreaktion negativ.

Im weiteren Verlaufe gingen die Infiltrationen gut zurück, da ich jedoch die Resorption beschleunigen wollte, so machte ich am 5. Januar 1918 eine zweite Injektion von 10 ccm sterilisierter Milch in den linken Oberschenkel. Die Temperatur stieg wieder unter leichten Kopfschmerzen bis auf 39,1°, hielt sich dort 2 Stunden des Nachmittags, fiel am nächsten Morgen auf 36,4°, erhob sich noch am Nachmittag auf etwa 37,5° und blieb dann regelrecht. Das Befinden war anhaltend gut, die Bubonen bildeten sich vollkommen zurück, so dass W. am 14. I. dienstfähig entlassen werden konnte.

Natürlich bin ich mir bewusst, dass dieser eine Fall keine bindende Beweiskraft haben kann. Allein ich möchte anregen, das von mir geübte Verfahren an einem grösseren Material nachzuprüfen, was mir leider nicht möglich ist. Es wäre jedenfalls ausserordentlich zu begrüssen, wenn auf diese einfache Weise die bisher üblichen chirurgischen Eingriffe vermeidbar würden; teils aus kosmetischen Gründen, teils aber aus Gründen der Zeitersparnis in der Behandlung.

Ueber die Behandlung der Hämorrhoiden mit Suprareninjektionen.

Von Dr. H. Krukenberg, Elberfeld.

Da mir bei meiner Tätigkeit im Felde ein Paquelin nicht immer zur Verfügung stand, die Anzahl der zur Behandlung aufgenommenen Hämorrhoidarier aber nicht gering war, sah ich mich veranlasst, mich nach anderen schneller und sicherer als die internen Medikamente wirkenden Behandlungsmethoden umzusehen. Eine solche glaube ich in der parenchymatösen Einspritzung von Suprarenin, wie solches in Ampullen in Lösung von 1:1000 seitens der Heeresverwaltung geliefert wird, gefunden zu haben. Das Suprarenin ruft

sehr schnelle Schrumpfung der Hämorrhoiden hervor. Anfänglich habe ich das Mittel nur bei leichten Fällen angewandt und fand, dass Knoten bis zu Haselnussgrösse nach einmaliger Einspritzung von ½ ccm im Verlauf von 8 Tagen vollständig verschwanden. Ich bin dann zur gleichen Behandlung auch bei grossen Hämorrhoidalgeschwülsten übergegangen. Die Einspritzung geschah wie bei der Lokalanästhesie unter gleichzeitigem Vorschieben der Nadel in das Gewebe. Nach der Einspritzung tritt eine geringe Anschwellung ein, während die Schmerzen nur gering sind oder gänzlich fehlen. Schon am 2. bis 3. Tage beginnt die Schrumpfung. Es werden nun allmählich die verschiedensten Stellen der Knoten injiziert bis die Geschwulst vollständig verschwunden ist. Eine pflaumengrosse Hämorrhoidalgeschwulst wurde so binnen 3 Wochen gänzlich beseitigt. In einem anderen Falle war von einer kleinapfelgrossen gelappten Geschwulst mit oberflächlich ulzerierter prolabierter Schleimhaut nach 15 Injektionen im Verlauf von 7 Wochen nur noch ein Kranz welker Hautfalten zu konstatieren.

Nachteilige Folgen habe ich von dem Verfahren nie gesehen. Es tritt im Gegensatz zu den Karbolinjektionen keine Verätzung und keine Schorfbildung ein, die Knoten schrumpfen vielmehr und machen ohne Narbenbildung normalem Gewebe Platz. Als Einzeldosis habe ich stets ½ ccm (1 : 1000) angewandt, nur in einzelnen Fällen habe ich im Laufe der Behandlung die Dosis auf 1 ccm erhöht. Auch dann sah ich keine Nachteile, möchte aber doch in Rücksicht auf anderweitig beobachtete Suprareninintoxikationen raten, als Einzeldosis ½ ccm beizubehalten, da diese Dosis zur Erzielung des Erfolges vollständig ausreicht. Die Patienten hüteten meist die ersten Stunden nach der Einspritzung das Bett und wurden auf leichte Diät gesetzt, im übrigen wurden abgesehen von Sorge für regelmässigen Stuhlgang weiter keine Kautelen beobachtet.

Bücheranzeigen und Referate.

Julius Tandler: Lehrbuch der systematischen Anatomie. 1. Band, 1. Heft: Osteologie. 160 S., 156 Abbild. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1918. Preis 6.— M.

Unter den heutigen Verhältnissen, wo es dem Leiter des anatomischen Unterrichtes schwer fällt, den Studierenden ein nach Form, Inhalt, Umfang und Gesichtspunkten einwandfreies Lehrbuch der Anatomie zu empfehlen, darf ein neues Lehrbuch stets auf ein sorgfältig prüfendes Interesse aller Fachkreise rechnen. Die Darstellung der Knochenlehre, wie sie Tandler gibt, weicht nicht wesentlich von der üblichen Form ab. Nach ganz kurzen — in dieser Form vielleicht zu kurzen — allgemein orientierenden Vorbemerkungen folgt eine Uebersicht über die Zusammensetzung der Baumaterialien und der allgemeinen Eigenschaften der Knochen. Die Abfassung dieses so interessanten Abschnittes enttäuscht etwas. Hier macht es sich besonders geltend, dass der Verfasser vollständig auf Anführung weiter orientierender Literatur verzichtet hat. Diesen Mangel hat das Tandler sche Buch mit manchen anderen modernen Lehrbüchern gemeinsam. Wer sich aber ein umfangreiches Lehrbuch anschafft, möchte durch dasselbe auch später, wenn das Interesse für Einzelfragen erwacht, weitergeleitet werden. Es würde genügen, wenn am Schluss der einzelnen Kapitel auf umfangreichere Darstellungen in Handbüchern oder auf klassische Originalarbeiten verwiesen würde. — Bei der Darstellung der speziellen Knochenlehre ist im Interesse des Praktikers die sinnfällige Schilderung der Knochenentwicklung im kindlichen Organismus sehr zu begrüssen. Die Beschreibung der Knochen und deren bildliche Darstellung stehen durchaus auf der Höhe. Auf eine Durchdringung des Stoffes mit den wichtigsten Ergebnissen der vergleichend-anatomischen Forschung ist leider fast vollständig verzichtet worden. Man darf auf die Fortsetzungen gespannt sein, die ja erst eine vollständige Beurteilung ermöglichen werden. Das ganze Werk ist auf 4 Bände berechnet, die Ausstattung — Papier, Druck, Wiedergabe der Abbildungen — ist besonders angesichts der Kriegszeit sehr gut, der Preis des vorliegenden Heftes sehr niedrig bemessen.

v. Möllendorff-Greifswald, z. Zt. im Feld.

Atlas der Kriegs-Augenheilkunde samt begleitendem Text von Prof. Dr. **A. v. Szily**-Freiburg i. Br. Sammlung der kriegsophthalmologischen Beobachtungen und Erfahrungen aus der Universitäts-Augenklinik in Freiburg i. Br. Dritte Lieferung. Preis 36 M. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart, 1918.

Die vorliegende Lieferung stellt den Schluss dieses hervorragenden Werkes dar. Die Ausstattung steht durchweg auf der hier bereits gebührend gewürdigten Höhe der beiden ersten Lieferungen. Ausser dem Schluss des zehnten Kapitels über die perforierenden Bulbusverletzungen sind behandelt: 11. Makulare Veränderungen, Konturschüsse, Kontusionen und Luftstreifschüsse. 12. Kampfgaserkrankungen, Verwundungen und Verbrennungen durch Kampfgase, Gasgranaten, Flieger- und Brandbomben, Leuchtpistolen u. a. 13. Organische Läsionen der Motilität und Sensibilität nebst Bemerkungen über psychisch-gnostische Ausfallserscheinungen bei Gehirnschüssen. 14. Ueber psychogene Kriegsneurosen. 15. Verwundungen der Nasennebenhöhlen und der Tränenableitungswege. 16. Die plastischen Operationen an Kriegsverwundeten.

Während die meisten der sonstigen Kapitel naturgemäss mehr Bekanntes enthalten müssen, da hier die Kriegs-Augenheilkunde sich nur wenig von der Friedens-Augenheilkunde unterscheidet, kommt besonders dem 11., 12. und 16. Kapitel auch ein grosses aktuelles kriegspathologisches Interesse zu. Die oft nur auf den gelben Fleck beschränkten und deshalb von oberflächlichen Untersuchern leicht zu übersehenden Lochbildungen nach Kontusionen, die in vortrefflichen Bildern veranschaulicht sind, kommen auch auf der hiesigen Augenstation sehr häufig zur Beobachtung und erklären manche anfangs unverständliche Schwachsichtigkeit. Das Kapitel über die Kampfgasschädigungen wird zweifellos durch spätere Erfahrungen noch bereichert werden; das Auftreten von Sehnerven- und Netzhautblutungen mit nachfolgender Atrophie des Sehnerven liefert der Untersuchung wichtige Fingerzeige. Die plastischen Operationen endlich, die in vorzüglicher photographischer Wiedergabe veranschaulicht sind, bilden einen sehr erheblichen Teil der ophthalmologischen Arbeit während der Dauer und nach Beendigung des Krieges.

Das schöne Werk wird einen hervorragenden Platz in der Kriegsliteratur aller Zeiten einnehmen. Salzer-München.

Oberstabsarzt Dr. **Walter Hirt: Ein neuer Weg zur Erforschung der Seele.** 246 Seiten. München, Verlag von E. Reinhardt, 1917.

„Wieder einmal wird der Versuch gemacht, das verschleierte Bild zu enthüllen. Aber ein anderer Weg wird diesmal eingeschlagen, so abweichend von den bisherigen, so exponiert und angreifbar, dass von vornherein mit einer vernichtenden Kritik gerechnet werden muss. Ich hätte den Mut zu einer Veröffentlichung auch nur schwer gefunden, wenn mir nicht auf diesem kühnen Streifzuge allem Anschein nach eine wichtige wissenschaftliche Entdeckung gelungen wäre, die Entdeckung, dass die langsam fortschreitende Vergrösserung des Schädelinnenraums beim Menschen vorwiegend auf altruistischer Basis beruht." Mit diesen Worten leitet der Verf. seinen Versuch ein, auf dem Wege der Synthese die Seele zu „erklären", in Fortsetzung einer 1914 erschienenen Arbeit über „Das Leben in der anorganischen Welt", die von anderer Seite in dieser Wochenschrift (1914, Nr. 28, S. 1574) besprochen worden ist. Er geht dabei aus von drei allgemeinen „Daseinsgesetzen", die sowohl alles Physische wie alles Psychische gleicherweise umfassen, deren erstes dahin lautet, dass jeder Körper (und jede Seele) alles Erreichbare anzieht (Gesetz der Anziehungskraft), das zweite, dass jeder Körper (und Seele) von seiner Umgebung beherrscht wird (Gesetz der Umgebung), das dritte, dass das überall zwischen den Körpern (und Seelen) bestehende Spannungsverhältnis sich fortwährend ändert (Gesetz der beständigen Bewegung). Aus diesen drei „Daseinsgesetzen" erklärt Verf. nicht allein die Seele, sondern auch das Sittengesetz. Der Egoismus entspricht dem Ueberwiegen des ersten, der Altruismus dem des zweiten Gesetzes. „Das Sittengesetz ist ein in beständigem Wechsel befindliches Spannungsverhältnis zwischen dem einzelnen Individuum und seinen Mitmenschen". Zunehmende altruistische Gesinnung führt zu einer Vergrösserung des Gehirns, das daher bei den Chinesen mit ihrem Familienkult das höchste Durchschnittsgewicht erreicht! Die tiefsten psychologischen Probleme werden weiterhin spielend gelöst an der Hand seelischer Figuren; für das Webersche Gesetz wird eine neue allgemeine Formulierung gefunden, den drei Attributen der Substanz ein viertes zugefügt. „Für die verschiedenen Strömungen der Seele findet man unter Zugrundelegung der drei Daseinsgesetze eine so vollkommene Erklärung, dass man sich nicht leicht der Ueberzeugung entziehen kann, auf dem Wege der Wahrheit zu sein." Durch „kosmische Einfühlung" reisst Verf. „den Schleier von der Psyche"; durch „Synthese ihrer drei Grundströmungen" lässt er „das Wollen entstehen". Selbst das Problem des Lebens bietet keine Schwierigkeiten mehr: „Leben ist das in beständiger Bewegung befindliche, nach allen Seiten hin ins Unendliche auslaufende Spannungsverhältnis zwischen den kleinen Teilen der Materie, ihren Zusammenlagerungen und Verbindungen untereinander und mit der Umgebung", und damit ist auch der Gegenpol, der Tod, für uns kein Rätsel mehr. Tod ist das Auseinanderfallen, das Ende des Zusammenarbeitens einer Gruppe von Spannungsverhältnissen — — — etc." Und schliesslich der Gottesbegriff: „Er ist eine Relation zwischen dem Individuum und der Umgebung." „Mit dieser Definition erklären wir die gewaltige, erdrückende und erhabene Grösse, ferner die Labilität in sich ... und schliesslich die Tatsache, dass jeder Mensch ... einen anderen Gottesbegriff hat."

Die eingangs angeführte Erwartung des Verf. auf eine vernichtende Kritik dürfte kaum enttäuscht werden.

Erich Leschke-Berlin.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 126 Band, 5. und 6. Heft.

A. Schittenhelm und H. Sehlecht-Kiel: **Ueber Polyarthritis enterica.** (Mit 7 Kurven.)

Aus dem Verbande der akuten Polyarthritis lässt sich eine Gruppe absondern, die trotz aller Aehnlichkeit sich durch ein charakteristisches Krankheitsbild und therapeutische Eigenart abhebt und als Polyarthritis enterica bezeichnet wird, wozu noch die Polyarthritis dysenterica gehört. Die Gelenkaffektion zeigt einen ausgesprochenen, polyartikulären, serös-exsudativen Charakter, die Gelenkerkrankung verläuft überwiegend subakut und erstreckt sich

nicht selten auf viele Monate, meist jedoch mit Ausgang in Heilung, wenn auch gelegentlich leichtere Gelenkveränderungen lange Zeit zurückbleiben. Die Krankheit verläuft meist mit mehr oder weniger hochgradigem Fieber, selten afebril, häufig tritt Konjunktivitis und Urethritis dazu, gelegentlich auch Pleuritis; Tendovaginitis, Periostitis und muskelrheumatische Schmerzen sind häufig, das Herz bleibt dagegen in der Regel ganz frei, gelegentlich wurde kurzdauernde hämorrhagische Nephritis beobachtet. Besonders bemerkenswert ist, dass die Polyarthritis enterica auf Salizylpräparate gar nicht reagiert, auch nicht auf Antipyretika, Salvarsan, Kollargol, Vakzine- und Serumbehandlung. Die Behandlung ist eine symptomatische, lokale und hydrotherapeutische. Differentialdiagnostisch ist die Polyarthritis rheumatica acuta durch das plötzliche Befallen der Gelenke, wobei die Entzündung durch Rötung, Hitze und periartikulöses Oedem besonders hervortritt, die Neigung zu Herzkomplikationen, profusen Schweissen und gute Reaktion auf Salizylpräparate meist leicht abzugrenzen. Zweifellos liegt dabei ein enteraler Infektionsmodus zugrunde und zwar wohl nicht durch Dysenteriebazillen oder deren Toxine, sondern durch andersartige Keime.

A. Kastner: **Ueber Endocarditis lenta.** (Aus der inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Dresden-Johannstadt.)

Das Krankheitsbild der Endocarditis lenta zeichnet sich im Gegensatz zu den anderen septischen Endokarditiden, die unter schweren Allgemeinerscheinungen, hohen Temperaturen und Schüttelfrösten einen akuten Verlauf nehmen, durch einen wesentlich milderen, protrahierten, wenn auch schliesslich letalen Ausgang aus und ist durch den Streptococcus viridans bedingt. Der Beginn der Erkrankung ist ausgesprochen schleichend, so dass meist ein bestimmter Krankheitstag nicht angegeben werden kann, unbestimmte Krankheitserscheinungen wie Mattigkeit, Gliederschmerzen, Ziehen in den Muskeln, Magenverstimmung, Kopfweh, leichtes Fieber, Nachtschweisse werden häufig als Influenza gedeutet; fast immer haben die Kranken früher einmal Gelenkrheumatismus durchgemacht. Die Temperatur bewegt sich zwischen 38 und 39°, Schüttelfröste fehlen meist oder treten erst gegen das Ende der Krankheit auf, um so den septischen Charakter des Leidens zu zeigen. Besonders charakteristisch sind die mannigfachen Embolien, die dadurch entstehen, dass sich kleine, infizierte Partikel von den erkrankten Herzklappen loslösen und in verschiedenen Organen Infarkte bilden, die bei dem milden Charakter des Leidens nicht vereitern, insbesondere auch Milzinfarkt, der sich durch akuten Schmerz und Milzvergrösserung äussert. Embolien in der Lunge und im Gehirn zeigen sich klinisch als Pneumonien, Pleuritiden bzw. Hemiplegie und Aneurysmen, purpuraähnliche Hautblutungen sind häufig, gegen Ende des Lebens entwickelt sich fast ausnahmslos eine embolisch bedingte hämorrhagische Nephritis. Am Herzen findet sich eine Endokarditis meist der Mitralis, aber auch an anderen Klappen, im Blute Streptococcus viridans wie 16 eigene Beobachtungen zeigen. Die Krankheit bevorzugt das jugendliche und mittlere Lebensalter und ist durch Anämie oft schweren Grades, Herzgeräusche, Milztumor, schliesslich hämorrhagische Nephritis ausgezeichnet. Die Diagnose gegenüber Tuberkulose, Gelenkrheumatismus, Anämie, Malaria, okkulte Abszesse etc. ist nicht leicht, entscheidend ist stets der Nachweis des Streptococcus viridans im Blute. Wie die Viridansinfektion erfolgt, ist noch unbekannt; der Erreger findet sich in den oberen Luftwegen, Tonsillen, Magendarmkanal und Vagina und gelangt durch eine Erkrankung dieser Organe in den Kreislauf. Die Therapie (Kollargol, Salvarsan, Arsazetin, Serum, Vakzine) ist sehr unbefriedigend und eine symptomatische Behandlung bei der langen Dauer des Leidens nötig.

V. Reichmann: **Tuberkulin und Tuberkulose (mit besonderer Berücksichtigung des Blutbildes).** (Aus der mediz. Klinik in Jena.)

Das Tuberkulin an sich führt beim Menschen zu einer Verminderung der Lymphozyten, sein Gegenkörper, der wahrscheinlich in nächster Beziehung zu diesen Zellen steht, zu ihrer Vermehrung. Auf geringe Dosen tritt ein Steigen der Lymphozyten, auf hohe Dosen ein Fallen der Lymphozyten ein. Beim Tuberkulösen erfolgt dieses Sinken schon bei niederen Dosen als beim Gesunden. Kommt es zu einer Herdreaktion, so ist der Lymphozytensturz besonders deutlich. Von dieser Herdreaktion zu unterscheiden ist die Tuberkulinintoxikation nach Ueberdosierung, die zum hochgradigen Schwächegefühl, blassem, welkem Aussehen und mehrere Tage anhaltender Lymphozytopenie führt. Fieber ist ein untrügliches Zeichen einer tuberkulösen Reaktion, wenn es von Lymphozytenverminderung begleitet ist. Tuberkulöse Meerschweinchen reagieren auf Tuberkulininjektion mit akutem Lymphozytensturz, der meist bis zum Tode des Tieres anhält. Zwischen dem Blutbild eines Tuberkulösen und eines mit Tuberkulin Geimpften besteht kein prinzipieller Unterschied. Die Lymphozyten steigen bei beginnender Tuberkulose an und fallen gegen das letale Ende. Tuberkulin hat eine harntreibende Wirkung.

Fr. Weinberg: **Achylia gastrica und perniziöse Anämie.** (Aus der mediz. Klinik der Universität Rostock.)

Die Beobachtung an 107 Fällen von perniziöser Anämie ergab, dass neben dem Blutbeiund die Achylia gastrica das wichtigste, konstanteste Symptom ist, und zwar handelt es sich dabei nicht um eine exogen bedingte, sondern um konstitutionelle Achylie, die in Verbindung mit einer konstitutionellen Minderwertigkeit des Knochenmarkes zu perniziöser Anämie führt. Die Achylia gastrica ist ein diagnostisch wichtiges, wenn nicht das wichtigste Frühsymptom der perniziösen Anämie. Müder Gesichtsausdruck, schlaffe Haut, graue Gesichtsfarbe müssen, besonders bei jungen Menschen, stets an „Facies achylica" denken lassen. Blutuntersuchungen bei Achylikern zeigen erhöhten Färbeindex, Leukozyten vermindert oder an der unteren Grenze der Norm, Vermehrung der Lymphozyten, vereinzelt Myelozyten und Myeloblasten, Normoblasten, deutliche Myelozytose und eine bei normalem oder erhöhtem HCl-Gehalt auffällige Poikilozytose, also Blutbefunde bei „latenter perniziöser Anämie". Die Achylia gastrica ist primär und konstitutionell ein Gegensatz zur sekundären Achylie z. B. bei Lungenschwindsucht oder Magenkarzinom, wo sie hauptsächlich durch entzündliche Veränderungen der Magenschleimhaut bedingt ist (Gastritis anacida).

A. Bittorf: **Die Pathogenese der biliösen Pneumonie.** (Aus dem Reservelazarett I Leipzig.)

Der Verf. beobachtete zahlreiche mit Gelbsucht verbundene Fälle kruppöser Pneumonie, wobei der Ikterus verschiedene Stärken zeigte, vom leichten Subikterus bis zu schwerster Gelbsucht; der Auswurf war mitunter schon beim Aushusten „grasgrün", häufiger zunächst gelblich, rötlich, um nach einigen Stunden beim Stehen an der Luft durch Oxydation des Bilirubins gras- bzw. oft „moosgrün" zu werden. Was die Entstehung des Ikterus bei Pneumonie anlangt, so wird er als Folge einer Blutstauung in der Leber, von anderer Seite als mechanischer Ikterus durch Gastro-Duodenalkatarrh zu erklären versucht. In den vorliegenden Fällen trifft diese Erklärung nicht zu. Die Stühle enthielten trotz einer wenig färbenden (Milch-, Mehl- usw.) Diät sehr reichlich Gallenfarbstoff bei gleichzeitigem Ikterus und waren fast stets sehr dunkel, so dass, zumal noch reichlich Urobilin neben Bilirubin im Harn war, wohl Polycholie infolge Hämolyse und hämolytischer Ikterus anzunehmen ist. Ob die oft epidemieartige, biliöse Pneumonie durch besonders die Erythrozyten schädigende Pneumokokken entsteht, oder durch individuell oder allgemein auf die Blutkörperchen deletär wirkende Verhältnisse begünstigt wird, bedarf weiterer Untersuchung.

Bamberger-Kronach.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 110. Band. 3. Heft. Tübingen, Laupp, 1918.

Prof. Kirschner gibt aus der Königsberger Klinik einen Beitrag **zur Operation der Hydrocele testis.** Nachdem die am häufigsten geübte Exstirpation des parietalen Blattes der Tunika ein unverhältnismässig grosser Eingriff ist, leicht Hämatom im Gefolge hat und zu Infektionen führen kann, strebte K. ein einfacheres Verfahren zur dauernden Beseitigung der Hydrozele an, indem er eine Verbindung des Hydrozelensackes mit dem Unterhautzellgewebe zur Ableitung der Flüssigkeit herstellte; der technisch einfache Eingriff hat sich ihm vollkommen bewährt. Der untere Pol des Hydrozeleneies wird mit der linken Hand möglichst weit gegen den Leistenkanal und die Vorderwand des Hodensackes gedrängt, über der sich vorwölbenden Kuppe die ausgespannte Haut in der Längsrichtung durchtrennt, so dass sich der untere Pol der Hydrozele etwa bis zu ¼ ihrer gesamten Länge aus dem Schlitz hervordrängen lässt, derselbe wird durch einen kreuzförmigen Schnitt in seiner ganzen freigelegten Ausdehnung gespalten. Nach Abfluss des Hydrozelenwassers kann das innere des Sackes mit dem Hoden ausgiebig besichtigt werden, da der Hoden sich weit vor den Hautschnitt vorziehen lässt. Nach sorgfältiger Blutstillung wird jeder der vier Zipfel an seiner Spitze mit Nadel und Faden durchstochen und jeder dieser vier Fäden mit der Nadel unter Leitung des Auges ein zweites Mal an einem derartigen Punkt der Innenseite des Sackes rückläufig hindurchgeführt, dass der Zipfel beim Knüpfen des Fadens sich um seine Basis nach innen umschlägt und seine Peritonealseite auf die Peritonealseite des Hydrozelensackes zu liegen kommt. So bekommt der Hydrozelensack an seinem unteren Pol eine grosse quadratisch gestaltete Oeffnung. Man lässt nun die herausluxierte Hydrozele ins Skrotum zurückgleiten und vernäht im Bereich des kleinen Hautschnittes Subkutangewebe und Haut sorgfältig.

Erwin Baumann berichtet aus der gleichen Klinik über **die unblutige Behandlung der frischen Frakturen am oberen Humerusende.** Er betont die konservative Behandlung derselben, da die Erfolge weniger von der erzielten anatomischen Stellung der Fragmente als von der ungeschädigten Erhaltung des Bewegungsapparates des Schultergelenks abhänge. B. extendiert in 70—100° Abduktion beim Erwachsenen in der Regel mit 10—15 Pfund, lässt nach 10 bis 14 Tagen den Extensionszug mildern, und vom 10. Tage an passive Bewegungen vornehmen. B. teilt einige typische Fälle mit entsprechendem Röntgenogramm mit, die alle die gute Abduktion und Erhebung des Armes (zum Teil trotz fortbestehender Dislokation) zeigen.

Der gleiche Autor gibt einen **Beitrag zur sog. spontanen Perforation des Darmes oberhalb von Strikturen und Okklusionen.**

Hans Wendling berichtet aus der Krankenanstalt Aarau **über Ausschaltung der Nervi splanchnici durch Leitungsanästhesie bei**

Magenoperationen und anderen Eingriffen in der oberen Bauchhöhle (ein Beitrag zur Kenntnis der Sensibilität der Bauchhöhle), es gelingt nach W. die Nervi splanchnici über dem Ganglion solare durch Leitung- und Infiltrationsanästhesie mit Novokain zu blockieren, deren Technik er schildert und bei Magenresektion, Gastroenterostomie, Pyloroplastik, Gastrotomie, Cholezystenterostomie bewährt fand, wie er an zahlreichen Beispielen zeigt.

M. Rosenthal berichtet aus dem Darmstädter Krankenhaus **über auffallend häufiges Auftreten von Magengeschwürsperforationen in der letzten Zeit** (9 in ½ Jahr) und bespricht Diagnose und Behandlung der Magengeschwürsperforation. 80—85 Proz. können bei Operation in den ersten 12 Stunden gerettet werden.

W. Noetzel gibt aus dem Bürgerhospital Saarbrücken einen Beitrag **zur Operation des penetrierenden Magengeschwürs der kleinen Kurvatur und Hinterwand**, er rät, diese wie als perforierendes Ulcus mit einfacher mehrschichtiger Uebernähung nach Ablösung vom Untergrund zu behandeln mit anschliessender Gastroenterostomie. Bei nicht penetrierendem kallösen Ulcus der kleinen Kurvatur hat N. immer die Querresektion ausgeführt.

Otto Jüngling berichtet **über ein typisches Phänomen (schnappender Ellbogen) bei angeborener Verlagerung des Radiusköpfchens nach vorn** unter Mitteilung zweier durch Operation geheilter Fälle (mit Röntgenogrammen).

Hans Burckhardt gibt aus der Charitéklinik Berlin eine eingehende Arbeit **Physikalisches über Atmung unter normalen und pathologischen Verhältnissen, Druckdifferenzverfahren und Blutbewegung** unter Mitteilung mehrfacher physikalischer Versuche und eingehender Kritik der Versuche anderer Autoren (Cloetta, Jäger, Lohmann, Müller und Rohden, Tiegel, Dreyer etc.).

Leo Zindel berichtet aus der Strassburger Klinik **über metapneumonische Strumitis** im Anschluss an die Arbeit von Honsell (13 operierte Fälle).

Der gleiche Autor referiert im Anschluss an 1 Fall **über chirurgische Eingriffe bei multiplem Leberzystadenom.**

Fr. Keyser bespricht aus der Jenaer Klinik **die Bewertung neuerer chirurgischer Transplantationsbestrebungen (Bruchsacktransplantation, Deckung eiternder Hautdefekte, Transplantationsimmunität;** nach ihm ist die homoplastische Bruchsacktransplantation der homoplastischen Epidermistransplantation nicht überlegen.

Th. Nägeli berichtet aus der Bonner Klinik über **Exstirpation einer Dermoidzyste des vorderen Mediastinum** unter näherer Beschreibung des Falles mit Abbildungen und Röntgenogrammen.

Dem Heft ist das Namen- und Sachverzeichnis zu Bd. 101—110 der Beiträge angeschlossen. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 28, 1918.

O. Goetze-Halle a. S.: **Ein neues Prinzip zur Wiederherstellung aktiver Beweglichkeit bei Schlottergelenken mit grossem Knochendefekt.**

Verfassers Prinzip besteht darin, dass er bei den miteinander verwachsenen Muskeln wieder eine möglichst normale Funktion herstellt, indem er Verwachsungen löst und alle blossgelegten Teile völlig mit Haut umkleidet, und die Wirkung der zerstörten Knochen- und Gelenkteile durch einen ausserhalb des Gliedes gelegenen Apparat ersetzt; dieser Schienenhülsenapparat, der aus vier beigegebenen Abbildungen ersichtlich ist, schafft in der quer durch die Gelenkgegend ziehenden, vorne von einer Beugerbrücke, hinten von einer Streckbrücke begrenzten Lücke ein künstliches Gelenk und hält durch zwei feste Zügel die Muskelansätze in stets gleicher Entfernung vom Drehpunkt. Die Operation ist am Platze bei aktiv unbeweglichen Schlottergelenken, bei Verletzungen, Entzündungen und Neubildungen, die eine so ausgedehnte Resektion erlangen, dass ein aktiv unbewegliches Schlottergelenk resultiert und vielleicht bei der Mobilisierung versteifter Gelenke.

Bernh. Zondek-Landsberg a/Warthe: **Zur Diagnose des Aneurysma traumaticum.**

Verf. berichtet ausführlich über drei Fälle von Aneurysmen, die diagnostisch bemerkenswert waren; im 1. Fall wurde das laute Stenosengeräusch durch den die Gefässe komprimierenden Knochenkallus hervorgerufen, ohne dass ein Aneurysma selbst vorhanden war. Im 2. Fall weist nur das Fehlen des peripheren Pulses auf ein Aneurysma hin; im Falle 3 sind nur heftige Parästhesien nachweisbar. E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 28, 1918.

A. Mayer-Tübingen: **Ueber die Behandlung von Insuffizienz des Blasenschliessmuskels mit Injektion von flüssigem Menschenfett.**

Bericht über 4 Fälle, in welchen die Methode mit erstaunlich gutem Resultat verwandt wurde. Das Fett wurde gelegentlich von Laparotomien aus den Bauchdecken steril gewonnen und über der Flamme in einem sterilen Tiegel ausgelassen, dann filtriert, und das Filtrat um den Sphinkter mittels Pravazspitze deponiert.

P. Hüssy-Basel: **Weitere chemotherapeutische Untersuchungen zur Bekämpfung des Mäusekarzinoms.**

Mit Akridiniumverbindungen, insbesondere dem Kadmiumsalz gelingt es in vielen Fällen, das Mäusekarzinom zum Verschwinden zu bringen. Nicht nur durch Umspritzung, sondern auch durch Fernwirkung sind gute Resultate zu erzielen, besonders bei grösseren Dosen. Ob diese Substanzen sich zur Heilung des menschlichen Karzinoms eignen, ist noch nicht untersucht. Der eingeschlagene Weg ist vielversprechend. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 28, 1918.

Leopold Landau zum 70. Geburtstag.

L. Pick: **L. Landau zum 70. Geburtstag.**

Würdigung der hauptsächlichsten Arbeiten und der Lehrtätigkeit des Jubilars.

Th. Landau-Berlin: **Die Grenzen der operativen Gynäkologie.**

Ueberblick über gynäkologische Operationsmethoden und ihre Indikationsgebiete, besonders Abgrenzung der Indikationen für chirurgische und Strahlenbehandlung bei den verschiedenen gutartigen Affektionen des Uterus. Bericht von Erfahrungen über maligne Neubildungen, die der Strahlenbehandlung unterzogen worden waren.

E. Falk-Berlin: **Intrauterine Belastung und angeborene Wirbelsäuleverkrümmung.**

Verf. konnte in 3 Fällen, über welche eingehender berichtet wird, Störungen in der Morphogenese der Wirbelkörper nachweisen, die ihre Ursache allein in der ersten Entwicklung der blastematischen Wirbelsäule haben können, wo die embryonale Lage so gesichert ist, dass eine grob mechanische Beeinflussung nicht in Frage kommt. Verf. legt in seinen Darlegungen auf letzteren Zusammenhang das Hauptgewicht. In den meisten Fällen von angeborenen Wirbelverkrümmungen liegt die eigentliche Ursache der Difformität nicht in grob-mechanischen Hinderungen, sondern in Störungen der Wachstumsrichtung und -energie durch Ernährungsstörungen der embryonalen Zellen.

Neuhäuser-Ingolstadt: **Die Wundbehandlung mit dem Katgutnetz.**

Verf. berichtet über 104 mit dem Verfahren behandelte Fälle verschiedener Art. Das Katgutnetz ist darnach ein wirksames Mittel zur Ausfüllung von Substanzverlusten aller Art, zur Therapie schwer heilender Wunden und verschiedener entzündlicher Prozesse.

M. Weinreb-Berlin: **Ein Beitrag zur Therapie der Ureterenverletzungen bei Laparotomien.**

Kasuistischer Beitrag, eine 32jähr. Frau betreffend, bei welcher sich die einfache Methode von Stöckel-Fränkel sehr gut bewährte.

H. Landau-Berlin: **Versuche über die Desinfektionswirkung von Sublimat, Jodtinktur und Providoformtinktur auf der menschlichen Haut.**

Ergebnisse: Die Desinfektion mit Sublimat steht bezüglich der Wirkung auf die normalen Hautbakterien der Tageshand der Alkoholdesinfektion erheblich nach. Die Hände einzelner Versuchspersonen zeigen gegenüber Sublimat ausserordentlich starke Unterschiede. Die Wirkung des Sublimat auf den Keimgehalt der Hand hält mehrere Stunden an, oft sind sogar die Hände 1 Stunde nach dem Sublimatgebrauch keimärmer als unmittelbar darnach. Der Anstrich der Haut mit Jodtinktur, noch weniger mit Prov.-Tinktur, ist ungenügend zur Desinfektion der Haut.

Pick: **Ueber die pathologische Anatomie des Paratyphus abdominalis.** (Schluss folgt.) Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 28.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.**

P. Schrumpf-Berlin: **Die Häufigkeit syphilitischer Erkrankungen in der inneren Medizin.**

Vortrag im Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde zu Berlin. Siehe M.m.W. 1918 S. 742.

W. Hoffmann: **Ueber die Erfolge regelrecht durchgeführter Malariaprovokationen.**

Durch Provokation durch Wärme oder leichte Faradisation der Milzgegend gelingt es in 8,5 Proz. der von Malaria Genesenen Plasmodien nachzuweisen.

Tschipeff und Fürst-München: **Beobachtungen über Paratyphus A in Bulgarien.**

Paratyphus A tritt in Bulgarien in einer kaum an Typhus erinnernden Form auf. Roseolen sind meist nur angedeutet, Milztumor fehlt, ebenso Durchfälle. Die Form der Fieberkurve ist entweder influenzaähnlich oder typhusähnlich.

Fritz Schlesinger-Berlin: **Eine neue Infektionskrankheit.**

Vor Ausbruch der Influenza beschriebener Symptomenkomplex dieser Krankheit.

M. Gioseffi-Triest: **Vergiftung mit Rizinussamen.**

2 Stunden nach Genuss von Rizinussamen erkrankten 2 Brüder u. a. mit heftigen, in der Nabelgegend lokalisierten Leibschmerzen und starkem, anfangs schleimigem, später galligem Erbrechen. Nach 12 Stunden war der Puls klein, frequent, die Augen tief eingefallen, die Extremitäten und die Nase kalt und zyanotisch. Im Harn fehlten pathologische Bestandteile. Nach 3—4 Tagen hörte das Erbrechen auf Darmirrigationen und Koffeininjektionen auf. Die Rekonvaleszenz dauerte über eine Woche. Bei einem der Brüder wurde ein Malariarezidiv ausgelöst.

Siegfried Wolff-Gnesen: **Hemmungen der Säuglingsfürsorge.**
Die Hemmungen sind bei dem Arzte zu suchen, der den Fürsorgearzt nicht genügend unterstützt, bei den oft ungeeigneten Schwestern, im Ressortpartikularismus, bei den wohltätigen Damen und bei den Eltern, die sich gegen eine Hospitalisierung oft sträuben.
Rissmann-Osnabrück: **Ueber Fürsorgebestrebungen.**
Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 24 u 25.

A. Hoimann-Zürich: **Gibt die Achylia gastrica eine Prädisposition für die Entwicklung des Magenkarzinoms?**
Auf Grund einer Statistik von 368 Fällen verneint Verf. die Frage.
H. Zangger: **Die Frage des Kausalzusammenhangs Unfall und Krankheit als Aufgabengebiet der Aerzte in der neuen Unfallversicherung.**
F. Naville-Genf: **Le traitement et la guérison des Psychonévroses de guerre invétérées à l'hospital S. André de Salins.**
J. Aebly-Zürich: **Zur Frage der Krebsstatistiken.**
Ausführliche Kritik besonders vom mathematischen Standpunkt. Vorschläge zu einer rationellen Statistik und Empfehlung der von Lipps ausgebauten Theorie der Kollektivgegenstände (Kollektivmasslehre). L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 27. Otto Pötzl-Wien: **Ueber die räumliche Anordnung der Zentren in der Sehsphäre des menschlichen Grosshirns.** (Vortrag, gehalten im Verein f. Psych. u. Neurol. in Wien, April 1918.)
Der Standpunkt der Projektionslehre ist der Ausgangspunkt für den Verfasser, der nicht nur die Anschauungen Wilbrands und Saengers über die Anordnung der Teilzentren in der Regio calcarina des Menschen in allen Hauptzügen bestätigt, sondern sie in einigen Einzelheiten noch erweitert: Die räumliche Anordnung der Zentren im weiteren Bereich der Sehsphäre, im Umkreis der Regio calcarina wird mit der Orientierung der Teilzentren in der engeren Sehphäre in Verbindung gebracht.
R. Hofstätter-Wien: **Ueber die Mukosa des amenorrhoischen Uterus** (mit spezieller Berücksichtigung der Kriegsamenorrhöe).
Aus dem Studium der histologischen Bilder der Uterusmukosa in den Fällen von Amenorrhöe (Kriegsamenorrhöe) scheint der Schluss berechtigt, dass die Ovulation in den meisten länger dauernden Fällen meistens ausbleibt, da man stets nur postmenstruelle Mukosabilder oder Atrophie bis zu gänzlichem Schwund findet. Die selbst ein Jahr lang ausgebliebene Menstruation kann sich durch Hebung der ganzen Körperkräfte oder durch einen Reiz auf die Ovarien (oft sexueller Natur) von selbst wieder einstellen; jedenfalls ist das Wiederauftreten der monatlichen Blutung ein Beweis für die wieder stattgefundene Ovulation; die Amenorrhöe jedoch ist kein Beweis dafür, dass keine Ovulation stattgefunden hat.
P. Szász: **Ueber primäre Diphtherie des äusseren Gehörganges.**
Das interessanteste Ergebnis der Untersuchungen des Verfassers ist der Nachweis von Diphtheriebazillen in einer ausserordentlich grossen Anzahl von Gehörgängen ohne pathologische Veränderungen. Es scheint, dass Leute mit feuchten äusseren Gehörgängen, falls sie mit Diphtheriebazillen in Kontakt kommen, leichter zu Bazillenträgern werden als normale Leute im Rachen, oder wenn zu gleicher Zeit Rachen und Gehörgang mit Diphtheriebazillen besät werden, die Bazillen aus dem Rachen früher verschwinden als aus dem Gehörgange.
Otto Sachs-Wien: **Anaphylaktischer Anfall nach Milchinjektionen.**
Der mitgeteilte Fall von anaphylaktischem Anfall nach Milchinjektion ist der zweite in der Literatur beschriebene. Das therapeutische Ergebnis der Milchinjektionen war abgesehen von dieser sicherlich recht unangenehmen Komplikation wenig ermunternd, um diese fortzusetzen.
Ad. Leop. Scherbak-Bruck-Királyhida: **Physikalische Diagnose eines Gehirnabszesses.**
Im Gegensatz zu den oft notwendigen diagnostischen Punktionen des Hirns mit Kanüle oder Skalpell ist das zufällig gefundene Hilfsmittel einer Behorchung der beklopften oder sonstwie erschütterten Dura so einfach und unschädlich, dass es einer Nachprüfung wert scheint.
Nr. 28. W. Falta-Wien: **Ueber das Vorkommen von gebundenem Chlor in den Körperflüssigkeiten und seine Bedeutung für die Faserstoffgerinnung.** (Mitgeteilt in der Sitzung der k. k. Ges. der Aerzte in Wien am 7. VI. 18.)
G. Mansfeld-Pressburg: **Ueber Emulsionstherapie.**
Die erste Mitteilung betrifft die physiologischen Grundlagen dieser neuen Methode der Arzneibehandlung. Die Emulsionstherapie erwies sich am Menschen als vollkommen gefahrlos. Die intravenöse Injektion von Kampfer-Fettemulsionen in schweren Fällen von Pneumonie, sowie die von Chinin-Fettemulsionen bei Malaria führten zu sehr befriedigendem Ergebnis. Die Versuche werden fortgesetzt.
V. Kollert und A. Finger: **Zur Frage der Retinitis nephritica**
Bei einer Anzahl akuter Nephritiden trat während der Phase der Ausscheidung von Lipoiden im Harne eine Retinitis albuminurica mit typischen Ablagerungen auf. Das Auftreten von Lipoiden in der Niere und im Auge entspricht koordinierten Vorgängen, zu deren Entstehen eine pathologische Veränderung des betreffenden Organes und eine Stoffwechselstörung nötig ist. Das am leichtesten fassbare Zeichen der Stoffwechselstörung ist die Trübung (Pseudachylie) des Serums, die mit einer Vermehrung der Neutralfette und des Cholesterins verbunden ist und klinisch beim Nierenkranken mit Symptomen, die zum nephritischen Bilde gerechnet werden, in Beziehung stehen (Oedeme, hochgradige Albuminurie). Die Untersuchungen zeigten, dass nach dem Rückgang der Pseudachylie und Hypercholesterinämie keine neuen Ablagerungen im Auge und wahrscheinlich in der Niere auftraten; zugleich setzte oft eine Entwässerung des Kranken ein und die starke Eiweissausscheidung schwand. Aus der Beobachtung des Serums und des Harnlipoide lässt sich eine Prognosestellung des Verhaltens der weissen Flecke im Auge, soweit sie Lipoide sind, ableiten.
Gustav Wotzilka: **Zur Verwendung akustischer Reflexe bei der Diagnose der Taubheit und Simulation.**
Der Verfasser löst den palpebralen Reflex durch das plötzlich starke Ertönenlassen von Stimmgabeln und Pfeifen aus und benützt ihn differentialdiagnostisch zur Unterscheidung von Taubheit und Simulation.
O. Löwy: **Zur klinischen Diagnose „Gasentzündung".**
Die Diagnose Gasbrand ist klinisch mit Sicherheit überhaupt nicht zu stellen, sondern sie kann nur mit Zuhilfenahme der Bakteriologie vor sich gehen. Der Verfasser beweist diesen Satz, indem er zeigt, dass ein sonst selten menschenpathogenes Bakterium in Kombination mit anderen Krankheiten (Erysipel, Sepsis, ausgedehnte Verletzungen) Bilder eines echten Gasbrandes vortäuschen kann. Man darf daher auch nur unter Berücksichtigung der Aetiologie der Gasentzündung ein Urteil über den Erfolg einer Therapie, namentlich einer Serotherapie, fällen.
J. Fischer: **Semmelweis' Lehre.** (Vortrag, gehalten in der Hauptvers. der k. k. Ges. der Aerzte in Wien am 15. III. 18.)
cf. S. 443 der Mm.W. 1918. Dr. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juni 1918.

Rattner Benjamin: Die Ligaturbehandlung der Hämorrhoiden und ihre Resultate.
Oppenheim Erwin: Ueber Mikropodie nach Schussfrakturen des Unterschenkels.
Pusch Gerhard Fritz: Spontane Hüftluxationen als Komplikation des Typhus abdominalis.
Schmeder Ernst: Ueber die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Tuberkulose.
Mohry Bernhard: Die normale Plazentarperiode (nach den Geburtsprotokollen der Breslauer Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1900—1907).
Maschke Konrad: Sind an den Atemschwankungen des arteriellen Blutdruckes Tonusschwankungen der Gefässe beteiligt? (Nur Titelblatt.) (Die Arbeit erscheint im Pflügerschen Archiv für Physiologie.)
Roesch Walter: Zur Differentialdiagnose der Zwerchfellhernien und Zwerchfellrelaxationen.
Rotter Luise: Zur Kenntnis des Atophans und einiger Atophanderivate.

Universität **Heidelberg.** Juni 1918.

Baer Ludwig: Ueber Pathologie und Chirurgie der Leberverletzungen mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsschüsse.
Berns Richard: Ueber die während der Jahre 1913 bis 1917 in der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg operierten Fälle von Nachstar.
Finzer Heinrich: Ueber einen Fall von plasmozytärem Myelom der Darmbeinschaufel.
Freudenberg Ernst: Ueber Enteiweissung durch Tierkohle.
Kahn Erich: Ueber fünfzig in der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg zur Behandlung gekommene Fälle von doppelseitiger Kriegserblindung.
Kipp Paula: Ein Fall von Hemiatrophia corporis sinistra (ausgenommen Kopf) mit sklerodermatischen Veränderungen.
Liese Grover Bernhard: Ein Fall von Vorderkammer- und Korneoskleralzyste mit Endothelauskleidung.
Rindt L. A.: Kriegsdermatologie.
Rothschild Leopold: Intrakorneale Tätowierung (Tierversuche).
Spatz Hugo: Beiträge zur normalen Histologie des Rückenmarks des neugeborenen Kaninchens mit Berücksichtigung der Veränderungen während der extrauterinen Entwicklung.
Wachter Franz: Die Tonsillektomie und ihre Erfolge an der Heidelberger Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke.
Waltz Wilhelm: Polypöse Herzmetastase bei Cystadenoma pseudomucinosum sarcomatosum ovarii.
Wiest Ernst: Ueber das destruierende embryonale Hepatom.
Zaiss Wilhelm: Ueber Tränendrüsenoperationen.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 10. Juli 1918.

Herr **J. Schütze**: a) **Ein neues radiologisches Ulcussymptom bei Magenuntersuchungen.** b) **Röntgendiagnose bei Lungentumoren.** (Hufelandische Gesellschaft.)

a) Vortr. zeigt Röntgenbilder, auf denen die grosse Kurvatur erhebliche Zackung aufweist — von ihm als Zähnelung bezeichnet. Er deutet dies Symptom, das mehr oder weniger stark auftreten kann, als Zeichen eines frischeren ulzerösen Zustandes und erklärt es als kleine Spasmenbildung an den links gelegenen Magenpartien, ausgelöst durch den Ulcusreiz, der auf dem Wege des vegetativen Nervensystems fortgeleitet wird. Es handelt sich also nicht um kleine peristaltische Wellen. Die Zähnelung kommt sowohl bei Geschwüren des Magens als auch des Duodenums vor und zeigt sich gelegentlich bei Cholezystitis. Ueber den Sitz des Ulcus gibt sie nur dann Aufschluss, wenn sie bei Druck auf den Schmerzpunkt einspringt („den Magen überläuft eine Gänsehaut") oder sich erst bei der Duodenalpassage in stärkerem Masse bemerkbar macht, wodurch der Verdacht eines Duodenalulcus erweckt würde.

Nicht zu verwechseln mit der Zähnelung sind perigastrische Verwachsungen und Szirrhusbildung.

b) Obwohl für die Erkennung von Lungentumoren das Röntgenverfahren das allergeeignetste ist, kommen doch auch Fehldiagnosen vor.

Vortr. zeigt ein Lungenbild, das im unteren Teil der linken Lunge einige kleine Flecke aufwies, die als tuberkulöse Infiltrate aufgefasst wurden, sich aber später als weiche Metastasen eines primär am Kreuzbein sitzenden Sarkoms erwiesen. Ausser der an den primären Tumor angrenzenden Gegend, die fortgeleitetes Tumorwachstum zeigte, fanden sich nur in der Lunge und am Brustfell Metastasen, die also im Röntgenbild nichts für Tumoren Charakteristisches boten.

Ein anderer Fall zeigte nach Ablauf einer Pneumonie im rechten unteren Thoraxteil einen länglich eiförmigen Schatten an der hinteren Thoraxwandung, der sich vom Zwerchfell trennen liess und den Verdacht eines Tumors oder Echinokokkus erweckte, in Wirklichkeit handelte es sich um abgekapseltes Empyem; noch zwei weitere ähnliche Bilder von abgekapseltem Empyem werden gezeigt.

Herr **Orth**: **Ueber Colitis cystica und ihre Beziehung zur Ruhr.**

Das gehäufte Auftreten der Ruhr ermöglicht es, alte Streitfragen einer erneuten Untersuchung zu unterziehen, so die Frage, ob die sagoähnlichen Körnchen in den Dejektionen Ruhrkranker aus der Nahrung stammen oder ob es sich um Produkte der erkrankten Darmwand handelt.

Die hier in Betracht kommende Veränderung wird unter dem Namen Colitis cystica zusammengefasst. Es handelt sich in allen Fällen um Retentionszysten von sehr verschiedener Grösse bis zu Erbsengrösse. Die kleinen Formen sitzen nur in der Schleimhaut und entstehen aus den Lieberkühnschen Krypten.

Die grösseren Formen sitzen in der Submukosa. Ein Zusammenhang mit der Ruhr besteht nicht in allen Fällen, besonders zwischen den kleinen Zysten ist es für die grössere Zahl der Fälle abzulehnen. Bei den grossen Formen handelt es sich um Heterotopie von Drüsen, da in der Submukosa normalerweise Drüsen nicht vorhanden.

Man muss nach alledem annehmen, dass es verschiedene Arten von tiefen Schleimzysten im Darm speziell bei der Dysenterie gibt, nämlich atypische, intrafollikuläre Drüsen, ferner solche, die durch die Muscularis mucosae hindurchgedrungen sind und schliesslich solche, bei denen es sich um Geschwüre handelt, die sekundär mit Drüsen ausgekleidet sind. Alle Zysten auf heilende Geschwüre zurückzuführen, ist nicht richtig.

Ueber die Schleimklümpchen hat schon Virchow hervorgehoben, dass er mit Jod vielfach Blaufärbung bekommen hat und er hat sie für Amylum erklärt. Andre erklärt sie als Sekrete von Lymphknötchen. Das kann nicht zutreffend sein. Es fragt sich, inwieweit sie durch die Nahrung entstanden sind. Man muss zweierlei Arten unterscheiden, von denen die eine reinen Schleim, die andere in einem Schleimklümpchen einen Kern von Amylum hat. Letzterer lässt sich nur finden bei amylumhaltiger Nahrung. Es ist vielleicht so, dass man die aus der Nahrung stammenden Klümpchen in frühen Stadien, die reinen Schleimfälle später findet. Diese Aufgabe ist von der Klinik zu lösen. Handelt es sich um Kartoffelstückchen, so dürfte auch die Bewegung des Darmes und die Wirbelbildung in den Zysten eine Rolle spielen. W.

(Weitere Berliner Berichte siehe S. 859.)

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Mai 1918. (Schluss.)

Herr **Payr** stellt einen geheilten Fall von **Radikaloperation** wegen **Ulcus pepticum jejuni** nach Gastroenterostomie vor.

44jähriger nervöser Mann, vor 9 Jahren appendektomiert, seit 12 Jahren sehr stark hyperazid; seit 1913 ist andauernder Blutgehalt des Stuhles festgestellt. Seit 5—6 Jahren Schmerzen nach Nahrungsaufnahme, Hungerschmerz.

Frühjahr 1914 in süddeutscher Universitätsstadt von ausgezeichnetem Chirurgen operiert. Ulcus duodeni 6 cm hinter dem Pylorus. 1. Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg, 2. Gastroenterostomia antecolica anterior, 3. Brauns Enteroanastomose.

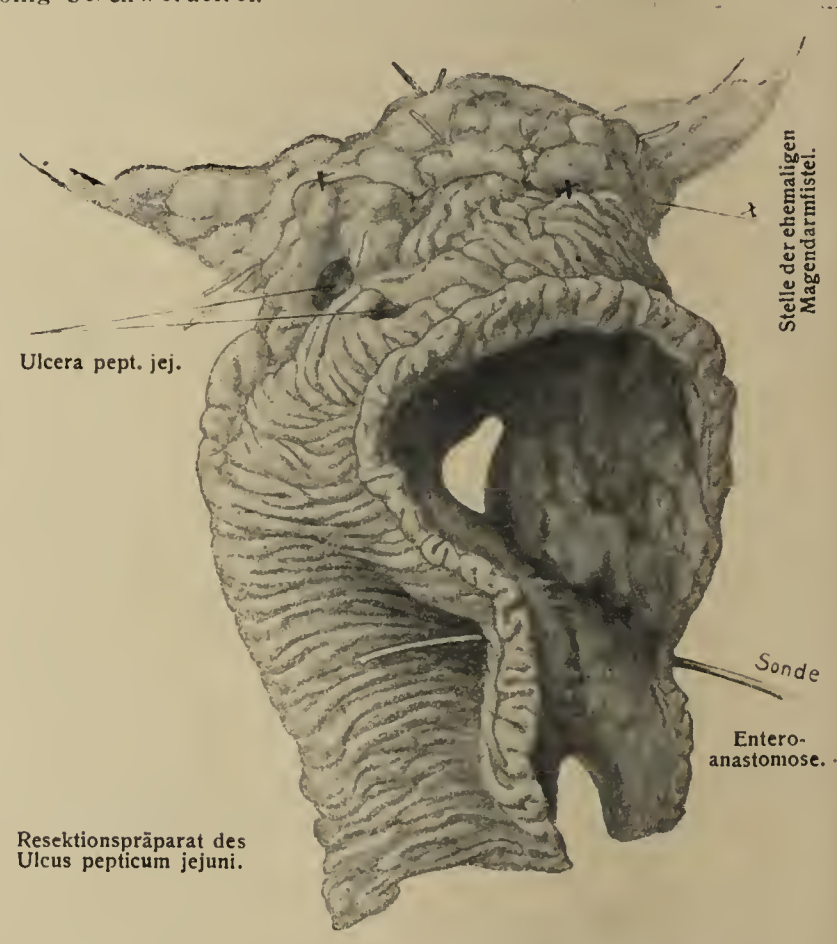
Anfängliche Besserung und Gewichtszunahme. Nach ½ Jahr Wiederkehr der Magenbeschwerden. Vom Herbst 1915 ab wieder Blut im Stuhl. Schwere Blutung mit Teerstuhl im Februar 1917. Im September 1917 bedingten peritoneale Erscheinungen in der linken Oberbauchgegend längere Krankenhausbehandlung; man nahm eine Perforation eines Geschwürs an.

Die Radikaloperation (Payr), am 26. IV. 18 ausgeführt, ergab ausgedehnteste Verwachsungen zwischen Netz, Querkolon und Dünndarmschlingen mit der vorderen Bauchwand. Nach ihrer Lösung gelingt es, den Magen, die vordere Gastroenterostomie und die Enteroanastomose freizulegen; sie zeigen tadellose, noch erkennbare Nahtlinien.

Am abführenden Schenkel der Gastroenterostomieschlinge fühlt man querfingerbreit von der Magenanastomose entfernt eine Verhärtung und Verdickung der Darmwand von über Daumennagelgrösse, welche als der Sitz des peptischen Geschwüres angesehen werden muss; in ihrer Umgebung bestehen besonders starke Adhäsionen. Es wird beschlossen, die das Ulcus tragende Dünndarmschlinge zu resezieren und eine neue hintere Gastroenterostomie mit kürzester Schlinge anzulegen.

Der Eingriff gestaltet sich a) wegen der schweren Verwachsungen der Jejunumschlinge mit dem hinter ihr liegenden Querkolon und b) wegen der Kürze der nach der Resektion für die hintere Gastroenterostomie zur Verfügung stehenden obersten Dünndarmschlinge recht schwierig, konnte aber doch ohne jeden Zwischenfall zu Ende geführt werden. Die hintere Gastroenterostomie wurde breit ausgeführt, die Vereinigung der resezierten Darmschlinge nach dem Seit-zu-Seit-Typus gemacht.

Glatter Verlauf ohne wesentliche Komplikationen. Patient ist völlig beschwerdefrei.



Resektionspräparat des Ulcus pepticum jejuni.

Das Resektionspräparat (s. nebenstehende Figur) zeigt 2 knapp nebeneinander stehende Ulzera peptica nahe der ehemaligen Gastroenterostomie.

Das Ulcus pepticum ist eine wichtige, wenn auch seltene Spätkomplikation nach Gastroenterostomie.

Payr hat 7 Fälle operiert, etwas mehr gesehen. 3 davon kamen auf ca. 700 (!) Gastroenterostomien seines eigenen Ulcusmateriales, 4 waren anderen Ortes operiert worden.

Payr glaubt, dass die an seiner Klinik sehr ausgedehnte Verwendung der Resektion der Magengeschwüre das Fehlen grösserer Beobachtungszahlen dieser Erkrankung erklärt; nach gleichzeitigem Pylorusverschluss ist diese Ulcusbildung allem Anschein nach häufiger als nach einfacher Magendarmverbindung.

Herr Payr hat die seinerzeit sehr häufig gebrauchte Pylorusausschaltung beim Geschwür des Zwölffingerdarms aus Gründen, die anderen Orts besprochen werden sollen, seit einigen Jahren wieder aufgegeben. Bei Gastroenterostomie wegen dieser Erkrankung wird das Ulcus pepticum am häufigsten beobachtet.

Die Erscheinungen sind: neuerliche Schmerzen bald nach r Nahrungsaufnahme, gegen den Rücken ausstrahlend, besonders i starker Adhäsionsbildung, neuerliche Hyperazidität und ypersekretion. Andauernder Befund okkulten Blutes im uhl ist häufiger als Massenblutungen (Teerstuhl). Zum Blutbrechen kommt es selten. Starke Abmagerung und Kräfteverfall gleiten die Erkrankung.

Ausser der Blutung sind die wichtigsten Komplikationen die enetrationen gegen Nachbarorgane mit Bildung innerer arnfisteln z. B. gegen das Querkolon mit Durchfall unverdauter peisen, Perforation in die freie Bauchhöhle.

Das Ulcus sitzt selten direkt am Gastroenterostomiering, gewöhnlich im Bereich der Jejunumschlinge selbst.

Im Gegensatz zu den Erfahrungen v. Haberers, der das eptische Geschwür stets nur nach hinterer Gastroenterostomie sehen hat, beobachtete es der Vortragende unter 7 Fällen 4 mal ach der vorderen.

Die innere Therapie versagt in der Regel. Ein Versuch mit r Röntgentiefenbestrahlung zur Behebung der Hyperazidität nach ilms käme wohl in Betracht. An der Leipziger Klinik gemachte ersuche mit dieser Behandlung sind noch nicht spruchreif. illiative Eingriffe, wie die Anlegung einer neuen, an tieferer junumstelle sitzenden Gastroenterostomie u. a. m. geben in der Regel cht den gewünschten Erfolg. Die **Radikaloperation** mit Resekion der das peptische Geschwür tragenden Jejunumartie ist die weitaus sicherste, wenn natürlich auch nicht den folg absolut sicher gewährleistende Behandlungsart. Die Eingriffe innen, besonders wenn es sich um hintere Gastroenterostomie mit irzester Schlinge gehandelt hatte, sehr schwierig sein, lassen sich er von dem abdominal chirurgisch wohl Bewanderten wohl immer urchführen.

Herr **Payr** demonstriert ein Präparat zur Frage: **Pyosalpinx lt Darmkomplikationen.**

25jähriges Mädchen zeigt seit 3½ Monaten täglich sich wiederolende abendliche Temperatursteigerungen bis über 39° bei sonst ittem Allgemeinbefinden, jedoch leichten Darmstörungen, Meteorismus, Koliken. Die Blutuntersuchung ergibt 16 000 Leukozyten, die ynäkologische einen zweimannsfaustgrossen, druckempfindlichen umor der linken Adnexe mit dem Uterus fest verklebt, allem Anhein nach auch (Röntgenbild) mit der Flexura sigmoidea.

Die Laparotomie am 2. V. 1918 (Payr) ergibt einen von der nken Tube ausgehenden entzündlichen Tumor mit kleineren und rösseren Perforationen a) ins Zoekum, b) in eine Dünndarmschlinge nd c) in die auf den Tumor heraufgezogene und dadurch beinahe pitzwinklig geknickte Sigmaschlinge. Alle drei Darmschlingen erden gelöst, die Durchbruchstellen exzidiert und sorgfältigst mehrschichtig übernäht. Die Pyosalpinx wird nach Mobilisierung des mit em Douglasperitoneum unlösbar verklebten hinteren Blattes des g. latum ohne besondere Schwierigkeiten aus ihren Verklebungen efreit und entfernt. Mikulicz-Tamponade; das Präparat eigt die mehrfachen Darmdurchbruchstellen. Es erfolgte völlig latter Verlauf ohne Darmfistelbildung.

Herr Payr hat im Laufe der Jahre eine grosse Anzahl von entzündlichen chronischen Adnextumoren mit schweren Darmkomplikationen gesehen. Nicht selten waren es Fälle auswärts operiert mit während oder nach der Operation entstandenen **Darmfisteln** sowohl des Dünn- als des Dickdarms, manchmal sogar beider Darmanteile. In anderen lagen nach spontanem Eiterdurchbruche gegen die Bauchdecken oder die Scheide intage getretene Darmfisteln vor. Während die Operation frischer entzündlicher Adnexerkrankungen gegenwärtig wohl von nahezu allen Gynäkologen auf die wenigen Fälle mit vitaler Anzeige beschränkt wird, kann der Eingriff bei chronischem Verlauf oftmals nicht umgangen werden.

Liegen Darmkomplikationen vor, dann bringen palliative Eingriffe, wie Drainage gegen die Scheide, das Rektum, nur selten Erfolg.

Es empfiehlt sich unbedingt, völlig klare Verhältnisse durch die Laparotomie zu schaffen und radikal vorzugehen. Die Durchbruchstellen vom und zum Darm müssen aufgesucht, gelöst, wenn gesunde Serosa vorhanden, übernäht werden; sonst müssen die betreffenden Darmabschnitte reseziert werden — handelt es sich um Dünndarm, wenn möglich in der ganzen Ausdehnung, der schwer mit dem Adnextumor verklebten Partie, die oft genug eine ganze Anzahl von Fisteln beherbergt.

Auch beim Dickdarm, im besonderen der Sigmaschlinge lohnt es sich, reine Verhältnisse, wenn nötig, durch die Resektion zu schaffen. Die Ausschaltung des Fistelbereichs durch Kolostomie in höherer Stelle gewährleistet keineswegs den Erfolg. Der Adnextumor selbst als Quelle stets sich erneuernder Komplikationen muss stets entfernt werden. Bei Tuberkulose sind die Aussichten derartiger Fälle nicht günstig, sonst wurden gute Ergebnisse erzielt.

Herr **Payr** hält einen Vortrag: **Zur operativen Behandlung der fixierten „Doppelflintenstenose" an der Flexura coli sinistra (zugleich ein Eingriff gegen bestimmte Formen chronischer Obstipation).**

Payr hat in einer Anzahl früherer Arbeiten über eine durch Adhäsionen fixierte scharf spitzwinklige Knickung an der Flexura lienalis coli berichtet, hat gezeigt, dass ähnliche scharfe Winkelbildungen auch an der Flexura coli dextra vorkommen können.

Es handelt sich um manchmal sehr derbe Seit-zu-Seit-Verlötung von Endteil des Querdarms mit dem Anfangsteil des Colon descendens durch meist dem grossen Netz entstammende Adhäsionen. Bei einem zweiten von Payr beschriebenen Typus, den er als fixierte Koloptose bezeichnet, fehlen zwar ausgedehntere Seit-zu-Seit-Verklebungen, ist aber der Querdarm durch oft straff gespannte Verwachsungen des grossen Netzes an tiefer gelegener Stelle (Nabelbruch, Leisten- oder Schenkelhernien, Appendixgegend, Laparotomienarben, Flexura sigmoidea, weibliches Genitale) in stark gesenkter Lage (Transversoptose) festgehalten.

Dadurch entsteht eine Erschwerung der Dickdarmpassage mit einem klinisch meist gut ausgesprochenen Bilde, an dem man zwei Haupttypen: a) die sich wiederholenden Ventilverschlüsse (Gassperren), b) die chronische Darmstase, zuweilen sogar cruste Stenose unterscheiden kann.

Für die schweren Formen der Seit-zu-Seit-Verlötung empfehlen sich breit angelegte Enteroanastomosen zwischen Colon transversum und descendens, noch bequemer zwischen dem tief herabhängenden Querkolon und der sich bequem ablegenden Flexura sigmoidea.

Beim Fehlen schwerer Adhäsionsverbindung an den Läufen der Doppelflinte hat Payr seit 10 Jahren in einer Anzahl von Fällen die Senkung des linken Kolonwinkels mit Durchtrennung des Lig. phrenico-colicum mit bestem Erfolge ausgeführt. Ein Schnitt parallel zum linken Rippenbogen gibt genügenden Zugang. Das obengenannte Band wird entweder quer durchtrennt oder wenn es länger ausgezogen ist, exstirpiert. Der linke Kolonwinkel lässt sich nun unschwer um 8—12 cm senken, wird an neuer tiefer gelegener Stelle wieder durch Nähte am Retroperitoneum fixiert, der dreieckige oder streifenförmige Peritonealdefekt an der hinteren Leibeswand sorgfältig durch Naht geschlossen, die Unterbindungsstümpfe des Bandes versenkt.

Die Vorteile dieses allerdings nur für gewisse Fälle passenden Verfahrens sind:

1. das Darmlumen wird nicht eröffnet; keine Gelegenheit zur Bildung neuer Adhäsionen;
2. es schafft keine ausgeschaltete Darmpartie;
3. es ist technisch einfach, in kurzer Zeit auszuführen;
4. gestattet sofortige Anwendung sämtlicher Massnahmen zur Anregung der Peristaltik.

Der Eingriff wird im Epidiaskop in verschiedenen Bildern vorgeführt.

Ausserdem gibt Herr Payr eine eingehende Darlegung der normalen und vergleichenden Anatomie der Flexura lienalis coli, der einschlägigen Fragen der Physiologie des Dickdarms, der Klinik der in den letzten Jahren nach seinem Namen bekannten Erkrankung.

Herr **Kleinschmidt: Demonstration von Magenresektionspräparaten.**

Kl. demonstriert eine grössere Reihe von Magenpräparaten aus dem grossen Resektionsmateriale der Leipziger Klinik.

Aus den Präparaten lässt sich beweisen, dass es oft unmöglich ist, bei Zweifelsfällen, in denen eine Diagnose, ob Ulcus, ob Karzinom, vor der Operation mit allen Untersuchungsmethoden nicht gestellt werden konnte, durch die Probelaparotomie Klarheit zu schaffen.

Für Ulcus spricht folgender Befund:

1. der Sitz des Tumors an der kleinen Kurvatur oder Hinterwand,
2. entzündliche Veränderungen der Magenwand,
3. deutlich fühlbare Delle ohne wallartigen Rand oder Sattelform des Ulcus,
4. entzündliche Verklebungen mit den Nachbarorganen,
5. Perforationen in Nachbarorgane, besonders Pankreas, Leber oder vordere Bauchwand,
6. Fehlen von Metastasen.

Für Karzinom sprechen:

1. abgegrenzter Tumor,
2. solider Tumor,
3. Ulcus mit wallartigen Rändern,
4. Metastasen.

Es kommen aber, wie gesagt, viele Fälle vor, in denen der Befund so unsicher ist, dass eine exakte Diagnose nicht möglich ist, da viele Ulzera grosse Tumoren bilden, bei denen die Entzündungserscheinungen so chronisch verlaufen, wie wir sie auch bei Karzinomen finden. Andererseits gibt es Karzinome, die dieselben Verwachsungen zeigen wie die chronischen Ulzera. Diese Verhältnisse finden sich am häufigsten an der kleinen Kurvatur. Am schwierigsten ist die Diagnose bei den Karzinomen, die auf Ulcusbasis entstanden sind. Dann kann die Diagnose unter Umständen selbst am makroskopischen Präparate nach der Resektion noch nicht gestellt werden und erst die mikroskopische Untersuchung schafft Klarheit.

Trotz dieser Schwierigkeit der Diagnose kommt der Chirurg nicht in Verlegenheit in bezug auf die Behandlungsweise. Sitzt der Tumor an dem Pylorus, so wird man nur dann zur Resektion nach Billroth II schreiten, wenn die Diagnose Karzinom sehr wahrscheinlich ist oder wenn ein jahrelang bestehendes chronisches Ulcus angenommen wird, in dessen Ausheilung man sehr berechtigte

Zweifel setzen muss. Selbstverständliche Voraussetzung ist ein leidlicher Allgemeinzustand. In anderen Fällen wird man sich mit einer Gastroenterostomie begnügen.

Sitzt der Tumor an der kleinen Kurvatur, so wird man auf alle Fälle eine Queresektion ausführen, da sie bei gutausgebildeter Technik kaum einen grösseren Eingriff bedeutet als die Gastroenterostomie.

Die guten Operationserfolge der Leipziger Klinik beweisen die Richtigkeit dieser Indikationsstellung.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. Januar 1918. (Schluss.)

Herr **König: Aus dem Gebiete der Nierenchirurgie.**

1. Darmblutung bei Hydronephrosis calculosa.

37 jähr. Kranke, von der med. Klinik überwiesen am 2. I. 18. Vor langen Jahren rechtsseitige Nierenkoliken, dann völlig ohne Beschwerden. Etwa 6 Wochen vor der Aufnahme plötzlich ohnmachtartige Anwandlung, danach starke Blutungen aus dem Darm. In der med. Klinik noch 3 Tage lang chemisch nachgewiesen.

Kein Befund vom Magen. Dagegen fand sich ein praller Tumor rechts im Epigastrium und von der Nierengegend fühlbar.

Zystoskopie: Rechts leukozytenreicher, links freier Urin.

Röntgenbilder: Grosse Nierensteinmasse.

5. I. 18. Nephrektomie mit v. Bergmannschem Nierenschnitt. Grosse Sackniere, um 90° nach abwärts gedreht, und noch handbreit über die Wirbelsäule nach links hinüberreichend, Konvexität auf dem Promontorium. Harte Steinmasse im Nierenbecken, Kelche erweitert, Inhalt trüb. Nierensubstanz fast geschwunden.

20. I. 18. Glatter Verlauf. Keine Blutung mehr aufgetreten.

Die Beobachtung einer schweren Blutung aus dem Magendarmkanal liess zunächst den Gedanken an Ulcus um so mehr auftreten, als die Patientin von dem Tumor in ihrem Bauch keinerlei Beschwerden hatte, ja eigentliche keine Kenntnis. Es schien zweifelhaft, ob sie durch den Tumor bedingt sein könne.

Trotzdem ist das anzunehmen. Die mächtige Geschwulst war quer durch den Retroperitonealraum zwischen Wirbelsäule und vorderer Bauchwand ausgespannt und vermochte die grossen mesenterialen Venen zu komprimieren und so eine Stauungsblutung hervorzurufen, wie wir das z. B. im Becken sehen. K. hat vor Jahren bei einem 11jährigen Mädchen einen Echinokokkus aus dem Beckenbindegewebe entfernt, welcher eine Stauungsblutung hervorgerufen hatte.

2. Nierensteinoperationen.

K. stellt 2 wegen Nierenstein operierte Patienten vor, zur Besprechung des operativen Vorgehens.

a) Fr. V., 45jähriger Mann. Seit Herbst 1914 Schmerzen in der Nierengegend, erster Kolikanfall im Herbst 1915, seitdem häufiger, zuletzt alle 4—5 Wochen. Von der med. Klinik überwiesen 9. X. 16.

Steindiagnose durch Röntgenbild; im Urin Eiweiss und Leukozyten.

12. X. 16. Lumbalschnitt. Nierenbecken schwer zugänglich. Längsschnitt durch die Niere. Im Nierenbecken, dicht vor dem Eingang zum Ureter, bohnengrosser Stein, wird entfernt. Blutstillung schwer, starker Blutverlust. Tamponade mit Vioformgaze, ausserdem Naht. Kochsalzinfusion, Kampfer.

13. X. 16. Urin rein blutig. Puls stark beschleunigt, klein; grosser Durst. Kochsalz mehrmals, Herzmittel. Gegen Abend Verbandwechsel. Entfernung der Nähte aus der Niere, des Tampons. Schnittfläche mit geronnenem Blut bedeckt. Blutung aus dem Parenchym gering. Tamponade. Tröpfcheneinlauf.

19. X. 16. Urin seit mehreren Tagen mikroskopisch blutfrei, im Verband schwache Blutfärbung, reichlich Urin, Tampon erneuert.

25. X. 16. Allgemeinbefinden noch immer schlecht, jedoch Puls kräftig. Urin ca. 2000, leicht getrübt.

3. XI. 16. Patient steht auf.

18. XI. 16. Fortschreitende Erholung. Im Urin noch einige Leukozyten, sonst frei von Eiweiss und Blut.

25. XI. 16. Entlassen. Wunde später langsam geschlossen.

Befund am 29. I. 18: Patient hat noch etwas Rückenschmerzen, hat leichte Beschäftigung. Urin frei von Beimengungen.

b) W. E., 24jähriger Mann. Seit dem 12. Jahre anfallsweise Schmerzen in der rechten Unterbauchseite, nach der Arbeit. Auch nachts sehr stark. Rechte Nieren- und Uretergegend leicht druckempfindlich. Im Urin: Eiweiss +, im Sediment reichlich Leukozyten, Erythrozyten, Salze. Zystoskopisch: Rechter Urin trübe. Im Röntgenbild dreikantiger Stein. Von der med. Klinik verlegt am 2. I. 18.

9. I. 18. Operation. Rechtsseitiger Nierenschnitt. Nierenhilus von rückwärts freigelegt, Fett entzündlich verdickt, Ureter schwer freizumachen; erst nach Freilegung der Gefässe von vorn und des oberen Pols fühlt man den Stein im Nierenbecken gleiten. Eröffnung des Nierenbeckens von rückwärts, dabei starke venöse Blutungen am Uebergang zur Niere. Stein 1½ cm lang; Ureter frei. — Nierenbeckennaht. Versicherung nach Payr. Blutung steht sofort. Niere an Fascia lumbodorsalis fixiert. Naht, bis auf Drain in die Weichteile.

17. I. Guter Verlauf. Nur sehr geringe Sekretion aus der Wunde.

30. I. Wird mit kleiner granulierender Wunde vorgestellt.

Die beiden Fälle zeigen den grossen Wert der Extraktion der Steine vom Nierenbecken aus, durch Pyelotomie, gegenüber der Spaltung der Niere, der Nephrotomie. Im ersten Fall war der Stein nur durch breiten Zugang von der Niere her zu finden. Folge: eine sehr blutige Operation, noch mehrere Tage dauernde Blutung, schwere Schädigung des Allgemeinzustandes, monatelanger Heilungsverlauf; im zweiten Fall sehr geringe Beeinträchtigung durch die Operation und die glatte Heilung in wenig über 14 Tagen. K. weist darauf hin, dass die Pyelotomie wieder durchaus die bevorzugte Steinoperation geworden sei, er selbst hat sie in einer Anzahl von Fällen sehr leistungsfähig gefunden. Die Fistelbildung wird durch die verbesserte Technik — Lappenplastik aus der Capsula fibrosa — vermieden. Interessant ist, dass eine bei der Pyelotomie an der Umschlagstelle auf die Niere auftretende schwere, und momentan nicht zu stillende venöse Blutung durch das Herunterschlagen des Payrschen Lappens sofort stand.

3. Blutungen aus der Niere aus unbekannter Ursache.

a) H. K., 38jähriger Mann. Von der med. Klinik verlegt am 4. XII. 1917.

September 1904 Harnröhrenverletzung, Operation, Dauerkatheter, Heilung. Nach der Entlassung aus der Klinik bemerkte Pat. den Abgang von Steinen. Im Mai 1905 war er wegen Nephritis in einer med. Klinik. Weiter ohne Beschwerden.

Im Oktober 1917 starker Blutabgang mit dem Urin. Von der med. Klinik verlegt am 4. XII. 17. Noch immer starke Harnblutung.

7. XII. Ureterenkatheterismus: linke Niere reichlich Eiweiss, im Sediment Leukozyten, reichlich Erythrozyten; rechte Niere schwach Eiweisstrübung, vereinzelte Leuko- und Erythrozyten. Röntgenbild ergibt keinen Steinschatten.

12. XII. 17. Freilegung der linken Niere, tiefstehend, beweglich, überall Verwachsungen zwischen Capsula fibrosa und adiposa. Abschieben der Capsula fibrosa. Sektionsschnitt bis tief ins Nierenbecken, in diesem flüssiges Blut.

Sonst kein Befund, kein Stein. Probeexzision aus der Niere. Starke Blutung aus der Schnittfläche. Durchgreifende Nähte. Fixation an der Fascia lumbodorsalis.

Erste Tage nach der Operation noch starke Hämaturie. Weiterer Verlauf gut. 3. I. 18 entlassen.

28. I. 18. Noch leichte Schmerzen. Urin klar. Mikroskopisch im Zentrifugat ein paar Leukozyten; ganz leichte Eiweisstrübung.

Untersuchung der Probeexzision vom Patholog. Institut: Einzelne hyaline Glomeruli. Keine degenerativen Veränderungen am Epithel der Harnkanälchen. Nur einige wenige Erythrozyten in den gewundenen Harnkanälchen.

b) Frau A. K. St., 26 Jahre. Pat. hat schon mit 16 Jahren eine starke Blutung aus den Harnwegen gehabt, die damals auf eine Injektion (Gelatine) gestanden haben soll.

Bei der am 14. XII. 16 erfolgten Aufnahme besteht seit 4 Wochen anhaltendes schweres Harnbluten. Urin sieht aus wie Blut mit Gerinnseln. Pat. stark anämisch. Linke Niere deutlich fühlbar, etwas empfindlich, rechte Niere nicht fühlbar.

Wiederholte Zystoskopie ergibt keinen sicheren Befund. Mikroskopisch reines Blut und thrombotisches Gerinnsel. Keine Bakterien.

Pat. kommt immer weiter herunter, hat Ohnmachtsanfälle.

30. I. 16: a) Sectio alta. Blase klein, unverändert. Aus dem linken Ureter kommt stossweise blutiger Urin; aus der rechten Seite entleert sich auch bei längerer Beobachtung nichts. Linker Ureter leicht zu sondieren, der rechte ist nicht zu sehen oder zu sondieren. Anwesenheit einer rechten Niere fraglich.

Schluss der Blase.

b) v. Bergmannscher Nierenschnitt und Freilegung des Ureter der linken Seite. Letzterer etwas weit, zeigt bis tief unten im Becken sonst nichs Abnormes.

Niere steht tief, fühlt sich sehr prall an. Fibröse Kapsel wird abgestreift. Niere durch Längsschnitt bis ins Nierenbecken eröffnet.

Auf der Schnittfläche der rückwärtigen Hälfte liegt in einem hochgelegenen Nierenkelch ein dickes Blutgerinnsel. Nichts Krankhaftes weiter. Probeexzision.

4 durchgreifende Katgutnähte. Naht.

1. I. 17. Verlauf gut. Urin, spontan entleert, ist von dem Eingriff an frei von Blut.

Langsame Erholung. Schwere sekundäre Anämie, von Prof. v. Bergmann behandelt.

30. I. 18. Pat. wird in blühender Gesundheit vorgestellt. Urin o. B. Narben verheilt.

Befund des probeexzidierten Stückes der Niere, vom Pathol. Institut, ergibt nichts Krankhaftes.

K. stellt beide Beobachtungen zusammen als Beitrag zu dem schwierigen Gebiet der Nierenblutung ohne bekannte Ursache. Während der 38jährige Mann nach der Anamnese ein schweres Trauma 1904, Abgang von Konkrementen nach Abheilung der Urethrotomie — trotz negativer Röntgenaufnahme und der Eröffnung von Niere und Nierenbecken doch immer noch verdächtig irgendwo kleine Steine zu haben, muss dieser Gedanke bei der 26jährigen Frau ausscheiden, bei welcher die Blase geöffnet und

rchsucht, und Niere, Nierenbecken und Ureter durch Nephrotomie, rch Betastung und Sondierung des Ureter geprüft wurden. Man rd auch an kleine Polypen in den Harnwegen, welche zuweilen lche Blutung machen können, nicht mehr denken. Dieser Fall ge-rt damit in das Gebiet der essentiellen Hämaturie, der utung aus einer Niere, Nephralgie hématurique, des von Nitze fgestellten Krankheitsbildes, das so manche Deutung gefunden hat. ist bekannt, dass Albarran, Israel u. a. eine Art der hämor-agischen Nephritis für vorliegend erachteten, und zwar soll nach träter bei 94 mikroskopischen Untersuchungen in 78 Fällen 3 Proz.) Nephritis irgendeiner Art konstatiert sein.

In unserem Fall hat die pathologisch-anatomische Untersuchung einen Anhaltspunkt für eine Erkrankung der fere ergeben. Die Blutung, ohne Grund auftretend, mässig erhöpfend, andauernd, entstammte der linken Seite, während rechts r kein Ureter in der durch Sectio alta eröffneten Blase zu finden ar.

Es scheint nicht unmöglich, dass nur eine Niere vorliegt, und ss übermässige Spannungszustände in dieser einen Niere zu der ntung Anlass gaben.

Von Wichtigkeit ist das sofortige Aufhören der Blu-ungen nach Eingriff, der an der Niere in Entkapselung, ephrotomie, Nierennaht und Fixation bestand, wodurch die an-heinend verlorene Frau gerettet wurde. Derartige günstige Be-auflussungen sind von Israel u. a. mitgeteilt. Ein besonders inter-santer Fall gehört Barling (1914): 3 Wochen lang schwere Blu-ng aus der linken Niere bei 69jähriger Frau; Operation: Nephro-mie bis ins Nierenbecken — nichts zu finden. Heilung und völlige esundung, 11 Jahre später Tod an Hirngeschwulst; bei der Sektion wies sich die linke Niere normal.

4. **Nephralgie** mit Urinveränderung.

K. weist auf die mit Tiefstand der Niere verbundenen schmerz-ften Krankheitsformen hin, bei denen sich pathologische Ausschei-ngen im Urin der betreffenden Niere finden. Es handelte sich um gendliche Individuen weiblichen Geschlechts, bei denen durch den reterenkatheterismus aus der Niere der erkrankten Seite Urin ent-ert wurde, welcher Eiweiss und Leukozyten enthielt. Gerade der tztere Umstand gab den Anlass, bei der Operation sich nicht mit em Befunde der Ren mobilis zu begnügen, sondern die ganze Niere u untersuchen, in dem gleich zu besprechenden Fall, im Gedanken n die Möglichkeit einer Tuberkulose, die Niere zu spalten.

I. W., 23 Jahre, aufgenommen am 23. V. 16.

Seit ca. 7 Jahren krank. Bleichsucht. Im Herbst 1915 bemerkte e leichte Schwellung der rechten Seite und Schwellung der Füsse. ach Weihnachten 1915, Schmerzen in der rechten Nierengegend. ie Schmerzen gingen nicht fort. Im März 1916 stellte der Arzt eine rkrankung der rechten Niere fest und überwies die Pat. der Klinik.

25. V. Zystoskopie und Ureterenkatheterismus: links Urin klar, . B.; rechts leicht trübe, enthält Eiweiss und Leukozyten.

Rechte Niere deutlich fühlbar.

3. VI. Freilegung der rechten Niere; etwas tiefstehend. An der berfläche befinden sich keine Krankheitserscheinungen. Langer ephrotomieschnitt bis ins Becken — makroskopisch nichts abnormes. leine Probeexzision aus dem Parenchym.

Nephropexie mit Periostlappen aus der 12. Rippe, durch die apsula fibrosa. Katgutnähte der Niere. Schluss der Wunde bis auf leinen Tampon.

5. VI. Im Urin dauernd kleine Blutmengen. Puls und Allgemein-efinden gut.

6. VI. Plötzliche starke Blutung aus der Blase und Kollaps.

7. VI. Wiedereröffnen der Niere — auf der Schnittfläche blutende rterie, die unterbunden wird. Kochsalz, Kampfer.

16. VI. Pat. sieht noch sehr blass aus. Aus der Blase entleeren ich noch immer viele Blutgerinnsel, aus der Nierenwunde noch viel Urin.

1. VIII. Wunde bis auf Fistel verheilt. Urin klar, ohne Befund. llgemeinzustand besser.

23. IX. Pat. hat sich sehr erholt, wird mit kleiner noch wenig ezernierender Wunde entlassen.

Befund des Pathologischen Instituts aus dem Probeexzisions-tück: vereinzelt hyaline Glomeruli, keine Anzeichen von Nephritis der Tuberkulose.

Es finden sich also in einem Falle, bei dem allmählich sich Zeichen iner Erkrankung einer Niere entwickeln, Schwellung, Schmerzen der ühlbaren Niere, Eiweiss- und Leukozytenbeimengung im Harnleiter-rin, bei der Operation trotz genauester Durchforschung keine patho-ogisch-anatomischen Veränderungen in der Niere selbst. In einem nderen ähnlichen Falle, bei dem nicht die Nephrotomie gemacht, sondern nur eine Probeexzision vorgenommen wurde, zeigte sich athologisch-anatomisch Veränderung an den Glomerulis, die als lomerulonephritis angesprochen wurde.

Auffällig war aber in den Fällen, neben dem Tiefstand der Niere, ie herdförmige Entwicklung narbiger Verdichtungen der Nieren-apsel, so dass Adhärenzen zwischen Capsula fibrosa nd adiposa entstanden, auch wohl mit der Nierenrinde.

Hier ist wohl die Erklärung für diese Beobachtungen zu finden; iese Schwarten in der an Nerven reichen Kapsel erklären die Schmerzen, die Nephralgie. Ihre Entstehung muss auf peri- bzw. paranephritische Zustände zurückgeführt werden, — die Ursache für diese liegen wieder in Infektionen. Die Niere ist das Ausscheidungsorgan für die Mikroorganismen, welche die Blutbahn durcheilen. Wir wissen, dass dies Ergebnis viel häufiger ist, als wir früher annahmen. Wir wissen, dass nicht nur Eiterherde in der Marksubstanz von Kokken in den Harnkanälchen ausgehen, auch die Glomeruli, die Rinde werden Sitz der Infektion. Und ebenso kann die umgebende Kapsel, können die Saftbahnen der Capsula adiposa, die Infektion aufnehmen.

K. ist die Häufigkeit paranephritischer Abszesse aufgefallen. Auf 62 chirurgische Nierenkranke kamen 10 paranephritische Eiterungen. Da nun durchweg nicht jede Infektion zu Eiterbildung führt, so vermag man sich sehr wohl vorzustellen, wie in anderen Fällen aus der Entzündung in der Nierenumhüllung Schrumpfungen, Schwarten, Narben entstehen, gleichzeitig mag als Rest der Infektion der Niere noch eine Leukozytenabsonderung im Harn bestehen. Die herdförmigen Kapselschrumpfungen und die daraus entstehende Nephralgie sind Folgen überstandener Infektionen.

Die Behandlung ergibt sich daraus: Die Kapsel muss freigemacht und abgestreift werden, die Niere muss mittels der Kapsel hochgenäht werden.

5. Ueber Nierenoperationen, besonders **Nephrotomie.**

Die breite Spaltung der Niere wird bezüglich ihrer Gefahren sehr verschieden bewertet. So haben sich in einer Sitzung der Holländischen Gesellschaft für Chirurgie 1912 im Anschluss an einen Vortrag über einseitige (essentielle) Nierenblutungen von Sträter gewichtige Stimmen gegen die Berechtigung der Nephrotomie ausgesprochen, andere ihre Gefahren gering gewertet. Indessen sind die Fälle, bei denen lebensgefährliche Blutungen ihr folgten, wie unser beschriebener, ja bei denen die Nephrotomie nötig wurde, nicht aus der Literatur verschwunden; so hat Lobenhoffer kürzlich noch eine solche Beobachtung mitgeteilt.

Die Gefahren bestehen 1. in Schädigung des Parenchyms durch Durchschneidung grosser Arterienäste mit nachfolgender Nekrose. Zondek hat eine Schnittführung angegeben, welche dies vermeiden soll. Ein Blick auf gute Korrosionspräparate, wie ich sie hier bei Herrn Geh. Rat Gasser im Anatomischen Institut sah, zeigt, dass die Verletzung nicht zu vermeiden ist, — wirklich sind erfahrene Autoren auch dieser Ansicht.

2. Die grösste Gefahr ist die sekundäre Blutung aus der durchschnittenen Niere.

Diesen Gefahren gegenüber muss die Nephrotomie nach Möglichkeit vermieden werden. Für die Nierensteine ist, wo irgend ausführbar, die Pyelotomie in moderner Technik geboten, sonst eventuell eine kleine Inzision durch die Niere.

Kann die Nephrotomie als Diagnostikum ganz entbehrt werden? In vielen Fällen genügt, nach Dekapsulation, eine Probeexzision. In anderen, z. B. bei Verdacht auf Tuberkulose, genügt das nicht immer, wie K. einmal erlebte.

Es bleiben also Fälle, bei denen die Nierenspaltung unvermeidlich ist. Hier machen wir den gewöhnlichen Sektionsschnitt, nach völliger Freilegung der ganzen Niere, achten genau auf alle durchtrennten Gefässäste.

Aber das scheint nicht zu genügen. Sehr beachtenswert sind die Bestrebungen russischer Chirurgen (Tschaika, Fedoroff u. a.), die Blutungen durch lebende Tamponade aus der Capsula adiposa zu verhüten (1914). K. ist der Meinung, dass ähnliche Methoden auch bei uns angewendet werden müssen.

Diskussion: Herr v. Bergmann: Die Lageveränderung der hydronephrotischen Niere ist durch die Verschiebung des Nierensteins und durch die veränderte Schattenprojektion in der Form des Steinbildes besonders gut demonstrabel. Der Blutbefund bei der Patientin mit essentieller Nierenblutung liess eine aplastische Anämie ausschliessen, obwohl die Regeneration ungewöhnlich lange ausblieb.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 23. Juli 1918.

Vor der Tagesordnung:

Ing. Perls: **Ueber Beschäftigung von Kriegsblinden in den Siemens-Schuckert-Werken.**

Tagesordnung:

Herr Fleischmann, **Ueber die spanische Krankheit.**

Abgeschlossenes über die Epidemie mitzuteilen, ist zurzeit noch nicht möglich. Man möge die Erkrankung Grippe nennen, weil Influenza nur beim Vorhandensein von Influenzabazillen diagnostiziert werden kann, und Pfeiffersche Bazillen bei der gegenwärtigen Erkrankung nur äusserst selten angetroffen werden.

Bernhardt hat einen Diplo-Strepto-Bazillus als Erreger der Krankheit beschrieben. Die Mehrzahl der Erkrankungen beginnt blitzartig mit einem Schüttelfrost, mit Allgemeinbeschwerden, starken Schweissen; Herpes wird in etwa 5—10 Proz. der Fälle beobachtet. Dazu kommt die Beteiligung verschiedener Organsysteme, in erster Linie des Respirationssystems, mit Entzündung der Luftröhre. Meist verläuft die Erkrankung mit 1—4tägigem Fieber relativ harmlos.

Bemerkenswert ist, dass auch in relativ leichten Fällen der Puls infolge Vagusreizung relativ verlangsamt ist. Der Blutdruck ist niedrig, es besteht meist leichte Albuminurie, Leukopenie, resp. die Zahl der Leukozyten hält sich an der unteren Grenze des Normalen. Dabei besteht gewöhnlich eine ausgesprochene Mononukleose.

Ernster wird der Charakter der Erkrankung beim Hinzutreten von Pneumonien, meist Bronchopneumonien, bis zu lobulärer Ausdehnung. Der Auswurf kann dabei hämorrhagischen Charakter annehmen. Das Fieber wird dann intermittierend. Der Exitus tritt dann auch durch toxische Herzschwäche ein. Daneben beobachtet man gegenwärtig eine Häufung lobärer Pneumonien, und grösserer einseitiger Ergüsse, meist Empyemen seropurulenten Charakters mit krümeligen Leukozytenhaufen, meist von lehmig-schmieriger Farbe. Sie enthalten hämolysierende Pneumo- oder Streptokokken. Die Entleerung dieser Empyeme kann entweder durch Punktion oder durch Rippenresektion erfolgen. Sind die Fälle jedoch relativ einseitig und ist starke Herzschwäche vorhanden, so ist die Operation vorzuziehen. Die nervösen Formen, die bei früheren Influenzaepidemien häufig waren, sind anscheinend meist mit Meningitis serosa kombiniert. Mittelohrentzündungen und Nebenhöhlenentzündungen sind nicht selten. Kinder und Säuglinge bleiben auch bei der diesmaligen Erkrankung, ebenso wie bei der grossen Influenzaepidemie von 1889 vollkommen verschont. Es soll damals in der Heubnerschen Klinik nicht ein einziger Influenzafall vorgekommen sein. Klinisch scheint die Erkrankung mit der früheren Influenzaepidemie identisch. Nur scheint der Verlauf ein kürzerer und leichterer. Die grösste Erkrankungsziffer und Sterblichkeit scheint in den mittleren Jahresklassen bis zu 40 Jahren zu liegen, während bei der früheren Epidemie das höhere Lebensalter gefährdet war. Auch er führt diese Erscheinung auf eine von früher bestehende Immunität zurück.

Eine absolute Immunität gegen Influenza gibt es nicht. Und auch diesmal sind, wie früher, Nachepidemien zu erwarten. Isolierungsversuche sind bei der Infektiosität der Erkrankung kaum durchführbar. Für Tuberkulöse, Diabetiker ist nach Möglichkeit ein besonderer Schutz zu fordern. In Krankenhäusern empfiehlt sich die Errichtung besonderer Grippesäle.

Diskussion: Herr Mühsam hat in den letzten 6 Wochen 26 Empyemfälle gesehen, während er früher im ganzen Jahr nur 20—50 Fälle hatte. Meistens handelt es sich um jugendliche Individuen, in der Mehrzahl der Fälle im Alter um 20 Jahre herum. Erst hat er die Fälle fast sämtlich operiert, und ist dann zur Punktion und Spülungen mit Eucupin übergegangen. Einen erheblichen Unterschied in den Erfolgen hat er nicht gesehen. Bei den Exsudaten überwiegen die Streptokokkenempyeme. Er hat im ganzen 4 Todesfälle: bei den Komplikationen darf man mit Herzstimulantien nicht sparen.

Herr Aronsohn berechnet aus den von ihm beobachteten Fällen eine Mortalität von 1,5 Proz., wie sie analog übrigens auch in der Schweiz festgestellt worden ist. Die Streptokokken werden zwar im Sputum und in den Empyemen fast regelmässig gefunden, trotzdem besteht kaum ein Zweifel, dass die Infektion durch ein invisibles Virus erfolgt, und die Streptokokken fast immer nur Begleitbakterien darstellen.

Herr Bernhardt begründet auf Grund seines Materials bei dem es sich um explosionsartiges Auftreten der Erkrankung handelt, die Sonderstellung des von ihm gefundenen Diplo-Streptokokkus.

Herr **Ginns: Ueber die Ausbreitungswege der Spanischen Krankheit.**

Die meisten Epidemien haben ihren Ausgangspunkt im Osten. Ueber die diesmalige kann man sich nur an der Hand von unzuverlässigem Zeitungsmaterial informieren. Danach scheint sie nicht von Spanien ausgegangen zu sein, da im April bereits die Westfront die Grippe durchmachte. Auch in China herrscht jetzt die Erkrankung, vielleicht kam sie von dort nach England. Die Verbreitungsweise hängt in erster Linie von den Verkehrsverbindungen ab. W.-E.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 17. Juli 1918.

Tagesordnung:

Herr **Lubarsch: Ueber Beobachtungen bei der Grippeepidemie.**

Bei den 14 zur Sektion gekommenen Fällen fanden sich übereinstimmend katarrhalische oder pseudomembranöse Veränderungen an der Luftröhre, und waren teils gering und ähnelten teils Verschorfungen. Die Membranen sind nicht zusammenhängend, sondern mehr körnige Beschläge. Die Prozesse in den Lungen neigen zu hämorrhagischen Entzündungen, die bronchopneumonischen Veränderungen zeigen die Neigung, sich zur Pleura auszudehnen und zu Ergüssen zu führen. Die Fälle standen bis auf drei im Alter von 20 bis 27 Jahren. Der Kräfte- und Ernährungszustand war in den betreffenden Fällen relativ gut. Der Tod ist auf die Erkrankung der Bronchien zurückzuführen, die Leute sind zum Teil direkt erstickt.

Herr Citron unterscheidet ein etwa einen Tag dauerndes Initialstadium, dann Schüttelfrost mit Kontinua und Lyse in 3 bis 4 Tagen. Es besteht Rötung des Rachens und leichte Schwellung der Tonsillen. An den Lungen bei starkem Hustenreiz ausser Giemen nichts festzustellen. Im Blut Leukopenie, bis zu 1600 Leukozyten, besonders gehen die polynukleären Elemente zurück. Schon am 3. bis 4. Krankheitstag treten Bronchopneumonien auf, bei denen die Prognose dann schlecht ist. W.-E.

Sitzung vom 24. Juli 1918.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **v. Hansemann Präparate der Influenzaepidemie 1889,** welche genau die gleichen pathologisch-anatomischen Befunde aufweisen, wie sie die jetzige Epidemie zeigt.

Tagesordnung:

Herr **S. Bergel: Beiträge zur Lehre von der Hämagglutination und Hämolyse.** (Mit Lichtbildern und mikroskopischen Präparaten.)

Bei der immunisatorisch erzeugten Hämagglutination und Hämolyse wirkt die Lipoidsubstanz der roten Blutkörperchen als Antigen, und die Antikörperbildung beruht auf dem chemischen Vorgange einer Lipasenbildung. Diese Lipase wird geliefert von den Lymphozyten, in denen der Vortragende ein fettspaltendes Ferment nachweisen konnte, und die als Reaktion auf die intraperitoneale Injektion von roten Blutkörperchen, z. B. bei der weissen Maus, in grossen Massen auftreten. Diese von den einkernigen weissen Blutkörperchen gebildete Lipase stellt sich infolge mehrfacher Vorbehandlung mit der gleichen Blutkörperchenart spezifisch gegen das betreffende Erythrozytenlipoid ein. Dieser neugebildete „Zwischenkörper" wird, wie bei allen fermentsezernierenden Zellen, nur in einer Vorstufe, als Zymogen, geliefert, das sich späterhin in die Umgebung ergiesst, und durch eine in den Körperflüssigkeiten normalerweise vorhandene Substanz zu einem vollwirksamen hämolytischen Ferment aktiviert. Diese Lipase wird durch das homologe, zur Vorbehandlung benutzte, als Antigen wirkende Lipoid absorbiert. Auch der Pankreasextrakt, der hämolytisch wirkt, verliert durch Absättigung mit Erythrozytenlipoid, nicht aber durch eine solche mit Eiweiss- oder anderen Substanzen, die hämolytische Wirkung.

Man kann nicht bloss innerhalb des Tierkörpers, sondern auch auf dem Objektträger beim Vermischen des Bauchhöhlenexsudates des vorbehandelten Tieres mit den betreffenden roten Blutkörperchen die einzelnen Phasen der Hämagglutination und Hämolyse beobachten.

Herr **Bürger: Tödliche Nierenentzündung nach Behandlung der kindlichen Krätze mit Naphthol.**

Kasuistik und Literaturübersicht. W.-E.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Sozialer Ausschuss des ärztlichen Bezirksvereins Nürnberg.

Protokoll der Sitzung vom 18. Juni 1918.

Vorsitzender: Dr. A. Stauder.

Bekämpfung der Bartflechtenepidemie.

Anwesend: 12 Mitglieder des sozialen Ausschusses; ferner als Gäste: Herr Reg.-Rat v. Axthelm als Vertreter des K. Bezirksamts Nürnberg, Herr Rechtsrat Berghofer als Vertreter des Stadtmagistrats Nürnberg, 4 Sanitätsoffiziere als Vertreter des K. Sanitätsamts Nürnberg, 2 Mitglieder der Baderinnung Nürnberg, 2 Mitglieder der Vereinigten Krankenkassen und 2 Vertreter der Presse.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Herrn Dr. Stauder berichtet Herr Dr. Görl ausführlich über die Bartflechte in Deutschland und speziell in Nürnberg. Inhalt des Berichtes: Frühere Verbreitung der Bartflechte, jetzige Ausdehnung, Ursache, Krankheitserscheinungen, Behandlung, Ausdehnung in Nürnberg, Vergleich mit den übrigen Hauterkrankungen, der durch die Erkrankung verursachte materielle Schaden und speziell der Ausfall an Arbeitskraft, Art der Uebertragung und im Anschluss daran Vorschläge zur Eindämmung der Epidemie.

An den Bericht schliesst sich eine ausgedehnte Diskussion an.

Herr Rechtsrat Berghofer teilt mit, welche Vorkehrungen bis jetzt der Stadtmagistrat Nürnberg getroffen hat, insbesondere um die Bader in den Stand zu setzen, die nötige Reinlichkeit in ihrem Betrieb walten zu lassen; es gelang eine erhöhte Seifenzuteilung für alle in den Friseurstuben Beschäftigten zu erzielen, dagegen wurde eine vermehrte Zuwendung von Wäsche nicht erreicht.

Herr Hagen als Vertreter der Baderinnung erklärt, dass die Mitglieder der Innung schon längst zur grössten Vorsicht ermahnt und immer wieder ermahnt werden und dass dieselben wiederholt durch Vorträge auf die Krankheit und ihre Gefahren aufmerksam gemacht wurden. Er erinnert daran, dass die Friseurgeschäfte nicht so viel Seife, Alkohol und Wäsche bekommen könnten als zur Reinlichkeit nötig sei und erklärt, dass die Friseurstuben nicht als Brutstätte der Bartflechtenepidemie betrachtet werden können, da im allgemeinen grosse Reinlichkeit in den Friseurstuben herrsche.

Herr Dr. Epstein erinnert daran, dass die Friseurstuben zwar nicht als Brutstätte der Bartflechte zu betrachten seien, dass aber von da aus die Krankheit oft weiterverbreitet wird; es sei vor allem nötig, dass der Pinsel abgeschafft würde, da gerade durch den Pinsel sehr häufig Uebertragungen stattfinden; besonders häufig sei die Uebertragung auf dem Lande und vom Lande aus. Redner hält die Einrichtung einer Krankenrasierstube für dringend notwendig und auch für durchführbar, zumal dieselbe auch in Hamburg eingerichtet wurde und dort einen regen Zuspruch habe.

Herr Dennemarck als Vertreter der Baderinnung erwidert, dass der Pinsel gar nicht verboten werden könne, weil das Einseifen mit Wattebausch in den meisten Fällen technisch unmöglich sei und beim Einseifen mit der Hand die Ansteckungsgefahr für den Friseur noch grösser sei. Herr Dennemarck schliesst sich der Ansicht des Herrn Hagen an, dass die den Rasierstuben zur Verfügung gestellte Wäsche, Alkohol und Seife zu knapp sei.

Herr Bezirksarzt Dr. Wetzel teilt nochmals mit, was der Stadtmagistrat in der Angelegenheit schon getan habe und berichtet über die diesbezüglichen oberpolizeilichen Vorschriften. Der Redner erklärt noch besonders, dass den Badern kein Vorwurf gemacht werden soll, da im allgemeinen grosse Reinlichkeit in den Rasierstuben herrsche, dass aber doch die Gefahr der Uebertragung von den Rasierstuben nicht gering einzuschätzen sei, zumal zurzeit sehr viel ungeschultes Personal dort tätig sei. Der Redner befürwortet ebenfalls die Einrichtung einer Krankenrasierstube, ferner die Einrichtung eines obligatorischen Kurses für Bader im städtischen Krankenhause.

Herr Stabsarzt Dr. Rodler spricht als Vertreter des Sanitätsamts über die Ausbreitung der Bartflechte beim Militär und die bis jetzt dort getroffenen Massnahmen. Er hält die Einrichtung von Rasierstuben für bartflechtenkranke Soldaten für zweckmässig und notwendig und zwar sollten diese Rasierstuben getrennt von den Krankenrasierstuben für Zivilpersonen errichtet werden.

Herr Dr. Stauder verweist nochmals darauf, dass eine generelle Belehrung und Untersuchung der Bader und ihrer Angestellten unbedingt nötig sei und dass in den Rasierstuben ein Plakat aufgemacht werden solle des Inhalts, dass es verboten ist, hautkranke Personen zu bedienen.

Der Vorsitzende bespricht zum Schluss die vom Berichterstatter gemachten Vorschläge, die in folgender Form angenommen werden:

1. In der Presse soll die Stadt- und Landbevölkerung über die Erkrankung und die Art ihrer Verbreitung weitgehend aufgeklärt werden.

2. Die Aufklärung beim Heer erscheint dringend notwendig. Die Soldaten an der Front und in der Heimat müssen soweit als möglich über die Krankheit unterrichtet werden.

3. Die Belehrung der Bader hat zwangsweise in Kursen zu erfolgen und das Personal muss selbst auf bereits erfolgte Ansteckung untersucht werden.

4. Es sind Krankenrasierstuben zu errichten, in welche die Bader jeden Kranken und jeden Verdächtigen zu verweisen haben. Diese Krankenstuben könnten vom Stadtmagistrat und dem stellvertretenden Generalkommando event. mit Unterstützung der Krankenkassen errichtet werden.

5. Auch beim Militär sind Krankenrasierstuben zu errichten.

6. Die Nürnberger Hautärzte werden gebeten ein Merkblatt über die Bartflechte und deren Behandlung an alle Aerzte herauszugeben.

7. Dem sozialen Ausschuss wird die Aufgabe übertragen, beim stellvertretenden Sanitätsamt III. bayer. Armeekorps, beim Stadtmagistrat Nürnberg, beim K. Bezirksamt Nürnberg und bei der K. Regierung von Mittelfranken geeignete Anträge im Sinne der vorstehenden Beschlüsse 1—6 zu stellen und die Mithilfe der Presse zur Aufklärung der Oeffentlichkeit über die Gefahren der Bartflechte zu erwirken. Dr. Steinheimer.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 29. Juli 1918.

— Kriegschronik. Während der ganzen Woche ist die deutsche Front zwischen Noyon und Reims das Ziel heftiger Angriffe gewesen; doch blieb dem Gegner jeder grössere Erfolg versagt. — Die U-Bootsbeute des Monats Juni betrug 521 000 Bruttoregistertonnen. Der Gesamtverlust der Feinde an Handelsschiffsraum steigt damit auf 18 251 000 Bruttoregistertonnen. Der neue, 32 000 Tonnen grosse White Star-Dampfer „Justitia“ wurde versenkt. — Der österreichische Ministerpräsident Dr. v. Seidler ist zurückgetreten. Er hatte vor kurzem in einer Rede im Abgeordnetenhause den deutschen Kurs proklamiert und erklärt, dass sich in Oesterreich nicht gegen die Deutschen und nicht ohne die Deutschen regieren lasse; eine Bekenntnis zum Deutschtum, wie es in Oesterreich von einem Regierungsvertreter seit Jahrzehnten nicht gehört wurde. Er hat sich damit im Deutschen Reich ein gutes Andenken gesichert. Sein Nachfolger ist der frühere Unterrichtsminister Freiherr v. Hussarek-Heinlein. Seidler wurde zum Kais. Kabinetsdirektor ernannt. — Die wiederholt verbreitete Nachricht vom Tode des Exzaren Nikolaus ist jetzt amtlich bestätigt worden. Der Bezirkssowjet von Jekatarinburg verurteilte ihn angesichts der durch das Vorrücken der Tschecho-Slowaken drohenden Gefahr zum Tode und liess das Urteil am 1. Juli vollstrecken. So hat er das namenlose Unheil, das er durch seine schwächliche Haltung gegenüber den Kriegshetzern verschuldet hat, mit dem Tode gebüsst.

— In der Berufungsverhandlung in dem Disziplinarverfahren gegen Prof. Henkel vor dem Thüringischen Oberverwaltungsgericht in Jena ist am 24. ds. das Urteil verkündet worden. Es lautet auf Aufhebung des Urteils der Dienststrafkammer, auf Freispruch des Beschuldigten und auf Ueberbürdung der Kosten auf die Staatskasse. Dieser Umschwung zugunsten Prof. Henkels ist im wesentlichen bewirkt durch das die Tätigkeit H.s im allgemeinen günstig beurteilende Gutachten Geheimrat Bumms und durch die erwiesene Unzuverlässigkeit mehrerer Zeugen, die ihre früheren Aussagen in bezug auf einige besonders belastende Fälle nicht aufrechterhalten konnten. So kam das Gericht zu der Ueberzeugung, dass der Beschuldigte in keinem Falle sich einer strafbaren Handlung schuldig gemacht habe, dass ihm vielmehr nur eine gewisse Nachlässigkeit in der Wahrnehmung einzelner Dienstgeschäfte vorgeworfen werden könne. Diese würde aber nur dann strafbar sein, wenn sie als Ausfluss einer leichtfertigen Auffassung der Dienstverpflichtungen überhaupt zu betrachten wäre. Durch die gründliche Nachprüfung der gesamten Tätigkeit H.s, wie die Verhandlung sie ergeben hat, hat sich das Gericht aber überzeugt, dass die verhältnismässig wenigen Fälle, in denen H. nicht durchaus einwandfrei verfahren ist, nicht einer leichtfertigen Auffassung des Dienstes oder einer anfechtbaren Gesinnung entsprungen sein können, sondern in Zufälligkeiten irgendwelcher Art, in Arbeitsüberlastung u. dgl. ihren Grund haben müssen. Diese Verfehlungen stünden daher mit der Persönlichkeit des Beschuldigten und mit den Aufgaben seines Amtes nicht derart in Widerspruch, dass sie als formale Dienstvergehen angesprochen werden könnten. Somit musste der Beschuldigte freigesprochen werden. — Ein näheres Eingehen auf den Fall behalten wir uns vor. Zu Erörterungen gibt ja die Verhandlung und die im Urteil festgelegte Ansicht des Gerichts Stoff genug. Zu begrüssen bleibt es im Interesse unserer Universitäten und des ärztlichen Standes jedenfalls, dass durch die Verhandlung ein in hervorragender Stellung wirkender Hochschullehrer und Arzt von den gegen ihn erhobenen schweren Beschuldigungen entlastet wurde. Der Eindruck freilich, dass die Tätigkeit des Prof. H. nicht auf der vorbildlichen Höhe stand, wie wir es von einem Lehrer des ärztlichen Nachwuchses wünschen müssen, konnte auch durch die Berufungsverhandlung nicht verwischt werden.

— Freitag, den 12. Juli 1918 fand in München die 2. Tagung der Lebensmittelamtsärzte statt, zu welcher Einladungen an verschiedene grosse Kommunen im Deutschen Reich ergangen waren. Zweck der Versammlung war: 1. eine freie Vereinigung der Lebensmittelamtsärzte zu gründen, da die Aufgaben, welche an diese ärztlichen Prüfungs- und Versorgungsstellen mit der Zeit herangetreten sind, so gross und verantwortungsreich wurden, dass gemeinsame Beratungen über die Durchführung behördlicher Anordnungen und gemeinsame Beschlussfassung in anderen schwierigen Fragen unumgänglich erscheinen. 2. Sollte sofort mit der Beratung besonders dringlicher Materien die Möglichkeit einer generellen Einigung auf gewisse Forderungen, welche von seiten der ärztlichen Lebensmittelversorgung erhoben werden mussten, geprüft werden.

So stand vor allen Dingen die Frage einer Verbesserung unseres Kriegsbrotes zur Diskussion, die hauptsächlich dadurch entstanden war, dass an die ärztlichen Prüfungsstellen vieler Lebensmittelämter ungewöhnlich hohe Anforderungen für die Gewährung von Krankenbrot gestellt werden, denen bei den Vorschriften, welche für den Bezug dieser Brotsorte gelten, nicht mehr entsprochen werden konnte. Die Ansprüche an eine besondere Sorte von Brot für Magen- und Darmempfindliche würden herabgehen, wenn es gelänge, das Kriegsbrot zu verbessern. Die Versammlung einigte sich darauf dahinzuwirken, dass der Kleiegehalt unseres heutigen Kriegsbrotes vermindert werden, sowie dass nur gut gereinigtes und womöglich enthülstes Mahlgut zur Brotherstellung zugelassen werden soll. Eine Umfrage bei den verschiedenen ärztlichen Stellen der Lebensmittelämter soll eine möglichst generelle Klarheit speziell über diese Forderungen bringen. Das Resultat der Umfrage soll als Material dem Kriegsernährungsamte zugeleitet werden. Weiter wurde die Frage der Kalorienberechnung unserer heutigen Nahrung einer besonderen Diskussion unterzogen. Hierzu äusserte sich auch die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München. Weitere Punkte betrafen die Belieferung der Lazarette und Militärpersonen. Endlich wurden Verbesserungsvorschläge über die Verteilung kleinerer Restmengen von Nahrung, welche für die Allgemeinheit als Verteilungsobjekt wegen ihrer Geringfügigkeit unzulänglich sind, zum Zwecke der Verstärkung der Vorräte für die Krankenversorgung in Betracht gezogen. Die Versammlung dürfte ihrem Zwecke entsprochen haben, jedenfalls zeigte sie die Notwendigkeit gemeinsamen Vorgehens der ärztlichen Prüfungsstellen in den grösseren Kommunen und es ist erfreulich, dass vor allen Dingen die Beteiligung von Berlin, Dresden und München sehr rege war.

— Dem preuss. Abgeordnetenhaus ist der Entwurf eines Jugendfürsorgegesetzes zugegangen. Das Gesetz will die Systemlosigkeit und Zersplitterung, die bei den privaten Wohlfahrtseinrichtungen und Jugendfürsorgevereinen entstanden ist, beseitigen und Mittelpunkte schaffen, von denen aus die Jugendfürsorge einheitlich überwacht und durchgeführt werden kann. Zu diesem Zweck verpflichtet es jeden Stadt- und Landkreis, ein Jugendamt zu errichten; ausserdem kann Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern gestattet werden, besondere Jugendämter zu errichten. Den Kreisjugendämtern gehören der Landrat als Vorsitzender, der Kreisarzt, Geistliche und 12 erfahrene Männer und Frauen, darunter auch Aerzte, an. Ihre Aufgabe ist die Waisenpflege, die Ausübung der

Berufsvormundschaft über uneheliche Kinder, die Beantragung der Fürsorgeerziehung, die Beaufsichtigung des Haltekinderwesens und die Unterstützung hilfsbedürftiger Minderjähriger. Durch den Entwurf wird die geplante reichsgesetzliche Regelung der Jugendfürsorge in weitere Ferne gerückt. Angesichts des dringenden Bedürfnisses aber, das für ein derartiges Gesetz besteht, war der raschere Weg der Landesgesetzgebung vorzuziehen.

— Man schreibt uns: Die chemische Fabrik von E. Merck in Darmstadt begeht am 24. August eine 250-Jahrfeier. Die Fabrik ist aus der noch jetzt in Darmstadt bestehenden Engelapotheke hervorgegangen, die 1668 in den Besitz der Familie Merck kam. Unter den bis heute dieser Familie angehörenden Inhabern der Apotheke wurde Heinr. Eman. Merck, ein Enkel des als Freund Goethes bekannten Kriegsrats Joh. Heinr. Merck, der Gründer der Fabrik. Rege wissenschaftliche und freundschaftliche Beziehungen verbanden ihn mit J. v. Liebig. Teils durch Liebig angeregt, wandte er sich vornehmlich der Alkaloiddarstellung zu und gewann bereits 1827 Morphin in grösseren Mengen. Unter seinen Nachfolgern wurde die Fabrikation auf zahlreiche Präparate für Chemie, Pharmazie und Medizin, darunter auch organtherapeutische Präparate und Sera, ausgedehnt. Aus einem kleinen Gartenhaus, in dem H. E. Merck die ersten Versuche zu fabrikatorischer Betätigung unternahm, erwuchs die zuletzt eine Bodenfläche von etwa 8000 qm bedeckende alte Mercksche Fabrik. In den Jahren 1903/04 erfolgte ihre Verlegung in die neuen Fabrikanlagen ausserhalb der Stadt, die auf einer Gesamtbodenfläche von weit über 300 000 qm jetzt nahezu 75 000 qm bebaute Fläche mit über 300 Einzelgebäuden einnehmen. Die Zahl der Angestellten beträgt heute über 2200.

— Ein Nachtrag zu Gehes Codex der Bezeichnungen von Arzneimitteln, kosmetischen Präparaten und wichtigen technischen Produkten mit kurzen Bemerkungen über Zusammensetzung, Anwendung und Dosierung ist erschienen (Gehe & Co., A.G., Dresden N.).

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 7. bis 13. Juli wurde der Ausbruch des Fleckfiebers in Lautenbach, zur Gemeinde Oedheim gehörig (Oberamt Neckarsulm, Württemberg), gemeldet. Die Zahl der Erkrankungsfälle ist nicht angegeben worden. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 23. bis 29. Juni wurden 535 Erkrankungen (und 49 Todesfälle) gemeldet. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 26. Mai bis 1. Juni 202 Erkrankungen und 10 Todesfälle; vom 2. bis 8. Juni 172 Erkrankungen und 10 Todesfälle. — Deutsche Kreisverwaltung in Suwalki. In der Woche vom 26. Mai bis 1. Juni 1 Erkrankung. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 3. bis 9. Juni 9 Erkrankungen (und 1 Todesfall) angezeigt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 30. Juni bis 6. Juli sind 291 Erkrankungen (und 28 Todesfälle) gemeldet worden.

— Cholera. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In Warschau ist bei einem am 5. Juli aus Moskau heimgekehrten Deutschen klinisch und bakteriologisch asiatische Cholera festgestellt worden; der Kranke ist gestorben. Die Ansteckung ist wahrscheinlich auf der 7 tägigen Fahrt von Moskau über Molodetschno erfolgt. — Russland. Zufolge Mitteilung vom 6. Juli ist in der südlichen Urkraine und auch im nördlichen Bessarabien die Cholera ausgebrochen.

— Pest. Niederländisch Indien. Im Mai wurden auf Java 31 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 27. Jahreswoche, vom 30. Juni bis 6. Juli 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Flensburg mit 37,2, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Beuthen, an Unterleibstyphus in Altenburg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. In der medizinischen Fakultät habilitierte sich der Assistent am physiologischen Institut Dr. Walter Thörner mit einer Antrittsvorlesung über „die Grundlagen des Erregungsvorganges und der Erregungsleitung im Nerven".

Erlangen. Der Ordinarius und Direktor des anatomischen Instituts an der Universität Erlangen Geh. Hofrat Dr. Leo Gerlach ist vom 1. September d. J. an von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden. (hk.)

Frankfurt a. M. Der Ordinarius für normale Anatomie, Prof. Dr. Goeppert, wurde zum Dekan der medizinischen Fakultät für das Studienjahr 1918—1919 gewählt.

Giessen. Zum Rektor der Universität Giessen wurde der Direktor des anatomischen Instituts Geh. Med.-Rat Dr. Hans Strahl ernannt. (hk.)

Greifswald. Der a. o. Professor für gerichtliche Medizin Dr. Martin Nippe in Erlangen hat einen Ruf an die Universität Greifswald als Nachfolger des verstorbenen Kreisarztes Geh. Medizinalrates Prof. Dr. Otto Beumer erhalten.

Halle. Krankenhausdirektor Volhard-Mannheim hat die Berufung als Direktor der Medizinischen Klinik angenommen. — Prof. Schmieden hat den Ruf nach Würzburg als Nachfolger von Geheimrat Enderlen abgelehnt.

Leipzig. Dr. Hermann Stieve, bisher Privatdozent in München, der vom 1. April 1918 als Nachfolger von Prof. Dr. Hans Held zum 2. Prosektor am anatomischen Institut der Universität Leipzig berufen wurde, hat sich in der Leipziger medizinischen Fakultät für Anatomie und Anthropologie habilitiert. (hk.) — Für das Fach der Kinderheilkunde habilitierte sich Dr. Eduard Freise, Assistenzarzt an der Kinderklinik und Poliklinik, mit einer Probevorlesung über das Thema: „Konstitution und Ernährung im frühen Kindesalter". (hk.)

Marburg. Die Philipps-Universität Marburg zählt in diesem Semester 2458 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1692 als beurlaubt im Heeres-, Sanitäts- oder Hilfsdienst stehend. Der medizinischen Fakultät gehören an 549, davon 47 Studierende der Zahnheilkunde. Zusammen mit den 20 Hörern beträgt die Gesamtzahl der Berechtigten 2478. (hk.)

München. In der medizinischen Fakultät habilitierte sich für orthopädische Chirurgie Dr. Georg Hohmann mit einer Probevorlesung über Fortschritte in der Behandlung der Lähmungen. — Der frühere Ordinarius und Direktor der psychiatrischen Klinik der Universität Heidelberg, Geh. Hofrat Dr. Franz Nissl, der Ostern d. J. zum Abteilungsvorstand der histopathologischen Abteilung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München berufen wurde, ist zum Honorarprofessor der Psychiatrie in der Münchener medizinischen Fakultät ernannt worden. (hk.)

Würzburg. An Stelle Enderlens hat Prof. Schmieden-Halle einen Ruf als Leiter der chirurgischen Universitätsklinik erhalten. Die Entscheidung steht noch aus (hat inzwischen abgelehnt). Für die Orthopädieprofessur waren vorgeschlagen primo loco Dr. Port-Nürnberg und Prof. Drehmann-Breslau, secundo loco Privatdozent Dr. Baisch-Heidelberg und Dr. Hohmann-München. Dr. Port hat den Ruf erhalten. — Die Julius-Maximilians-Universität Würzburg zählt in diesem Semester 1822 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1358 als beurlaubt. Nach dem Fachstudium sind 736 Mediziner, 42 Studierende der Zahnheilkunde. Dazu kommen 47 Hörer und Hörerinnen. Der Gesamtbesuch beträgt 1869. (hk.)

Dorpat. Mit Zustimmung der Obersten Heeresleitung wird die Universität Dorpat im kommenden Wintersemester ihre Tätigkeit wieder aufnehmen. Die Einschreibungen beginnen am 2. September, die Vorlesungen am 16. September.

Graz. Habilitiert: Dr. Heinrich Schrottenbach für Neurologie und Psychiatrie. (hk.)

Todesfälle.

In Wien starb unser verehrter langjähriger Berichterstatter Dr. Emanuel Frank. Seit etwa 30 Jahren hat er der M.m.W. über die Verhandlungen der Wiener ärztlichen Gesellschaften berichtet und sie durch seine „Wiener Briefe" über die ärztlichen Verhältnisse im verbündeten Kaiserstaat auf dem Laufenden gehalten. Mit welcher Gewissenhaftigkeit, Pünktlichkeit und Sachkenntnis er sich seiner nicht leichten Aufgabe entledigte, ist unseren Lesern bekannt. Unsere Wochenschrift ist ihm für seine treue Arbeit zu grossem Dank verpflichtet und sie wird dem verehrten Mitarbeiter ein ehrendes Andenken bewahren.

In Zürich starb im Alter von 32 Jahren, als Opfer seines Berufes, an Lungenentzündung Dr. Otto Steiger, Privatdozent für innere Medizin an der Züricher Universität und Oberarzt der med. Abteilung des Kantonsspitals. (hk.)

(Berichtigung.) In dem Referat über die Arbeit von Ph. Ludwig Flory „Ueber Einwirkung von Novokain auf die Nieren" in Nr. 26, S. 711, 2. Sp. d. W. muss es heissen: „6 mal fand sich ganz leichte (nicht schwere) Eiweissausscheidung".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt Johannes Flemming.
Feldunterarzt Kreh, Butzbach.
Feldunterarzt Krentzer, Eickel.
Oberarzt d. Res. Max Lamsbach, Niederlössnitz.
Oberarzt Kurt Landmann, Nidda.
Feldunterarzt Kurt Lange, Sagan.
Oberarzt d. Res. Wern. Last, Vogelsang.
Feldunterarzt Ernst Lotze, Halle a. S.
Feldunterarzt Wilh. Mahlau, Frankfurt a. M.
Assistenzarzt d. Res. Markiewicz, Roschki.
Assistenzarzt d. Res. Kurt Martheus, Oerlinghausen.
Feldunterarzt Rud. Meier, Stadtoldendorf.
Feldunterarzt Kurt Meyer, Königsberg.
Oberarzt d. Res. Kurt Morgenstern, Spandau.
Zivilarzt Hans Mühlstädt, Dresden.
Oberarzt d. Res. Friedr. Müller, Kamenz.
Oberstabsarzt Nicolai, Berlin.
stud. med. Otto Scheibe, Erlangen.
cand. med. Moritz Schleich.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 32. 6. August 1918. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber Haematoma durae matris und Schädeltrauma.

Von Professor Dr. Otto Busse.

Im Band 214 von Virchows Archiv beschäftigen sich zwei Arbeiten mit der Pachymeningitis haemorrhagica interna. Die eine von Wohlwill behandelt mehr die Histogenese und nimmt auf Grund mikroskopischer Untersuchungen Stellung zu der Frage, von welchen Teilen der Dura mater die Wucherung der neuen Bindegewebsmembran ausgehe, und welche Rolle dabei die exsudativen Prozesse spielen, die andere Arbeit, von Boeckmann versucht die alte Streitfrage, ob eine primäre subdurale Blutung zum Ausgang einer richtigen Pachymeningitis werden könne, auf neue Weise zu lösen, die bis zu einem gewissen Grade der von Melnikow-Rasvedenkow aufgestellten Forderung nach experimenteller Untersuchung entsprechen soll. Die zahlreichen durch die Entwicklung der Gehirnchirurgie ermöglichten Operationen am Schädel von Menschen geben nach Boeckmann ein sehr geeignetes Material zur Entscheidung der Frage, wie weit Trauma und Blutung mit der Pachymeningitis zusammenhängen.

In dem Sinne hat Boeckmann den Sektionsbefund von 57 Fällen, die im Berliner Augusta-Hospital am Schädel operiert worden waren, geprüft und zusammengestellt. Da in den betreffenden Sektionsprotokollen von einer Pachymeningitis nichts vermerkt ist, so kommt er zu dem Schlusse, „dass durch eine Blutung an sich, Pachymeningitis nicht hervorgerufen werden könne". Meines Erachtens völlig zu Unrecht! Denn 1. ist bei den betreffenden Sektionen das Verhalten der Dura überhaupt nicht besonders beachtet oder protokolliert worden. Meist heisst es in den überaus kurzen Sektionsberichten nur: „Die Dura ist straff gespannt". Die Innenfläche ist nur ausnahmsweise erwähnt, und darum gewinnt man aus den Protokollen keineswegs die Sicherheit, dass jede, auch unbedeutende pathologische Veränderung wirklich notiert wurde, dass also leichte Grade einer Pachymeningitis interna nicht doch vorhanden gewesen sind. 2. In zwei Fällen lässt der sehr lakonisch gehaltene Sektionsbericht Zweifel zu, ob nicht pachymeningitische Veränderungen vorlagen. Bei Fall 9 lautet der Sektionsbefund: „Auf linker Schädelseite geringer Gehirnprolaps: In der Umgegend der Operationswunde geringfügige braunrote Auflagerung auf der Innenseite der Dura". Bei Fall 44 ist bemerkt: „Auf linker Seite neben dem Sinus longitudinalis subdurales Hämatom". Da stärkere Grade der Pachymeningitis haemorrhagica als „Haematoma durae matris" bezeichnet werden, so ist die obige Bezeichnung „subdurales Hämatom", das sich 24 Tage nach der Operation findet, zum mindesten stark verdächtig, zumal in beiden Fällen jede genauere Untersuchung zur Entscheidung dieser wichtigen Frage vermisst wird.

Wenn in den 57 Sektionsfällen nach Ausweis der Protokolle wirklich nur 8 mal eine Blutung vorhanden gewesen ist, so kann man meines Erachtens daraus nur folgern, dass bei kunstgerechter Operation am Schädel nur verhältnismässig selten Blutungen vorkommen, nicht aber, „dass bei konstitutionell Gesunden Trauma und aseptische Blutungen allein nicht genügen, um eine Pachymeningitis hervorzurufen". Wer die Arbeit nicht aufmerksam und kritisch gelesen hat, könnte einwenden, dass man einige Zeit nach der Operation eine Blutung deshalb nicht fände, weil solche restlos resorbiert worden sei. Wäre dem so, dann müssten wir bei denjenigen Fällen, die am ersten oder zweiten Tag nach der Operation eingegangen sind, eine Blutung relativ häufiger finden als bei denjenigen, die den Eingriff wochenlang überlebt haben. In Wirklichkeit ist das Verhältnis aber gerade umgekehrt, denn von denjenigen, die die Operation nicht länger als 2 Tage überlebten, waren 13 ohne Blutung, 2 mit Blutung, von denen, die sie länger als 20 Tage überlebten, waren 13 ohne Blutung, 3 mit Blutung.

Diese Ergebnisse sind nun in der Tat nicht dazu angetan, die von Jores und seinem Schüler van Vleuten untersuchten und ausführlich beschriebenen Beobachtungen von Organisationsvorgängen posttraumatischer Blutungen der verschiedensten Stadien zu entkräften.

Gewiss kann der von Boeckmann eingeschlagene Weg zur Klärung der Frage herangezogen werden, ob eine aseptische subdurale Blutung zu einer Pachymeningitis führen kann. Man müsste aber dann in jedem Sektionsfalle die Innenfläche der Dura genau und in Zweifelfällen auch mikroskopisch untersuchen. Sollten sich hierbei Abweichungen von den Joresschen Befunden ergeben, so wäre noch immer zu erwägen, dass eine mit allem Raffinement der modernen Technik und unter grösstmöglicher Schonung der Gewebe ausgeführte Operation in puncto der Gewebschädigung einem schweren Schädeltrauma nicht ohne weiteres gleichzusetzen ist.

Keinesfalls lassen sich aber aus dem Material von Boeckmann die folgenden, im Original gesperrt gedruckten Schlusssätze ableiten: „Hiernach dürfte als erwiesen gelten, dass bei konstitutionell Gesunden Trauma und aseptische Blutungen allein nicht genügen, um eine Pachymeningitis hervorzurufen", und: „der Wert des Traumas für die Aetiologie der Pachymeningitis interna haemorrhagica ist also ohne Zweifel bisher überschätzt worden".

Wer als Gutachter diese Sätze zur Richtschnur nimmt und im konkreten Falle bei einem Haematoma durae matris die Bedeutung einer vorangegangenen nachgewiesenen Schädelverletzung verneint, würde meines Erachtens dem Versicherten bitter Unrecht tun und deshalb möchte ich diese Sätze nicht unwidersprochen lassen. Denn die Frage nach den Folgen des Schädeltraumas hat durch die Unfallbegutachtung eine eminent praktische Bedeutung gewonnen, und es besteht keineswegs zwischen den Klinikern und Pathologen völlige Einigkeit darüber, wie weit man dem Trauma eine ätiologische Rolle für die Entwicklung des Hämatoma durae matris zuerkennen soll.

In den Lehrbüchern der Unfallmedizin wird die Aetiologie der Schädelverletzung für die genannte Erkrankung meist bedingungslos anerkannt und auch Orth sieht in einem von ihm erstatteten Obergutachten der Wissenschaftlichen Deputation den Kausalzusammenhang zwischen einem tödlich verlaufenen Haematoma durae matris und einem 6 Wochen vorher erlittenen Fall von 4 m Höhe als erwiesen an, während dieser Zusammenhang von einem der ersten Gutachter verneint worden war.

Ich brauche wohl kaum besonders hervorzuheben, dass damit nicht gesagt ist, dass jede Pachymeningitis haemorrhagica interna auf ein Trauma zurückgeführt werden soll. Selbstverständlich gibt es eine spontane Entstehung dieser Erkrankung. Leider gibt es keine absolut deutlichen anatomischen Unterschiede zwischen der traumatischen und der spontanen Pachymeningitis, wenigstens nicht für die stärkeren Grade derselben, wenngleich ich für die geringeren Grade die von Jores angegebenen Merkmale gerne gelten lassen will.

Einen Fall gibt es allerdings, der mit einiger Notwendigkeit auf die traumatische Entstehung des Hämatoms hinweist, das ist die Beschränkung einer hochgradigen Veränderung auf eine Seite der Dura mater oder gar nur auf einen Teil der einen Hälfte, während die übrigen Abschnitte der harten Hirnhaut entweder ganz frei von Blutungen oder nur minimal befallen sind.

Die ersten Fälle dieser Art habe ich schon in Greifswald gesehen. Einmal handelte es sich um einen älteren Herrn, der von einem Radfahrer angefahren und mit einer Kopfseite auf die Bordschwelle des Bürgersteiges aufgeschlagen war. Als der Mann nach einigen Wochen starb, fand sich eine mächtige Pachymeningitis haemorrhagica, die nur auf eine Hälfte der Dura mater beschränkt war. Das anatomische Bild dieser umschriebenen mehr oder minder organisierten Blutung ist so charakteristisch, dass mein Lehrer Grawitz und ich seitdem in einer ganzen Reihe ähnlicher Befunde daraus von uns aus die Anamnese, d. h. die traumatische Entstehung ableiten und durch Nachfragen ermitteln konnten, dass in der Tat ein schweres Kopftrauma vorhergegangen war. Zur Erklärung dieser charakteristischen umschriebenen Veränderung reicht also meines Erachtens die Heranziehung der allgemeinen Ursachen wie Nierenerkrankungen, Potatorium, Syphilis, Anämie etc. nicht aus, sondern die umschriebene Veränderung drängt geradezu dahin, für die lokale Erkrankung auch eine lokal wirksame Ursache zu suchen, und diese wird eben in dem Schädeltrauma gefunden. Dabei wird man meist die Blutung an der Stelle treffen, wo die Gewalt eingewirkt hat, in seltenen Fällen dagegen bildet sich die Blutgeschwulst auf der gegenüberliegenden Seite, d. h. in der Gegend des Contrecoup aus.

Sehr wichtig für die Beurteilung einschlägiger Fälle ist nun die Tatsache, dass die Verletzung keineswegs zur Zertrümmerung des Schädels selbst geführt haben muss. Im Gegenteil: in der grossen Mehrzahl der von uns beobachteten Fälle hatte die Gewalt nur Weichteilwunden hervorgerufen, während die Knochen keine Spur einer Verletzung erkennen liessen.

Diese Fälle betreffen — wenn wir von dem Haematoma durae matris der kleinen Kinder, die eine besondere Stellung einnehmen, absehen — fast stets ältere Individuen, und zwar sehr viel häufiger Männer als Frauen. Dies zeigt, dass die Entstehung der fraglichen

Erkrankung durch die Altersveränderungen am Gehirn, den Gehirnhäuten und den Gefässen begünstigt wird. Eine gewisse Disposition muss deshalb wohl angenommen werden und, wenn Boeckmann die Leute, bei denen die Involutionserscheinungen des Alters beginnen und begonnen haben, nicht mehr als „konstitutionell Gesunde" ansieht, dann hätte er wohl mit seinem oben zitierten Satze recht. Aber in praxi liegt doch die Sache nun so, dass die Erkrankung sich nach einem Schädeltrauma bei älteren Arbeitern ausbildet, die bis dahin und vielfach auch noch längere Zeit hinterher ihre oft schweren körperlichen Arbeiten ohne Schwierigkeiten geleistet haben und oft auch bei den Sektionen keine Zeichen einer konstitutionellen Erkrankung aufweisen, wenn anders man nicht die gewöhnlichen Altersveränderungen, wie einen gewissen Grad von chronischer Arachnitis, einer beginnenden Atrophie des Gehirns, und vielleicht die ersten Anfänge einer Atherosklerose schon als „konstitutionelle Erkrankung" bezeichnen will.

Bevor ich auf diese Verhältnisse näher eingehe, möchte ich einige der in den letzten Jahren von mir beobachteten Fälle kurz mitteilen, die die eminent praktische Bedeutung dieser ganzen Frage dartun. Es handelt sich dabei zunächst um 3 Fälle, die ich im Auftrage von Unfallversicherungen oder Gerichtsbehörden untersucht habe, um zu entscheiden, ob der Tod mit einem meist länger zurückliegenden Schädeltrauma in ursächlichem Zusammenhange gestanden hat.

Fall 1 betrifft einen 58jährigen Mann, der am 14. Juni 1915 verstorben und auf Veranlassung des Bezirksgerichts Zürich von mir seziert wurde, um festzustellen, ob ein Zusammenhang zwischen einem am 2. Juni 1914, also vor Jahresfrist erlittenen Unfall, und dem Tode bestände. Aus den Akten, unter denen sich auch ein Gutachten des Herrn Dr. Schablitz, Sekundärarzt der Epileptischen Anstalt findet, entnehme ich folgende Vorgeschichte:

J. B. wurde 1875 in Armadas (Spanien) geboren, ist also bei Eintritt des Todes 58 Jahre alt gewesen. Am 2. Juni 1914 fiel ihm, da er bei einem Neubau mit dem Ausheben von Erde beschäftigt war, eine Gerüststange, die niedergelegt werden sollte, auf den Kopf. B. verlor die Besinnung für kürzere Zeit. Er wurde sofort in das Kantonsspital gebracht, und hier wurden zwei Wunden am Schädel festgestellt; die eine von 5 cm Länge befand sich auf der Scheitelhöhe, die andere von 3 cm Länge lag am Hinterkopf. Von einem Assistenzarzt wurden die Wunden, die nur Weichteile, nicht den Schädelknochen betrafen, sachgemäss gereinigt, genäht und verbunden. Der Heilungsverlauf ging glatt vor sich und am 26. Juni konnte B. als geheilt aus dem Spital entlassen werden. B. litt allerdings noch an Kopfschmerzen, weshalb ihm noch Schonung für einige Zeit empfohlen wurde. Die Schmerzen wurden bei dem am 20. Juli 1914 unternommenen Versuche zu arbeiten so heftig, dass er die Arbeit nach wenigen Stunden wieder einstellen musste. Diese Kopfschmerzen, die in regelmässigen Perioden an Stärke zunehmen sollten, bildeten auch die hauptsächlichsten Klagen bei seiner Beobachtung in der Unfallstation der Anstalt für Epileptische. Auch hier konnten rein objektiv lediglich die gut verheilten, über dem Knochen verschieblichen Narben festgestellt werden, ausserdem aber ein plötzliches Emporschnellen des Pulses, wenn sich B. in der Gegend der Narben am Kopf kratzte (Mannkopfsches Zeichen). Diese Symptome, die z. T. auf das Trauma, zum grösseren Teil auf Arteriosklerose, vielleicht vom Alkoholmissbrauch herrührend, bezogen wurden, blieben auch in der Folgezeit bestehen und hinderten B. angeblich irgendwelche Arbeit zu verrichten. Am 14. Juni 1915, nachdem B. wenige Tage vorher noch an Gerichtsstelle erschienen war, um seine Forderung auf Unfallvergütung geltend zu machen, trat unvermutet und überraschend der Tod ein. Durch Nachfragen bei der Logierwirtin des Verstorbenen, der Wittwe K., habe ich auch nur ermitteln können, dass die obengeschilderten nervösen Symptome dauernd fortbestanden, z. T. sich verstärkt, z. T. sich mit anderen, etwas unklaren nervösen Störungen gepaart haben. Etwa am 10. Juni 15 klagte B. über Frösteln, Husten und Fieber, hielt sich mehr als gewöhnlich im Bette auf und schleppte sich nach den Angaben der Frau K. mühsam am 12. Juni zum Gericht. Am Abend des 13. Juni und in der folgenden Nacht wurde der Zustand des B. so schlimm, dass Frau K. vom herbeigerufenen Arzt die Ueberführung des B. in das Spital angeraten wurde. Ehe dieser Transport zur Ausführung kam, trat der Tod ein.

Sektionsbefund: Untersetzte männliche Leiche von kräftigem, gedrungenen Körperbau. Die Haut, besonders des Gesichtes, aber auch die am Nacken ist dunkelblaurot. Die Verwesung macht sich auf dem Bauche durch Grünfärbung schon etwas bemerkbar, im ganzen ist aber die Leiche noch gut erhalten.

Die Sektion beginnt mit der Untersuchung des Schädels. Etwas vor der Mitte des Schädels findet sich eine quer über den Scheitel verlaufende, z. T. breite Narbe, von 5,5 cm Länge. Die Haare fehlen hier z. T. in einer Breite von 1 cm. Die Haut lässt sich leicht abziehen und ist auch an der Narbe mit dem Knochen nicht verbunden. Am Knochen fällt die starke Füllung und Entwicklung der Blutgefässe auf, er ist aussen geradezu blau gesprenkelt. Das Schädeldach ist symmetrisch und ohne jede Narbe oder Verletzungsspur, besonders ist die Partie unter der Hautnarbe auch vollkommen glatt. Der Schädel ist von mittlerer Dicke, auch innen ziemlich stark vaskularisiert. Ebenso ist die Dura mater ungewöhnlich reichlich von kleinen Gefässen durchsetzt, so dass an ihrer Aussenfläche überall kleine Blutpunkte durch Austritt von Blut aus den zerrissenen Gefässen entstehen. Auch nach Abspülen stellen sich diese kleinen Blutpunkte bald wieder ein. Besonders reichlich ist die Entwicklung in der Umgebung des Sinus longitudinalis. Dieser selbst enthält nur Totengerinnsel in mässiger Menge. Die rechte Durahälfte ist auf der Innenfläche mit kleinen Blutspritzern bedeckt, insonderheit ist im vorderen Drittel eine etwa zweifrankstückgrosse Stelle durch ihre rote Färbung auffallend. Hier liegen Blutgefässe und Blutungen der Innenfläche der Dura mater in sehr dünnen Membranen auf. Die linke Durahälfte löst sich beim vorsichtigen Durchschneiden von einer dicken Gewebsschicht, die auf ihrer Innenfläche, also zwischen Dura mater und Arachnoidea gelegen ist, aber doch so, dass sie in einer, wenn auch losen Verbindung mit der Dura mater steht, während sie sich leicht und vollkommen von der Arachnoidea löst. Diese Membran zieht sich vom Boden der vorderen Schädelgrube an der Vorder- und Seitenfläche derselben hin und endet medial an der Falx cerebri hinten, etwa 5 cm vor dem Teil der Dura mater, der die Protuberantia occipitalis überzieht. Diese Membran läuft nach den Seiten zu ganz flach und dünn aus, so dass sie schliesslich als ein kaum messbares gelblich-bräunliches Häutchen der Innenfläche aufliegt; gegen die Mitte hin nimmt sie an Dicke zu und ist an den dicksten Stellen 6 bis 10 mm dick. Die der Arachnoidea zugekehrte Fläche ist im ganzen glatt und sehnenartig, aber sehr deutlich mit Sternchen neugebildeter Venen besetzt. Durch die grauweisse Membran schimmert dann das tiefer gelegene, vielfach bräunlich gefärbte Gewebe hindurch. Immerhin ist auffällig, dass sehr wenig frische Blutungen in dieser Pseudomemoran vorhanden sind.

Das Gehirn selbst ist von einer weichen, sehnigen Hirnhaut überzogen. In dieser verdickten Arachnoidea ist sehr viel Oedemflüssigkeit vorhanden. Die linke Seite des Gehirns ist vielleicht ein ganz klein wenig abgeflacht. Irgendwelche Verletzungsspuren, Pigmentierungen oder Narben sind weder an der Oberfläche noch an der Unterfläche des Gehirns sichtbar. Die Seitenventrikel enthalten je 20 ccm klarer Flüssigkeit. Die übrigen Ventrikel sind leer, das Ependym ist zart. Die Gyri des Gehirns sind verhältnismässig klein. Das Gehirn ist blutreich, z. T. sogar von vielen Blutgefässen durchsetzt. Die Konsistenz ist überall gleichmässig fest, auch graue und weisse Substanz überall scharf von einander geschieden. Die Dura an der Basis des Gehirns enthält hier und da auch kleine flache Blutspritzerchen in einem dünnen Häutchen, im grossen ganzen ist sie aber unverändert. Die Arterien an der Hirnbasis sind dünnwandig und elastisch. Die Knochen der Basis sind unverletzt, insonderheit ist auch das Orbitaldach vollkommen intakt.

Es mag genügen, die weiteren Veränderungen nur noch kurz aus der Diagnose anzugeben: Pharyngitis, Bronchitis, Tracheitis catarrhalis. Hyperplasia recens gland. lymphat colli. Hyperplasia recens lienis. Struma nodosa.

Hieraus ergibt sich, dass bei dem Manne eine frische infektiöse Entzündung des Rachens, der Luftröhre und der Mandeln bestand, dass aber weiterhin, was uns besonders interessiert, als Erklärung für die schweren nervösen Symptome und Kopfschmerzen ein dickes Hämatom und die Zeichen frischer und älterer Blutungen über dem linken Stirn- und Scheitellappen gefunden wurden, während auf der rechten Seite nur verschwindend dünne Andeutungen solcher Pseudomembran vorhanden waren. Da an der linken Kopfseite ein Jahr vor dem Tode das Trauma eingewirkt hat, da im Anschluss an das Trauma die Gesundheitsstörungen bestehen blieben, so scheint durchaus naheliegend, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Schädeltrauma und dem Hämatom anzunehmen. Es mag dahingestellt bleiben, wie weit ein gewisser Grad von Potatorium die Entwicklung des Hämatoms nach der erstmaligen Blutung begünstigt hat. Demgemäss bin ich zu folgendem Schlussgutachten gekommen:

„Durch die am 2. Juni 1914 erlittene Schädelverletzung ist eine schwere Erkrankung der harten Hirnhaut veranlasst worden, die niemals ganz ausgeheilt ist und dauernd weiter zunehmende Gesundheitsstörungen und eine erhebliche Schwächung des Körpers veranlasst hat. Diese Gesundheitsstörungen haben in dem seit dem Unfalle verflossenen Jahre den Mann gehindert durch regelmässige Arbeit den Lebensunterhalt zu verdienen. Diese Veränderung hat auch den Organismus soweit geschwächt, dass er einmal für weitere Erkrankungen empfänglich wurde und zum anderen Schädlichkeiten, wie einer Halsentzündung, erlag, die ein anderer Organismus gewöhnlich leicht überwindet."

Fall 2[1]). Der etwa 60jähr. Maurerpolier N. kam am 29. Mai 1914 wegen andauernder Kopfschmerzen in ärztliche Behandlung. Ueber die Entstehung dieses Leidens wusste weder er noch seine Frau zunächst etwas anzugeben. Später erklärte die Ehefrau, dass von den Mitarbeitern ihres Mannes berichtet worden sei: N. habe sich Ende März bei den Umbauarbeiten im Hause des Gemeindeammanns heftig den Kopf an einem Balken gestossen. Die betreffenden Arbeiter erklären, dass N. sich in der Tat „chaibemässig" an einen Balken gestossen habe, dass ihm ganz „trümlig" geworden sei. Der Verstorbene war sehr gut beleumundet, und dass seine Frau von dem Unfalle nichts wusste, war den Bekannten durchaus erklärlich, weil sie annahmen, dass bei dem sehr guten Zusammenleben der Eheleute der überhaupt wortkarge N. seiner leidenden Frau von dem vielleicht als bedeutungslos angesehenen Begebnis nichts habe erzählen wollen.

[1]) Fall 2 und 3 sind auch in der Dissertation von Marjasch: Trauma und Pachymeningitis haem. int. Zürich 1916 verwandt worden.

um sie zu schonen. Seit Mitte Juni sollte N. im Bett bleiben und sich ruhig halten. In den letzten Tagen vor dem Tode war er bewusstlos, und nun stellten sich auch Temperatursteigerungen, die vorher nicht beobachtet worden waren, ein. Tod am 8. Juli. Die von mir auf Ersuchen der Unfallversicherung „Zürich" am 10. Juli morgens 8 Uhr ausgeführte Sektion ergab folgenden Befund:

Die Leiche des etwa 60jähr. Mannes ist kräftig gebaut, in mässigem Ernährungszustande. Bei dem fast noch schwarzen Haupthaar und Bart würde man das Alter erheblich geringer taxiert haben. Die Sektion beginnt mit der Eröffnung der Schädelhöhle. An den äusseren Bedeckungen ist nichts Bemerkenswertes festzustellen, ebensowenig lassen die Knochen des Schädeldaches krankhafte Veränderungen erkennen, insonderheit finden sich hier keine Spuren frischerer oder älterer Blutungen, noch Zeichen einer Fraktur. Nach Abheben der Schädelkappe erscheint die rechte Hälfte der Dura mater eigentümlich bräunlichgrünlich gefärbt, während die linke Hälfte das gewöhnlich graurote Aussehen zeigt. Die Art. meningea media mit ihren Aesten ist beiderseits mässig gefüllt. Auf der Innenfläche der linken Durahälfte findet sich eine Pseudomembran mit frischen und älteren Blutungen und neugebildeten Gefässen und eigentümlich gelblicher Färbung. Diese Pseudomembran ist nur Bruchteile eines Millimeters dick. Ganz anders hingegen liegen die Verhältnisse auf der rechten Grosshirnhälfte. Hier fliesst beim Durchschneiden der Dura mater sehr viel, teils etwas bräunlich gefärbtes Blut ab; es lassen sich etwa 150 ccm davon auffangen. Dieses Blut ist auf der Innenfläche der Dura mater in einem Hohlraum gelegen, der nach aussen von der mit einer Vaskularisationsschicht bedeckten Dura mater, gegen das Gehirn aber von einer etwa 1 mm dicken und noch dickeren Schicht einer organisierten Membran abgeschlossen wird. Diese Membran hat eine teils schwärzliche, teils schokoladenbraune Färbung und bei der später vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung finden sich in ihr massenhafte Hämatoidinkristalle neben amorphem Blutpigment und frischen Blutkörperchen. Wie dick dieser Bluterguss der Innenfläche der Dura mater aufgelegen hat, ersieht man am besten nach Abheben der Dura an der Asymmetrie der beiden Grosshirnhälften: während die linke in gewöhnlicher Weise konvex gewölbt ist, erscheint die rechte abgeflacht und geradezu mit einer konkav gestellten Delle versehen, derart, als ob das Gehirn gewaltsam mit der Faust an mehreren Stellen zusammengedrückt worden wäre. Diese Asymmetrie macht sich auch weiterhin bemerkbar, indem die mediane Fläche der rechten Hemisphäre weit nach links hinübergeschoben und ausgebuchtet ist. Die Oberfläche der rechten Seite ist auch eigentümlich bräunlich gefärbt. Die Pia mater ist an beiden Hemisphären etwas verdickt. Die Arterien an der Basis sind fast leer und dünnwandig. Die Ventrikel des Gehirns enthalten wenige Tropfen klarer Flüssigkeit, das Ependym ist zart. In der Gehirnsubstanz selbst befinden sich keine makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen, insonderheit sieht man keine älteren oder frischeren Blutungen, oder die Residuen derselben, auch nicht an den Streifenhügeln. An den Seitenwandungen des Schädels, an der mittleren und unteren Schädelgrube ist die Dura mater mit bluthaltigen pigmentierten Pseudomembranen bedeckt, die rechtseitige ist sehr viel dicker als die linkseitige. Die Knochen der Schädelbasis sind unverändert, insonderheit ohne Frakturen oder Sprünge.

Aus dem weiteren Sektionsprotokoll hebe ich nur noch hervor, dass in beiden Lungen zahlreiche Aspirationsherde mit Uebergang in Brand vorhanden sind, dass Herz und Nieren gesund, die Arterien dünnwandig und elastisch sind.

Die Sektion hat also, um es kurz zusammenzufassen, eine Blutung älteren Datums an der Innenfläche der rechten Hälfte der harten Hirnhaut ergeben, sehr viel geringere mit Blutungen verbundene Ausschwitzungen auf der Innenfläche der linken Durahälfte. Durch diese Blutungen ist eine Kompression und Verdrängung der rechten Grosshirnhalbkugel veranlasst worden. Weiter finden sich in den Lungen Herde von Aspirationspneumonie, die z. T. in brandigen Zerfall übergegangen sind.

In dem von mir erstatteten Gutachten wurde der Zusammenhang zwischen dem Stoss gegen den Kopf und dem Haematoma durae matris dextrae, und damit zwischen dem im März erlittenen Unfall und dem im Juli eingetretenen Tode bejaht.

Fall 3. Der 52jähr. Fuhrmann B. hat am 6. Oktober 1911 beim Aufladen von Steinen auf einem einachsigen Karren dadurch einen heftigen Schlag gegen die rechte Stirnhälfte erlitten, dass die fest, d. h. ungelenkig angebrachten Handgriffe des Karrens, als dieser beim Aufladen der Steine nach hinten kippte, mit voller Gewalt gegen die Stirn schlugen. B. taumelte infolge dieses Schlages zurück, wurde aber von den umstehenden Kameraden aufgefangen, so dass also ein wirkliches Umfallen damals nicht erfolgte. Es fand sich eine Quetschungswunde an und oberhalb der rechten Augenbraue, die von Herrn Dr. R. in S. durch Nähte verschlossen und verbunden wurde und dann reaktionslos heilte. Der als fleissig und tätig geschilderte Fuhrmann B. hat die Arbeit nicht unterbrochen, obwohl ihm dieses empfohlen wurde. Ende Dezember desselben Jahres stellten sich bei dem bis dahin gesunden Manne Kopfschmerzen ein, die ihn am 16. Januar nötigten, die Arbeit niederzulegen. Es traten nun schwere Erscheinungen von seiten des Gehirns auf, wie Bewusstseinsstörungen, Lähmungen und stärkeres Erbrechen. Herr Dr. R. führt diese Symptome auf eine Hirnhautentzündung (vielleicht tuberkulöser Art) zurück. Am 25. Januar trat dann der Tod ein, nachdem bei dem Kranken mehreremale ein auffallend langsamer Puls bemerkt worden war. Auf Ersuchen der Unfallversicherung „Helvetia" habe ich am 26. 1. 1912 die Sektion in S. ausgeführt, die folgendes ergab:

Sektionsbefund: Sehr kräftig gebaute männliche Leiche. Auf der rechten Augenbraue befindet sich eine alte Narbe. An der Schädelhaut ist nichts Auffälliges. Mit ganz besonderer Sorgfalt werden die Weichteile, Periost und Knochen in der Umgebung der Narbe, also im ganzen oberen Augenhöhlenrand, angesehen. Das Gewebe ist hier sowohl wie in dem spärlichen Fettlager, als auch am Periost leicht gelblichbraun gefärbt, offenbar infolge einer alten Blutung. Der Knochen selbst ist absolut glatt, ohne jede Spur einer älteren Narbe oder eines Risses. Der Schädel sägt sich mittelschwer. Beim Sägen fliesst schon reichlich gelbbräunliche Flüssigkeit aus der Sägespalte ab, so dass schliesslich die ganze Oberfläche des Schädels wie mit einer gelbbräunlichen Farbe angestrichen erscheint, der Farbenton erinnert etwas an Schokolade. An der Schädelkappe ist keine Veränderung zu sehen, auch innen nicht. Die Dura mater ist beiderseits straff gespannt. Der Längssinus enthält wenig Totengerinnsel. Beim Aufschneiden der linken Dura quellen bräunlichschwarze Blutmassen und Gerinnsel hervor. Diese liegen als eine etwa 1.5 cm dicke Schicht auf der Innenfläche der linken Dura mater und zwar mit dieser fest verbunden, doch so, dass die Hirnhaut sich in zwei Blätter scheidet, zwischen denen die reichlich abgeflossene Flüssigkeit enthalten war. Auf der rechten Seite der Dura mater ist die Innenfläche nur ganz leicht gelblichbräunlich gefärbt und hier und da mit kleinen, wirklichen Blutherden bedeckt. Nach Abziehen der Dura fällt nun eine sehr beträchtliche Asymmetrie des Gehirns auf. Die rechte Gehirnhälfte zeigt die gewöhnliche Form und Wölbung, während die linke vollkommen abgeflacht ist, und zwar so, dass eine starke Delle über dem seitlichen Teil des Stirnlappens besteht, eine andere zweite über dem Scheitellappen, beide sind durch eine flache Delle miteinander verbunden. Der Hinterhauptslappen ist nicht eingedrückt. Ueberall ist die weiche Hirnhaut zart und durchscheinend, links an der Oberfläche gelbbräunlich gefärbt, an der Basis des Gehirns aber auch zart und durchscheinend. Von den Arterien weist die linke Vertebralis eine etwas erweiterte und in der Wandung verdickte Stelle auf, ist mit dunkelkirschrotem Blut angefüllt, aber ohne besondere, schwerere Veränderungen. An der Gehirnrinde ist nirgends etwas besonderes pathologisches zu sehen, ebensowenig am Gehirn, abgesehen von den erwähnten Abflachungen. Die Ventrikel enthalten wenig Flüssigkeit, das Ependym ist zart. Das Gehirn ist überall von gleichmässiger Konsistenz und Blutgehalt. An der Schädelbasis werden die Sinus aufgeschnitten, sie enthalten Totengerinnsel, die sie nicht vollkommen ausfüllen. Alsdann wird die Dura mater von der Schädelbasis gelöst, diese, besonders auch die Orbitaldächer werden auf etwaige Sprünge und Fissuren genauestens untersucht; es ist dabei nichts Krankhaftes zu finden.

Aus der Beschreibung der übrigen Körperhöhlen hebe ich nur Folgendes hervor: Die Aortenklappen sind insuffizient, leicht verdickt und an den Winkeln miteinander verwachsen. An beiden Lungen nur ein stärkerer Grad von Hypostase. Die linke Niere erweist sich schon bei der äusseren Freilegung als sehr erheblich vergrössert und lässt sofort eine Anzahl von Zysten erkennen, die nuss- z. T. bis kleinapfelgross durch die Fettkapsel teilweise hindurchschimmern. Beim Abpräparieren der Fettkapsel sieht man, dass die Zysten vielfach nur von dem fibrösen Ueberzug der Kapsel bekleidet sind und beim Versuche, diese abzuziehen, einreissen. Die Zysten liegen teilweise dicht beieinander, so dass sie nur durch feine weisse Septen getrennt werden. An anderen Stellen treten sie aus deutlich erkennbarem Nierengewebe heraus, und dann ist das Nierengewebe von vielen kleinen, bis steeknadelkopfgrossen Zysten durchsetzt. Die Niere misst 21:11:8 cm. Der Ureter ist dünn, das Nierenbecken verhältnismässig eng. Nebenniere unverändert. Die rechte Niere misst 19:9:8 cm, sie ist ganz ähnlich der linken. Die Zysten enthalten, wie auch bei der linken Niere, ganz verschiedenfarbigen Inhalt, z. T. wasserhell, z. T. bräunlich gefärbt, so dass die Nieren ein vollständig buntscheckiges Bild liefern. Die Leber ist ebenfalls von grauschwarz aussehenden, meist kleineren Zysten durchsetzt, die sowohl an der Oberfläche als auch auf der Schnittfläche, manchmal als vielkammerige Zysten mit zarter glatter Wandung hervortreten. Das Pankreas wird herausgenommen, es liegt in reichlichem Fettgewebe eingebettet und lässt besonders in seinem Schweifende auch eine Anzahl von kleinen, mit graurotem Inhalt gefüllte Zysten erkennen.

In dem Gutachten wurde auseinandergesetzt, dass neben den Zystennieren, Zystenleber und Zystenpankreas, neben dem geringfügigen Herzfehler ein Haematoma durae matris sin. die letzte und eigentliche Todesursache bildet. Dieses Hämatom dränge bei seiner einseitigen Ausbildung dazu, eine lokale Entstehungsursache anzunehmen. Die Nierenveränderungen können die Ausbildung der Pachymeningitis begünstigt haben, aber es wäre naheliegend, eine Gelegenheitsursache für die umschriebene schwere Erkrankung der Hirnhaut zu suchen, als solche komme in erster Linie die Kopfverletzung in Betracht. Dieses Hämatom reicht in seinen Anfängen viel weiter zurück als die nur durch 4 Wochen beobachteten Krankheitserscheinungen. Es müsse angenommen werden, dass sich aus einer zunächst unbedeutenden Veränderung im Verlaufe von Woehen und Monaten durch immer wiederholte Blutungen allmählich eine so umfangreiche Blutgeschwulst gebildet habe, dass dadurch Reizungen und Schädigungen des Gehirns verursacht wurden. Deshalb spräche der freie Intervall von 2½ Monaten keineswegs dagegen, dass der am 6. Oktober erlittene Unfall

den am 25. Januar eingetretener Tod verschuldet habe. Dass Trauma und Blutgeschwulst auf verschiedenen Seiten gelegen sein könne durch Contrecoupwirkung unschwer und ungezwungen erklärt werden. Wenn sich also nicht feststellen liesse, dass in der Zwischenzeit eine Erschütterung (vielleicht Fall oder Stoss im Rausch) die linke Kopfseite getroffen habe, so müsse angenommen werden, dass der Unfall am 6. Oktober 1911 Blutung und Nachblutung an der Innenseite der harten Hirnhaut veranlasst und somit den Tod des B. verursacht habe.

Diese drei hier mitgeteilten Fälle betreffen sämtlich Männer, die über 50 Jahre alt und an einem grossen Hämatom der Dura mater gestorben sind. In allen drei Fällen war das Hämatom auf die eine Seite der harten Hirnhaut und zwar nur auf einen Teil derselben beschränkt, während die anderen Bezirke nur sehr geringe pachymeningitische Veränderungen aufwiesen. Bei allen drei Personen war schon während des Lebens der Verdacht geäussert worden, dass das Gehirnleiden und der schliesslich dadurch herbeigeführte Tod durch ein länger zurückliegendes Schädeltrauma veranlasst sein könnte. Aus den oben angedeuteten Ueberlegungen heraus wurde angesichts der charakteristischen Ausbreitung der Blutgeschwulst der Zusammenhang zwischen Unfall und Tod bejaht und dabei in dem einen Gutachten ausgeführt, dass eine derartig umschriebene massige Blutansammlung mit den charakteristischen Veränderungen der Resorption, Organisation und des Rezidivierens, falls ich sie etwa als zufälligen Befund bei einer Sektion fände, mir den Gedanken an eine traumatische Entstehung direkt aufdränge, und dass ich dann zur Erklärung des Befundes in der Vorgeschichte oder durch Nachfragen bei den Angehörigen auf eine Schädelverletzung geradezu fahnden würde. Da nun hier ein schweres Schädeltrauma zu einer Zeit, die der Dauer der anatomischen Veränderung entspräche, von Zeugen beobachtet worden sei, so bestünde nicht der geringste Zweifel an dem ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Unfall und dem tödlichen Leiden. Dieser Standpunkt ist von den Versicherungen auch voll anerkannt worden.

Der Bluterguss lag im ersten und im zweiten Falle an der Stelle, wo die Gewalt eingewirkt hatte, im dritten dieser Stelle gegenüber, ähnlich wie beim Contrecoup. Die Krankheitserscheinungen haben nur in dem ersten Falle unmittelbar im Anschluss an den Unfall bezüglich an die Entlassung aus dem Krankenhaus eingesetzt, waren aber so unbestimmter Natur, dass eine Diagnose während des Lebens nicht gestellt werden konnte. Bei den beiden anderen Verunfallten wurde dem Trauma keine besondere Beachtung geschenkt und die Arbeit nicht unterbrochen. Die ersten Krankheitssymptome machten sich bei beiden erst nach länger als 2 Monate dauerndem Intervall bemerkbar und führten dann in 4 bzw. in 6 Wochen zum Tode, ohne dass man auch hier zu einer bestimmten Diagnose gekommen wäre.

Das längerdauernde, über Monate reichende Intervall ist für diese Fälle ungemein wichtig, spricht also keineswegs gegen die traumatische Aetiologie, sondern deutet nur an, dass offenbar die massige Blutansammlung nicht uno actu unmittelbar bei oder nach dem Trauma erfolgt ist, sondern das Endresultat eines chronischen Krankheitsprozesses darstellt, bei dem häufig wiederholte Blutungen aus den vielen neugebildeten Blutgefässen der Organisationsmembran erfolgt sind. Der Umstand, dass die Verletzten durch Wochen und Monate absolut beschwerdefrei sind, lässt mit Sicherheit darauf schliessen, dass die primäre Blutung nur gering gewesen sein muss, und dass dementsprechend auch die zur Resorption der Hämorrhagie eingeleitete Gewebsreaktion anfangs nur unbedeutend war.

Die Frage, warum denn in diesen Fällen von relativ geringfügigen Schädelverletzungen später eine so bedeutungsvolle Verschlimmerung eintritt, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Hier wirken wohl mehrere Faktoren zusammen. Einmal spielt wohl zweifellos das Alter der Verletzten eine wichtige Rolle: Die Verkleinerung des Gehirns, die Veränderung der Gehirnhäute und die Beschaffenheit der Arterien und Venen mögen zu Störungen des Heilungsprozesses führen. Zum anderen glaube ich aber, dass das unzweckmässige Verhalten der Verunfallten in der auf das Trauma folgenden Zeit ganz besonders daran schuld ist, dass sich im Anschluss an die erste Blutung eine richtige Pachymeningitis haemorrhagica mit ihren rezidivierenden Blutungen entwickelt. Offenbar führt die schwere körperliche Arbeit zu häufigem Wechsel in der Blutgefässfüllung im Schädel und diese wechselnden Kongestionen und Anämien begünstigen, wie leicht einzusehen ist, das Auftreten von erneuten Blutungen, die dann weitere Organisationen und Gefässneubildungen hervorrufen. Die gleiche Ansicht vertritt auch Kaufmann in seinem Handbuch der Unfallmedizin, wenn er (III. Auflage 2. Bd. S. 186) schreibt: „Einige Fälle machen es wahrscheinlich, dass die rasche Wiederaufnahme der Arbeit ohne das nach Kopfverletzungen stets zweckmässige ruhige Verhalten die Nachblutung in das primäre Hämatom veranlasste."

Ausser den Altersveränderungen und dem unzweckmässigen Verhalten der Verletzten kann in jedem Falle noch ein oder das andere Moment mit wirksam gewesen sein. Sicher werden die Bedingungen, welche sonst bei der spontanen Pachymeningitis als ursächlich angesehen werden, auch nach einem Trauma den Heilungsprozess ungünstig beeinflussen und das Rezidivieren der Blutungen unterstützen können. In diesem Sinne möchte ich in dem dritten der oben berichteten Fälle das Bestehen der Zystennieren nicht für bedeutungslos ansehen, während im ersten Falle auch ein gewisser Grad von Potatorium mitgewirkt haben kann.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch einem anderen Gedanken kurz Ausdruck geben, der das häufige Vorkommen der Pachymeningitis bei Potatoren betrifft. Gewiss ist der mit dem Alkoholgenuss verbundene Wechsel in der Blutfüllung des Gehirns und seiner Häute und die Alteration der Gefässwände für die in Frage stehende Erkrankung von Bedeutung. Wenn man nun aber auch grobmechanischen Einwirkungen, wie dem Schädeltrauma, eine wichtige Rolle für die erste Entstehung oder eine Verschlimmerung der Pachymeningitis beilegt, dann muss man diesem Umstande auch hier insofern Rechnung tragen, als ja Potatoren weit öfter als andere Menschen Schädeltraumen ausgesetzt sind, und in der Tat glaube ich, dass das häufige Vorkommen von Blutungen auf der Innenfläche der harten Hirnhaut bei Potatoren zum guten Teil damit zusammenhängt, dass diese im Rauschzustande fallen oder auch sonst mit dem Kopf anstossen oder anschlagen. Es läge hier eine gewisse Analogie mit dem Othämatom vor, das man fast nur bei Geisteskranken findet und durch lange Zeit auf spezifische Gefässveränderungen zurückführen wollte, während man heute weiss, dass es durch rein mechanische Insulte (Misshandlungen) hervorgerufen wird und deshalb in gut geleiteten und genügend beaufsichtigten Irrenheilanstalten fast vollkommen verschwunden ist.

Zum Schlusse möchte ich noch einen letzten Fall von Haematoma durae matris anführen, der nach mancherlei Richtung beachtenswert ist und insonderheit auch zeigt, dass unter Umständen die allerstärksten Grade dieser Erkrankung symptomlos oder fast symptomlos verlaufen und sich der Diagnose auch bei eingehender ärztlicher Untersuchung während des Lebens gänzlich entziehen können.

Bei einer klinischen Sektion eines 78jähr. Mannes, der an Leberzirrhose behandelt worden war, fand sich ein grosses, altes, rechtsseitiges Haematoma durae matris. Der Mann, Nachtwächter von Bern, war am 26. April 1917 mit ausgedehntem Hydrops ascites und zunehmender Schwäche in das Kantonsspital aufgenommen. Der Beginn der Erkrankung[1]) war seit etwa 6 Wochen bemerkt worden. Bis dahin will der Mann stets gesund gewesen sein. Er bemerkte eine zunehmende Körperschwäche und Atemnot und Anschwellung des Leibes. Die Diurese war äusserst gering und war ebensowenig wie die Herztätigkeit durch geeignete Behandlung zu heben. Der Tod erfolgte am 3. Mai.

Bei der Sektion fand sich eine atrophische, kleinhöckerige Leberzirrhose und eine Flüssigkeitsansammlung von 8 Litern im Bauch. Auch die Nieren waren klein und geschrumpft. In der rechten Lunge bestanden die Anfänge von hypostatischer Pneumonie, ausserdem bestand Emphysem mit chronischer katarrhalischer Bronchitis. Als zufälliger Sektionsbefund wurde nun ein ungewöhnlich grosses Hämatom der rechtseitigen harten Hirnhaut aufgedeckt. Im Sektionsprotokoll heisst es: „Sehr grosser, kräftig gebauter Mann, der für sein Alter noch verhältnismässig jung aussieht. An den weichen Bedeckungen des Schädels nichts Auffälliges. Die Oberfläche der Schädelkappe ist glatt, ohne Narben oder Spuren von Verletzungen. Die Kappe lässt sich von der Dura mater leicht lösen und weist auf der Innenfläche nur die normalerweise durch Arterien und Hirnwindungen veranlassten Unregelmässigkeiten auf. Die Dura mater ist straff gespannt und schimmert in den vorderen Abschnitten der rechten Hälfte eigentümlich bräunlichblaulich infolge einer darunterliegenden bräunlichen Masse. Der Längsblutleiter enthält wenig flüssiges Blut. Gerinnsel. Nach Durchtrennen und Zurückschlagen der rechten Duralhälfte findet man hier zur grossen Ueberraschung ein ungewöhnlich grosses Hämatom, das der Innenseite im vorderen Bezirk fest anliegt und alle Zeichen eines ganz alten Gerinnsels in sich trägt. Diese geschwulstartige Blutansammlung wird gegen den Arachnoidealraum hin durch eine dicke, braun gefärbte Membran abgegrenzt, in der viele rote Blutgefässe zu erkennen sind. Die Blutgeschwulst liegt etwas mehr in den vorderen als in den hinteren Teilen der Dura mater. Sie hat eine grösste Länge von 12, eine Breite von 6 und eine Dicke von 5 cm. Sie erreicht nicht die Mittellinie des Schädels, sondern bleibt von der Falx noch gut 2 cm entfernt. Um diese Geschwulst herum zieht eine fast 2 cm messende, perlzig aussehende Zone einer bräunlich gefärbten Pseudomembran, in der Blutungen und rote Gefässe zu erkennen sind. Auf dem Durchschnitt zeigt die wulstförmige Geschwulst ein marmoriertes Aussehen, die äussere Begrenzungszone ist etwa 3 mm dick, aussen sieht man die bräunlichgelbe Partie, dann eine streifförmige rote Zone und dann folgt eine 2 mm breite Schicht eines glasig aussehenden weisslichen Bindegewebes. Diese Schicht setzt sich an beiden Seiten in die sehr verdickte Dura fort. Dabei ist ein scharfer Unterschied zwischen der alten Dura und der neuen bindegewebigen Membran nicht überall erkennbar. Aussen findet sich auf der Dura wiederum eine Schicht rötlichen, schwammigen Gewebes, das viele neugebildete Blutgefässe enthält. Der zwischen den beiden bindegewebigen Blättern der Dura und der Pseudomembran liegende Teil des eigentlichen Ergusses besteht teilweise aus dunkelbraunrotem oder bräunlichem, geronnenem Blute, z. T. aus braun durchscheinenden Abschnitten, z. T. aber aus bräunlichem oder gelblichem opakem Material. Die linke Seite der Dura mater ist sehr viel dünner, hat über dem Scheitellappen ist eine polsterartige Verdickung zu sehen bis zu 4 mm Dicke, an der eine äussere, z. T. vaskularisierte eigentliche Dura und eine innere Begrenzungsmembran sich unterscheiden lässt. In der Umgebung der beetartigen Begrenzung sind rote Flecken zu erkennen.

---

[1]) Die Daten entnehme ich dem Krankenjournal der Med. Klinik (Prof. Eichhorst).

Entsprechend der Geschwulst an der Dura mater ist auf der rechten Seite des Gehirns eine längliche, wulstförmige Einsenkung zu erkennen, die sich von der Spitze des Stirnlappens bis zum hinteren Teil des Scheitellappens hinzieht. Ein 3 cm breiter Streifen neben der medianen Incisur ist als ein nicht eingedrückter Rand erhalten. Der Grund dieser eingebuchteten Partie hat eine bräunliche Färbung, ohne dass aber dabei die Hirnhaut verdickt wäre. Sehr deutlich macht sich diese Delle auf einem Querschnitt des Gehirns durch die Asymmetrie kenntlich (s. Fig.).

Diese grosse Blutgeschwulst hat sehr bemerkenswerterweise trotz der starken Deformierung des Gehirns keine Symptome gemacht. In der Krankengeschichte sind keine nervösen Störungen, keine Kopfschmerzen vermerkt, die Bewegungen der Augen waren frei und unbehindert, die Pupillen eng und etwas träge reagierend.

Ich habe nun versucht durch wiederholtes eingehendes Befragen der Angehörigen etwas Näheres über Ursache und Beginn der Veränderung in Erfahrung zu bringen. Der Mann hatte mit Frau und Tochter zusammengelebt, war ein im ganzen mässiger Biertrinker. Auf meine Frage, ob der Verstorbene nicht über Kopfschmerzen, Schwindelanfälle oder dergl. geklagt hätte, wurde mir geantwortet, dass der Vater ein stiller, verschlossener Mensch gewesen sei, der überhaupt wenig gesprochen hätte; er sei einmal im Zimmer umgefallen und konnte seitdem wohl noch schlechter hören als vorher. Sonst haben die Frauen nichts von Ohnmachts- oder Schwächeanfällen bemerkt. Ueber Kopfschmerzen habe er nie geklagt, doch sei es den Frauen aufgefallen, dass er des öfteren den Kopf in beide Hände gestützt und die Ellenbogen auf die Knie gestemmt hätte. In dieser vornübergebeugten Stellung habe er des öfteren längere Zeit dagesessen. Auf meine Frage, ob der Mann vor kürzerer oder längerer Zeit einmal einen Schlag oder einen Stoss gegen den Kopf erhalten hätte, wurde mir berichtet, dass S. vor längerer Zeit, vor etwa 4—5 Jahren, einmal einen schweren Fall von der vor dem Hause befindlichen Steintreppe, etwa 6—8 Stufen tief, getan habe. Damals sei er mit der rechten Gesichtshälfte auf den steinernen Fussboden aufgeschlagen und habe längere Zeit einen ausgedehnten Bluterguss in der Umgebung des rechten Auges gehabt, auch sei das Gesicht auf der rechten Seite damals an vielen Stellen abgeschunden gewesen.

Mehr konnte ich trotz mehrfach wiederholten Befragens von der anwesenden Tochter nicht herausbringen.

Darnach steht aber das eine fest, dass das grosse Hämatom keine weiteren Erscheinungen gemacht hat. Das erklärt sich z. T. wohl aus dem Alter des Mannes und der Tatsache, dass in dieser Zeit das Volumen des Gehirns ev. schon erheblich abgenommen hat und dass sich deshalb auch eine so umfangreiche massige Geschwulst wie die vorliegende im Schädelinnern ansammeln kann, ohne dass das Gehirn dadurch beengt wird. Immerhin bleibt es auffällig, dass angesichts der hochgradigen Deformität des Gehirns, zumal diese auch auf die Zentralwindungen ausgedehnt ist, keine Druck- oder Reizerscheinungen hervorgerufen wurden.

Was die Aetiologie in diesem Falle betrifft, so bin ich geneigt, die Entstehung des massigen umschriebenen Hämatoms, das nach seinem ganzen Verhalten offensichtlich sehr alt ist, auf den um 4—5 Jahre zurückliegenden Fall von der steinernen Treppe und die damals erlittene Kopfverletzung zurückzuführen. Auf der linken Hälfte der Dura mater findet sich lediglich eine Verdickung der Dura, hervorgerufen durch eine nicht oder nur wenig pigmentierte Bindegewebsschicht, die sich mit einiger Mühe von der eigentlichen Hirnhaut trennen lässt.

Möglich, ja wahrscheinlich ist, dass auch in diesem Falle die Umwandlung einer einfachen subduralen Hämorrhagie in eine so massige solide Pachymeningitis durch das Alter des Mannes und das Potatorium und das unzweckmässige Verhalten nach dem Unfall begünstigt wurde, möglich ist ja natürlich auch, dass die Anfänge der Pachymeningitis schon bestanden, als der Fall eintrat.

Selbst wenn man dies, das vollkommen unbewiesen, also hypothetisch ist, für diesen und die übrigen Fälle annehmen würde, wenn also danach durch den Unfall ein schon bestehendes Leiden verschlimmert würde, wäre die Unfallversicherung für die Folgen voll haftbar. Denn die Pachymeningitis ist ein Leiden, das in der grossen überwiegenden Mehrzahl der Fälle ohne jede Störung des Wohlbefindens und der Erwerbsfähigkeit verläuft und zumeist nur als zufälliger Befund bei der Sektion angetroffen wird. Die katastrophale Wendung zum Schlimmen wird erst durch das Schädeltrauma veranlasst und darum ist die nach dem Unfall erst einsetzende wirkliche Erkrankung und der tödliche Ausgang auch als die alleinige Folge des Unfalles anzusehen.

Diesen praktischen Gesichtspunkte gegenüber tritt die theoretische wissenschaftliche Streitfrage, ob eine gewisse Disposition zur Bildung des Haematoma durae matris gehöre, oder dieses auch ohne solche Disposition entstehen könne, zurück.

Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Strassburg i. Els.
(Direktor: Prof. Dr. Salge.)

Behandlung der Bazillenruhr im Säuglingsalter.

Von Dr. Eberhard Nast, Assistent der Klinik.

Nachdem die Ruhrepidemie des Jahres 1917 beendigt ist, sei es mir erlaubt über die Erfahrungen, die wir an Säuglingen dabei gemacht haben, einiges Nähere mitzuteilen. In letzter Zeit sind so mannigfaltige, mehr oder minder wissenschaftlich zu verteidigende Therapien der Ruhr veröffentlicht worden, deshalb möchte ich, ohne mich auf eine Kritik der anderen Arbeiten einzulassen, Theorie und Praxis unserer Behandlung kurz zeigen.

Ich will sofort bemerken, dass die Art der Behandlung bei allen unten beschriebenen Fällen prinzipiell dieselbe war und nur nach der Schwere der Ruhr abgestuft wurde.

Im ganzen wurden nach diesem Prinzip 21 Kinder unter 1 Jahr behandelt; zu Tode kamen 5 Fälle, somit 24 Proz. Die Behandlungsdauer schwankte zwischen 6 Wochen und 5 Monaten bis völlige Heilung erzielt wurde. Als völlige Heilung wurde erst angesehen, wenn bei normaler (dem jeweiligen Alter des Säuglings entsprechender) Kost ein längerer Gewichtsansatz bei normalem Stuhl beobachtet wurde. Alle Fälle waren klinisch einwandfreie Ruhr und fast alle auch bakteriologisch oder serologisch erhärtet. Die zu letalem Ende gekommenen Fälle sind grösstenteils einer Sekundärinfektion (Bronchopneumonie) zum Opfer gefallen.

Unsere Säuglingsbehandlung bestand in groben Zügen in folgendem:

Die ersten 1—2 Tage manchmal bis 2stündlich 1 Kaffeelöffel Rizinusöl, teilweise einhergehend 1—2 Darmspülungen mit ½ proz. essigsaurer Tonerde. Die ersten Stunden nur Tee, dann aber sofort beginnend mit kleinen Mengen zentrifugierter Frauenmilch und Liebig-Kellerscher Malzsuppe. Gesamtmenge am 1. Tag ca. 200 ccm; dann langsam steigend bis zur Erhaltungsdiät (ca. 70 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht). Bei Besserung der Stühle langsamer Ersatz der zentrifugierten Frauenmilch durch gewöhnliche Frauenmilch. Erst bei normalem Ansatz unter dieser Ernährung Austausch von Malzsuppe gegen Halbmilch und erst zum Schluss völlige Herausnahme der Frauenmilch. Bei älteren Säuglingen wurde dann noch zur gemischten Kost übergegangen. Nur wenn diese Kost gut vertragen wird und gleichzeitig Ansatz besteht, kann von einer geheilten Ruhr gesprochen werden. Dysenterieserum wurde in keinem der Fälle gegeben. An Medikamenten nur in 1 Fall Bolus alba, aber ohne einen raschen Erfolg zu erzielen. Von stärkeren Tenesmen waren die Säuglinge bei unserer Behandlung völlig frei, so dass dagegen keinerlei Medikament notwendig war. Opium und Kalomel halten wir nicht nur für überflüssig, sondern direkt für schädlich. Wegen der oft zu Beginn schon einsetzenden Herzschwäche waren öftere Gaben von Kaffein und teilweise Kampfer nicht zu umgehen. Das nach dem akuten Stadium oft auftretende Salzsäuredefizit des Magens wurde durch Acid. mur. dil. 3mal täglich 5—10 Tropfen mit Erfolg bekämpft.

Die von uns gewählte Ernährungstherapie der Ruhr resultiert aus folgenden Ueberlegungen:

Der ruhrkranke Säugling erträgt eine auch nur kurzdauernde Hungerperiode sehr schlecht, deshalb muss bald mit der Nahrungszufuhr begonnen werden. Diese Tatsache kann nicht genug hervorgehoben werden; wir sahen bei einigen Fällen, die schon, ehe sie in unsere Behandlung kamen, 1—2 Tage gehungert hatten, eine so rasch fortschreitende Kachexie, dass sie in 2 Fällen nicht mehr aufgehalten werden konnte und zum Tode führte. Der in Fäulnis übergegangene eitrige Darminhalt muss sobald wie möglich aus dem Körper entfernt werden, daher oftmalige Gaben von Rizinusöl und Darmspülungen. Ist der Organismus nun so weit vorbereitet, so muss die Ernährungstherapie einsetzen. Die Hauptsache ist: wir müssen Speisen zuführen, deren Nutzwert fast gleich dem Kalorienwert ist, mit anderen Worten wir dürfen nur Speisen geben, die auch vom magendarmkranken Säugling in seinem geschädigten Darm mit möglichst geringer Verdauungsarbeit möglichst stark ausgenutzt werden können. Dann kommen wir mit geringen Quantitäten Speisen aus und haben gleichzeitig sehr geringe Schlackenbildung. Fett- und Eiweiss eignen sich in grösseren Mengen beim magendarmkranken Säugling nicht als Energiequelle, da sie eine viel zu grosse Verdauungsarbeit beanspruchen. Eiweissüberfütterung verbietet sich schon wegen der dadurch hervorgerufenen Fäulnisflora im Darm, die wir ja auf alle Fälle vermeiden wollen. Zu fettreiche Nahrung ist wegen der bei Säuglingsruhr sehr oft und früh bestehenden Achylie nicht angebracht, da dadurch neue Verdauungsstörungen künstlich erzeugt werden. Von den Kohlehydraten hat die Maltose aber die höchste Assimilationsgrenze, während diese bei Milchzucker beim magendarmkranken Säugling gesunken ist[1]). Daneben hat erhöhte Maltosegabe auch noch leicht die Peristaltik befördernde Wirkung, weshalb sie für den ruhr-

[1]) Keller: Malzsuppe, eine Nahrung für magendarmkranke Säuglinge.

kranken Säugling besonders geeignet ist; wir haben ja die Absicht, den Darm in mässiger Peristaltik zu erhalten, um eine eventuell noch vorhandene Fäulnisflora möglichst auszuscheiden. Die Frauenmilch als natürlichste Nahrung des Säuglings, zu nehmen, ist wegen ihres hohen Fettgehaltes nicht ratsam, denn wie oben gesagt, ist ja gerade die Fettverarbeitung beim ruhrkranken Säugling sicher am frühesten gestört. Diesen Fehler können wir aber durch Fettentziehung ausscheiden. Die Frauenmilch ist unbedingt notwendig, um die Flora des Darmes möglichst günstig zu beeinflussen und um die Widerstandskraft des durch die schwere Infektion bedrohten Säuglingsorganismus zu heben.

Diese Ueberlegungen führen uns damit ganz von selbst auf die Kombination von entfetteter Frauenmilch, wie man sie durch Zentrifugieren erhält, und Liebig-Kellerscher Malzsuppe.

Beispiele unserer Erfolge mit dieser kombinierten Ernährungstherapie bei Ruhr sollen folgende Kurven und kurzen Krankengeschichten zeigen [2]).

Fall 1. Kind M. L., geb. 17. VII. 17. Tag der Aufnahme 6. VIII. 17. Anamnese: 9 Tage gestillt nach normaler Geburt. Nahrung alle 3 Stunden 3 Teile Haferschleim und 1 Teil Milch. Seit 4 Tagen Durchfall, bekam deshalb 2 Tage nur Schleim, ohne Besserung. Seit heute Blut im Stuhl.

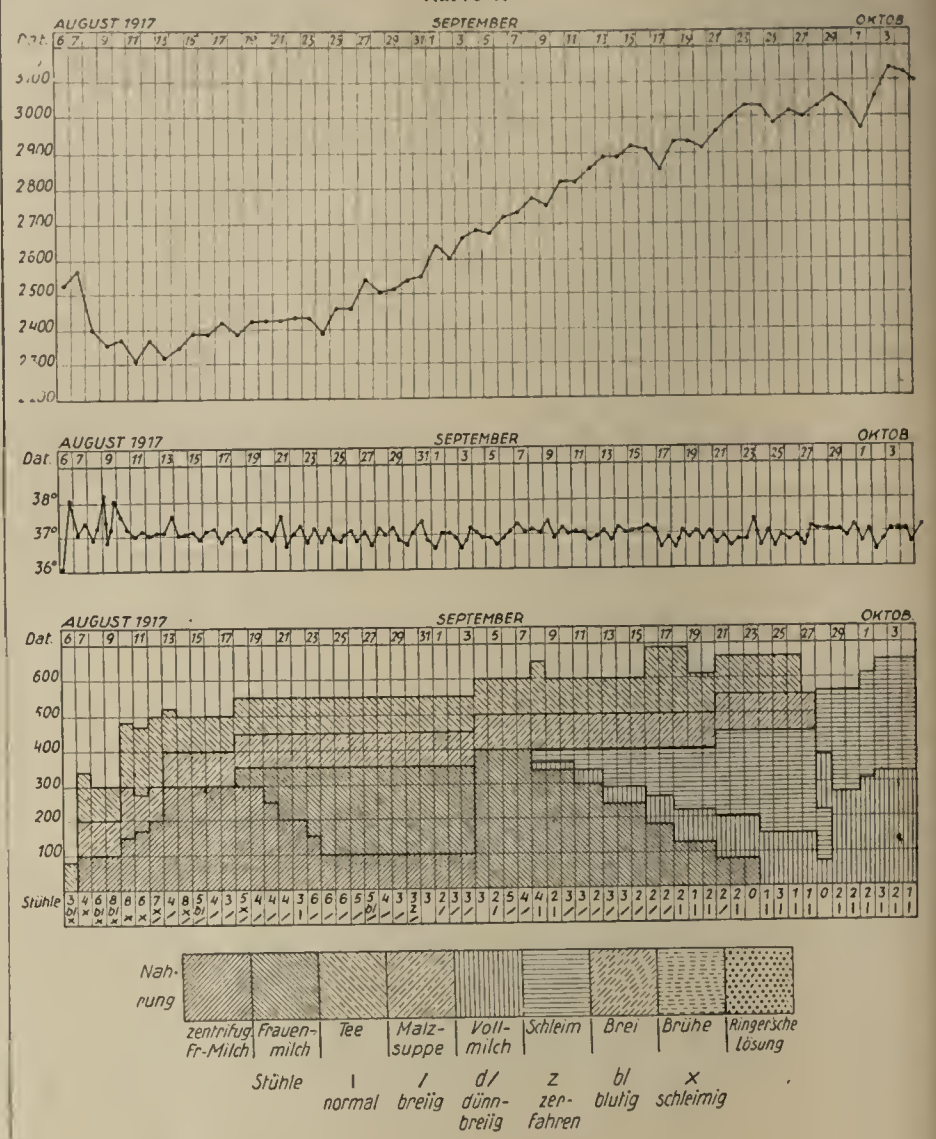
Aufnahmebefund: Jämmerliches Kind, leicht zyanotisch, sehr schlechter Turgor, leichter Intertrigo; Leib eingesunken. Lungen frei. Herz: sehr leise Töne, Puls kaum fühlbar. Stuhl blutig-eitrig.

Therapie: Kind bekam 2 mal zweistündlich 5 ccm Rizinusöl, eine Darmspülung. Wegen Herzschwäche Koffein. Untertemperaturen wurden durch Wärmflaschen ausgeglichen. Die ersten 10 Stunden Tee, dann 3 Tage lang 100 ccm zentrifugierte Frauenmilch + 100 ccm Malzsuppe. Die zentrifugierte Frauenmilch wurde langsam gesteigert, so dass am 8. Tage 300 ccm erreicht wurden, dazu 100 ccm Malzsuppe; dabei war bereits Gewichtsstillstand eingetreten. Am 13. Tage bei Besserung der Stühle schon Gewichtszunahme, deshalb Zusatz von 50 ccm voller Frauenmilch. Am 30. Tage war der langsame Ersatz der zentrifugierten Frauenmilch durch Frauenmilch bei Gewichtszunahme und Besserung der Stühle beendigt. Am 34. Tage deshalb langsames Herausziehen der Frauenmilch und Gabe von ¼ Milch. Stühle normal. Am 51. Tage ist Frauenmilch durch Drittelmilch ersetzt und am 56. Tage auch Malzsuppe ersetzt und gleichzeitig Halbmilch gegeben worden. Am 63. Tag Kind mit Halbmilch geheilt entlassen.

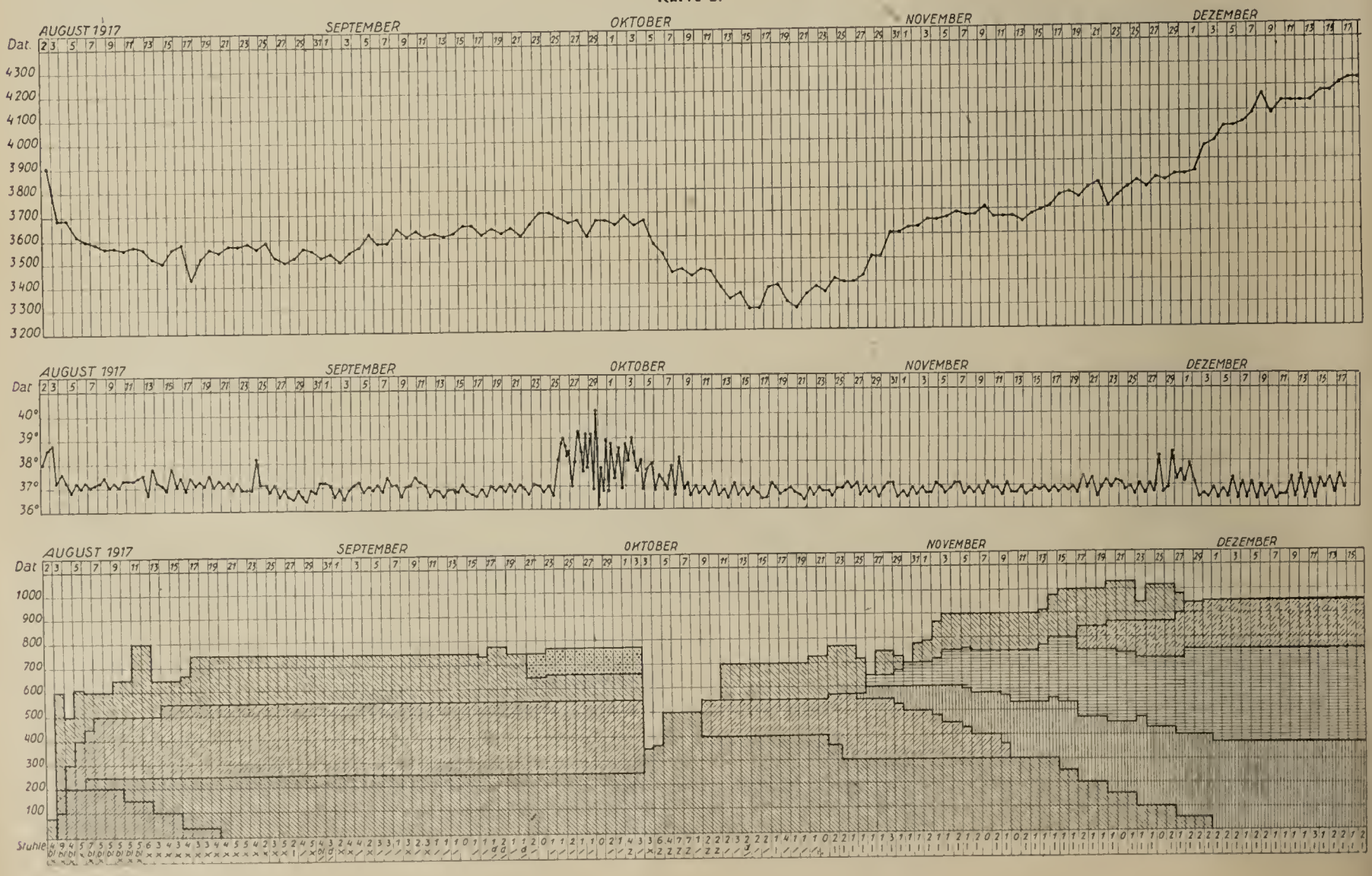
Wir sehen also, dass das Kind trotz seiner grossen Jugend von 3 Wochen und einem Gewicht von 2560 g die Ruhr anstandslos überstanden hat. Der anfängliche Gewichtsverlust war nur 250 g. Schon nach 10 Tagen konnten wir ein ständiges Ansteigen der Gewichtskurve konstatieren. Infolge der sehr langsamen Herausnahme der Frauenmilch wurde diese Kurve auch bei der Abstillung nicht unterbrochen.

[2]) Wegen Raummangels wurden nur folgende 3 Fälle näher beschrieben, da sämtliche anderen Fälle nichts prinzipiell Neues bieten.

Kurve 1.



Kurve 2.



Fall 2. Kind L. B., geb. 5. IV. 17. Tag der Aufnahme: 2. VIII. 17. Anamnese: Schon früher wegen Durchfall in klinischer Behandlung, bis jetzt ganz nett gediehen. Seit 1 Tag schleimig-blutiger Stuhl.

Aufnahmebefund: Ganz nett entwickeltes Kind, Turgor schlecht, Hautfarbe blass, sehr matt, Bauch eingefallen. Lungen und Herz: kein Befund. Stuhl blutig-eitrig.

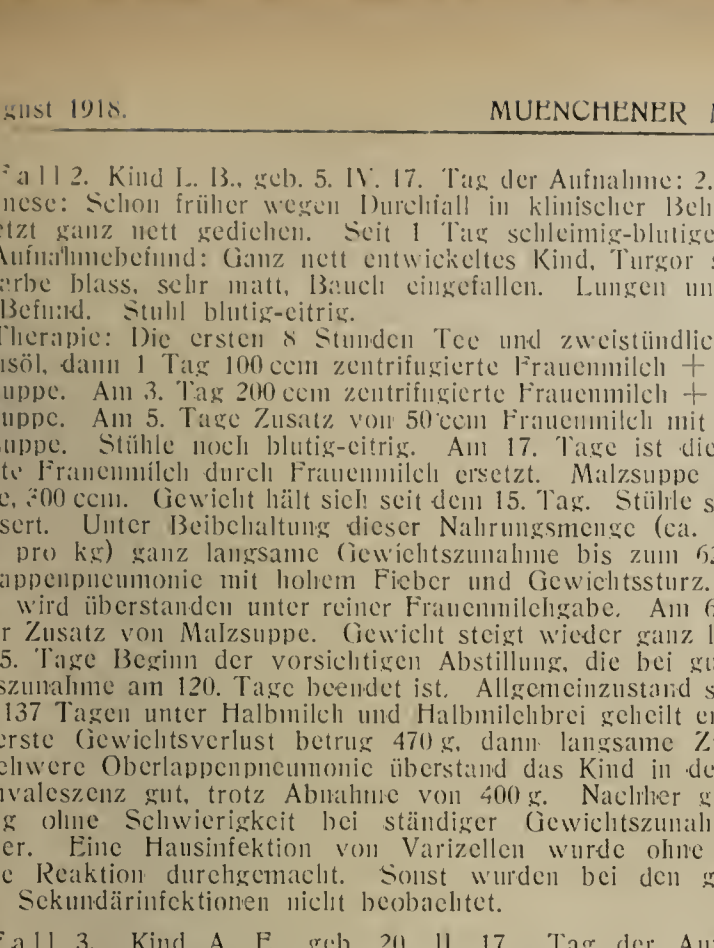
Therapie: Die ersten 8 Stunden Tee und zweistündlich 5 ccm Rizinusöl, dann 1 Tag 100 ccm zentrifugierte Frauenmilch + 100 ccm Malzsuppe. Am 3. Tag 200 ccm zentrifugierte Frauenmilch + 100 ccm Malzsuppe. Am 5. Tage Zusatz von 50 ccm Frauenmilch mit 200 ccm Malzsuppe. Stühle noch blutig-eitrig. Am 17. Tage ist die zentrifugierte Frauenmilch durch Frauenmilch ersetzt. Malzsuppe dieselbe Menge, 300 ccm. Gewicht hält sich seit dem 15. Tag. Stühle sind sehr gebessert. Unter Beibehaltung dieser Nahrungsmenge (ca. 100 Kalorien pro kg) ganz langsame Gewichtszunahme bis zum 62. Tage. Oberlappenpneumonie mit hohem Fieber und Gewichtssturz. Pneumonie wird überstanden unter reiner Frauenmilchgabe. Am 68. Tage wieder Zusatz von Malzsuppe. Gewicht steigt wieder ganz langsam. Am 85. Tage Beginn der vorsichtigen Abstillung, die bei guter Gewichtszunahme am 120. Tage beendet ist. Allgemeinzustand sehr gut. Nach 137 Tagen unter Halbmilch und Halbmilchbrei geheilt entlassen. Der erste Gewichtsverlust betrug 470 g, dann langsame Zunahme. Die schwere Oberlappenpneumonie überstand das Kind in der ersten Rekonvaleszenz gut, trotz Abnahme von 400 g. Nachher ging Abstillung ohne Schwierigkeit bei ständiger Gewichtszunahme gut vorüber. Eine Hausinfektion von Varizellen wurde ohne irgendwelche Reaktion durchgemacht. Sonst wurden bei den geheilten Fällen Sekundärinfektionen nicht beobachtet.

Fall 3. Kind A. E., geb. 20. II. 17. Tag der Aufnahme: 7. VII. 17. Anamnese: Rechtzeitig geboren (Gesichtslage), 4 Monate Brust und ½ Milch und ½ Schleim. Seit 14 Tagen keine Brust mehr. Jetzt 5 Mahlzeiten ½ Milch ½ Schleim. Seit 1 Woche krank, trinkt nicht, Durchfall, bekam Tee und Schleim, hustet etwas.

Aufnahmebefund: gut entwickeltes Kind, gesunde Hautfarbe, matter Gesichtsausdruck, Bauchhaut teigig, weich, leidlicher Turgor. Lungen: keine Dämpfung, spärlich Giemen. Herz: kein Befund. Stuhl blutig-eitrig.

Therapie: Am 1. Tage 50 ccm Frauenmilch + 80 ccm Malzsuppe. Am 2. Tage 500 ccm Frauenmilch + 300 ccm Malzsuppe. Diese Nahrung fortgesetzt bis zum 5. Tag. Stühle werden schlechter und häufiger. Es tritt mehrmaliges Erbrechen auf. Deshalb Uebergang zu zentrifugierter Frauenmilch und 4 malige Gabe von 1 Teelöffel Rizinusöl. Am 8. Tage 300 ccm zentrifugierter Frauenmilch + 100 ccm Malzsuppe. Am 10. Tage Ersatz von 100 ccm zentrifugierter Frauenmilch durch 100 ccm Frauenmilch. Am 16. Tage wieder 300 ccm Frauenmilch + 300 ccm Malzsuppe; das Gewicht hält sich, Stühle sind fast normal, nur noch 2—3 mal täglich. Am 21. Tage langsames Abstillen, das unter Gewichtszunahme am 34. Tage beendet ist. Allgemeinbefinden sehr gut, Stühle normal, Turgor gut. Am 46. Tage bei gemischter Kost (Halbmilch und Halbmilchbrei und Gemüse) geheilt entlassen.

Kurve 3.



Anfangs wurde sicher eine zu fettreiche Nahrung gegeben, ebenso war die Menge zu gross, deshalb keine Besserung der Stühle, sondern Verschlechterung, dazu noch Verschlechterung des Allgemeinbefindens (Erbrechen) und plötzlicher Gewichtssturz von 300 g. Zur Reparation unter fettarmer Nahrung waren 14 Tage notwendig, in denen kein Ansatz erfolgte, erst dann Gewichtszunahme und sehr rasche völlige Heilung.

Aus einem Reservelazarett.

Eine neue Art chirurgischer Beobachtung.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. E. Sehrt.

In der Tübinger inneren Klinik ist unter O. Müllers Leitung eine neue Methode klinischer Beobachtung entstanden, die in ihren Auswirkungen alles weit zu übertreffen scheint, was auf diagnostischem Gebiet in dem letzten Jahrzehnt geleistet worden ist. Es ist die Beobachtung der Hautkapillaren am Lebenden mit dem Mikroskop. Wir sind wahrscheinlich soweit oder eigentlich hat es die ärztliche Kunst erreicht, dass wir von einer Hautroseole sicher sagen können, ob sie durch Flecktyphus, durch Typhus abdominalis, durch Scharlach, durch Masern entstanden ist, oder ob es sich um irgend ein anderes Exanthem handelt. Alle diese Roseolen zeigen bei der mikroskopischen Lupenbetrachtung ein ganz charakteristisches Bild ihrer Kapillarversorgung, das im wesentlichen übereinstimmt und seine ungezwungene Erklärung findet in den pathologisch-anatomischen Verhältnissen

Im Anschluss hieran habe ich versucht die Kapillarbeobachtung auf das chirurgische Gebiet zu übertragen und Fragen der Lösung näher zu bringen, die den Chirurgen seit jeher besonders wichtig erschienen sind. Bis jetzt wurde der Darm und das Gehirn im Tierexperiment in das Bereich der Untersuchungen gezogen. Erschien es doch von vornherein aussichtsvoll, gerade ein einerseits relativ dünnes, daher für Lichtstrahlen leicht durchdringbares, andererseits ein sehr blutgefässreiches Gewebe, wie es der Darm ist, der Untersuchung zu unterziehen. Zunächst warf sich die Frage auf: Können wir bei der Lupenbetrachtung einem Darmteil ansehen, ob er lebensfähig ist oder nicht? Diese Frage ist ja für den Chirurgen von unermesslicher Wichtigkeit bei der Darmresektion. Haben wir einen Teil des Darmes weggenommen und gehen wir an die Wiedervereinigung der Darmlumina, so ist die erste Bedingung für den Erfolg der Operation, dass wir Darmteile vernähen, von denen jeder sicher lebensfähig ist, die verheilen können. Wieviele Menschenleben sind nicht schon der Tatsache zum Opfer gefallen, dass selbst der erfahrenste Beobachter diese Frage nicht immer lösen kann. Wir wissen, dass — gleichgültig wie wir auch immer die Darmresektion machen, ob wir das Mesenterium am Darmansatz durchschneiden, oder ob wir die (in dieser Beziehung etwas unsicherere) Keilexzision des Mesenteriums ausführen — die Zone der Blutgefässversorgungsstörung nicht selten viel weiter geht als wir annehmen, dass also zur Zeit der Operation der anschliessende Darmteil gesund aussehen kann und doch der sicheren Nekrose anheimfallen muss. So haben wir uns daran gewöhnt, bei der Resektion des brandigen Darmteils beim eingeklemmten Bruch oft eine um das Vielfache grössere Darmschlinge wegzunehmen, als der brandige Teil selbst, nur um sicher zu gehen, im Gesunden zu operieren. Wir tun das, weil es eben kein absolut sicheres Merkmal für die einwandfreie Lebensfähigkeit des Darmes gibt. Hier kann nur die mikroskopische Beobachtung Klarheit geben und oft hat sich wohl jeder Chirurg schon bei der Operation gewünscht, mit dem Mikroskop einen kurzen Blick in die Tiefen der Geheimnisse der so dünnen Darmwand zwischen seinen Fingern tun zu können.

Zur Kapillarbeobachtung habe ich zunächst den Tierdarm benutzt und zwar den Dünndarm des narkotisierten Schweines, der anatomisch mikro- wie makroskopisch von allen Tierdärmen dem Menschendarm am nächsten steht. Beobachtet man den vor die Bauchhöhle gelagerten Darm mit dem Lupenmikroskop, so ist man erstaunt, in welch neue Welt des Naturgeschehens man blickt! Bei 50—60 facher Vergrösserung sieht man die Darmwand durchsetzt von einem Gewirr feiner, schlanker, fast gleichmässig dicker, gewundener, in Knäuel sich verwirrender und sich wieder mühelos auflösender roter Röhren. Dabei das Ganze in dauernder Bewegung! Die tieferen Schichten schieben sich in das Gewirr der höher gelegenen roten Röhrensysteme hinein, um im nächsten Augenblick ein ganz anderes Bild zu bieten. Man wird unwillkürlich erinnert an jene Drehbildchen des Kaleidoskops der Laterna magica der Kinderzeit, wo man staunend vor dem weissen Schirm dem immer neuen Geschehen des Ineinandergreifens der Farbenfiguren und ihrer grotesken Bildungen zusah.

Das Peritoneum ist, da es von der dünnen serösen Peritonealflüssigkeit überspült ist, zunächst nicht als solches zu erkennen. Die Kapillaren schweben in einem hellrosa gefärbten Medium; offenbar werden die eigenartigen Bewegungen durch die Muskulatur bedingt. Die Methode führt vielleicht zu einer weiteren Klärung der Peristaltikfrage und den Beziehungen zwischen Serosa und Muskulatur. Hat man nun einige Minuten dieses merkwürdig farben-

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Fall 1. X. Z., 6 Jahre, Bauerskind. Aufnahme in die Klinik am 21. VI. 17. Am 13. VI. Fall von der Scheuer 4½ m herab auf Klee. Dabei Kopfverletzung durch Anschlagen an einem Stein. Blutung aus einer Stirnwunde, jedoch nicht aus Ohren, Nase und Mund. Kein Erbrechen, keine Bewusstlosigkeit. Befinden im ganzen ungestört, nur grosse Abgeschlagenheit. Am 18. VI. heftige Kopfschmerzen. In der Nacht vom 19. auf den 20. Fieber, Erbrechen und Benommenheit. Unfreiwilliger Abgang von Urin. Laute Schreie und Verwirrtheitszustand. Keine Lähmungserscheinungen. Zähneknirschen. Immer Klagen über heftiges Kopfweh, hohes Fieber. Wegen Verdacht auf Gehirnabszess zur chirurgischen Klinik geschickt. Nach Augenuntersuchung in der Augenklinik der Medizinischen Klinik zur Behandlung überwiesen.

Frühere Krankheiten: Masern, sonst stets gesund. Hereditäre Verhältnisse o. B.

Befund bei der Aufnahme: Ernährungs- und Kräftezustand gut. Muskulatur und Fettpolster gut entwickelt. Knochen: Skoliose der oberen und mittleren Brustwirbelsäule mit Konvexität nach links. Keine Zyanose, keine Dyspnoe. Atmung beschleunigt. Temperatur 40,6. Sensorium benommen. Puls beschleunigt, 128 Schläge, von regelrechter Spannung, Füllung und Grösse. Ueber dem rechten Auge, etwa 2—3 cm von dem Orbitalrand entfernt, auf dem Tuber frontale erbsengrosse Wunde. Schwellung der rechten Gesichtshälfte, Druckempfindlichkeit in der Gegend des rechten Stirnbeins. Dermographismus vorhanden. Bauchdeckenreflex lebhaft gesteigert, Patellarreflexe lebhaft, Achillessehnenreflex ebenfalls. Kein Fussklonus, Babinski, Oppenheim, Remac negativ. Kernig negativ. Augen: Ptosis rechts. Augenhintergrund o. B. Keine Stauungspapille. Sehvermögen beiderseits 5/5 (Befund der Augenklinik). Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz. Zunge stark belegt, mit weissem trockenen Belag, sonst o. B. Lunge o. B. Herz: nach Grösse und Funktion normal. Akzidentelles systolisches Geräusch an der Spitze. Abdomen: Andeutung von Kahnbauch. Ausser sehr lebhaften Bauchdeckenreflexen nichts Besonderes. Keine Hyperästhesie, Milz und Leber perkutorisch und palpatorisch o. B. Leukozyten 10 400. Urin: frei von Eiweiss, Zucker und Urobilinogen, Diazo schwach positiv.

Lumbalpunktion: Anfangsdruck 140, Liquor wasserklar. Nach Ablassen von 3 ccm Enddruck 120 mm. Globulinreaktion negativ, im Kubikmillimeter 48 Lymphozyten.

24. VI. Temperatur 39,1. Puls dauernd beschleunigt, Kernig angedeutet. Nackenstarre nicht eindeutig nachweisbar. Unfreiwilliger Abgang von Stuhl und Urin. Schreie, Benommenheit. Atmung mässig beschleunigt, keine Anzeichen für Pneumonie. Pirquet negativ. Druckempfindlichkeit in der Wundumgebung. 25. VI.: Entfiebert. 27. VI.: Temp. 39,1, noch benommen, lässt unter sich. 2. VII.: Temp. normal. Befinden gut, Sensorium frei. Puls ziemlich beschleunigt. Stirnwunde eitert, Haut wenig verschieblich, ist mit dem Periost des Stirnbeins verwachsen. 10. VII.: Aufs neue Temperaturerhöhung. 2. Lumbalpunktion ergibt normale Verhältnisse: Anfangsdruck 140, nach Ablassen von 2 ccm Enddruck 130 mm. Liquor durch Anstechen eines peripheren Blutgefässes leicht sanguinolent. Globulinreaktion. Im Kubikmillimeter nach Abzug der roten Zellen 20 weisse, die polymorphkernigen Leukozyten überwiegen. Keine Symptome, die für meningitische Reizung sprechen. 16. VII. Die eiternde Stirnwunde wird inzidiert und die Verwachsungen mit dem Periost gelöst (Anästhesierung mit Chloräthyl). Blutuntersuchung ergibt normale Verhälnisse, abgesehen von einer Eosinophilie von 8 Proz. Seit der Inzision dauernd entfiebert. Puls noch immer hoch. Befinden durchaus gut. Wird am 29. VII. als gesund entlassen.

Fall 2. B. H., 35 Jahre, Schriftsetzersfrau. Aufnahme in die Klinik am 22. VIII. 17. Beginn schleichend, allmählich. Anfang August beim Holzholen im Wald an einem sehr heissen Tage habe sie sich überanstrengt und starken Blutandrang zum Kopf bekommen. Dazu stechende Kopfschmerzen. Auf dem Nachhauseweg habe sie gemeint, es rühre sie ein Schlag. Zu Hause nach kalter Abwaschung etwas Besserung. In der Nacht traten heftige Kopfschmerzen auf, die sich nicht mehr verloren. Nach 2 Tagen auch heftige Rückenschmerzen. Patientin ging zum Arzt, der sie mit Aspirin, Schwitzen und Einreibungen behandelte und die Schmerzen im Kreuz und in der Lendengegend als rheumatisch bezeichnete. Am 9. VIII. Temp. 38,4. Puls nicht beschleunigt. Die Rückenschmerzen verloren sich nicht mehr, wurden heftiger, und als im Verlauf der nächsten 8 bis 10 Tage Schwindel, Uebelkeit und Brechreiz eintrat, ging die Patientin zur Poliklinik. Beginn der Behandlung am 18. VIII. Erbrechen, Uebelkeit. 19. VIII.: Nachlassen der Beschwerden, Druckschmerz der Lendenmuskulatur geringer, Bewegungen nicht mehr so schmerzhaft. Patientin steht auf. Darauf am 20. VIII. frühmorgens 2 mal leichte Ohnmachten, starkes anhaltendes Erbrechen und heftige Kopfschmerzen, Nackenstarre, Rückenschmerzen, Schmerzen in den Waden. Befund der Poliklinik: Rachen o. B. Leichter Opisthotonus, Kernig positiv, links stärker als rechts, Oppenheim links vorhanden, rechts negativ. Babinski beiderseit negativ. Gordon: positiv. Patellarreflex beiderseits nicht auslösbar. Pupillen o. B. 22. VIII.: Heftige Kopfschmerzen und Erbrechen, schwerkranker Eindruck, leichte Benommenheit. Der Medizinischen Klinik unter dem Verdacht epidemischer Genickstarre überwiesen.

Befund bei der Aufnahme: Sensorium frei, keine motorische Unruhe, keine Exantheme, keine Gelenkschwellungen. Menses bestehen zurzeit. Temperatur 40,3. Gesicht hoch fieberhaft gerötet, keine Zyanose, keine Dyspnoe, Puls relativ langsam, 88 Schläge in der Minute. Puls ungleichmässig, aber nicht unregelmässig, von regelrechter Spannung und Grösse. Keine Exantheme, kein Herpes labialis. Kernig negativ. Patellarreflexe vorhanden, Bauchdeckenreflex mässig lebhaft. Links Oppenheim positiv, sonst durchaus normaler Nervenstatus. Keine Nackenstarre. Lebhaftes vasomotorisches Nachröten. Augen: durchaus o. B. Keine Augenmuskelstörungen. Pupillenreaktion prompt. Hirnnerven intakt. Keine Basalsymptome. Sensibilität intakt. Keine Hyperästhesie. Zunge ist auf den hinteren zwei Dritteln stark belegt, mit trockenem borkigem Belag. Rachenreflex vorhanden, Tonsillen o. B., keine Lymphdrüsenschwellungen. Thorax etwas schmal und flach. Lungengrenzen an normaler Stelle, perkutorisch und auskultatorisch o. B. Herz nach Grösse und Funktion normal. Abdomen: kein Meteorismus, keine Roseolen. Milz nicht fühlbar. Leberdämpfung überragt den Rippenbogen in der Mammillarlinie um einen Querfinger, nirgends Druckempfindlichkeit. Urin: wegen bestehender Menses nicht untersucht.

Lumbalpunktion sofort nach der Aufnahme: Anfangsdruck 290, Enddruck 170, Liquor vollkommen wasserklar. Während der Punktion ziemlich starke Druckschwankungen. Globulinreaktion positiv. Im Kubikmillimeter 187 Lymphozyten. Wassermann im Liquor negativ. Der Liquor wurde auf Hammelblut bakteriologisch untersucht und war steril. Keine Meningokokken.

23. VIII. Blutuntersuchung: Leukozyten 13 711, darunter Polynukleäre 83 6/7 Proz., Lymphozyten 8 Proz., Mononukleäre 8 1/7 Proz. Keine Eosinophilen. Die Neutrophilen sind stark segmentiert. Rote normal, gut hämoglobinhaltig.

Nach der Lumbalpunktion Besserung, kein Erbrechen, keine Durchfälle; Kopfschmerzen und Kreuzschmerzen lassen nach. Reflexe normal. 26. VIII. Temperatur normal. Entfieberung kritisch. Pulmo durchaus o. B. Bakteriologische Stuhluntersuchung ergab keinen Anhaltspunkt für Typhus oder Dysenterie. Koli vorhanden. Urin frei von Eiweiss. 1. IX. 2. Lumbalpunktion: Anfangsdruck 200. Nach Ablassen von 6 ccm Enddruck von 120—130 mm. Liquor wasserklar, kein Spinnwebgerinnsel beim Stehen. Globulinreaktion positiv. Mikroskopisch 46 2/3 Lymphozyten im Kubikmillimeter. Meningokokken wurden im Lumbalpunktat nicht nachgewiesen; auch im Rachenabschnitt keine Meningokokken nachweisbar. Während der Punktion mässige Druckschwankungen im Steigrohr. Blutuntersuchung vom 30. VIII. ergab als prognostisch günstiges Zeichen ein Steigen der Eosinophilen und der Lymphozyten. Leukozyten 7800, darunter 69,8 Proz. Polynukleäre, 17 Proz. Lymphozyten, 3 Proz. Eosinophile, 0,6 Proz. Basophile, 9,4 Proz. Monozyten, 0,2 Proz. Plasmazellen, Neutrophile durchweg gut segmentiert, Rote normal, keine blassen Formen. Befinden gut. Nach der Lumbalpunktion wieder Erleichterung. 6. IX. 3. Lumbalpunktion: Anfangsdruck 170 mm. Nach Ablassen von 3—4 ccm Blutdruck 100 mm. Schwankungen gering. Liquor ganz klar. Kein Spinnwebgerinnsel. Keine suspensierten Flöckchen. Globulinreaktion schwach positiv, opaleszent. Im Kubikmillimeter 14 Lymphozyten. Sensorium immer frei. Noch Klagen über Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit und Kreuzschmerzen. Die Punktionen werden dut ertragen und gewähren der Patientin stets Erleichterung. 20. IX. Menses eingetreten. Dabei stärkere Kopfschmerzen, vermehrter Schwindel und Blutandrang zum Kopf. Temperatur in letzter Zeit leicht erhöht. Befinden sonst gut. Patientin nimmt an Gewicht zu. Wassermann aus dem Blut negativ. 3. X. 4. Lumbalpunktion: Anfangsdruck 130 mm. Nach Ablassen von 1 ccm Blutdruck 110 mm. Durch Anstechen eines peripheren Blutgefässes ist der Liquor sanguinolent. Globulinreaktion schwach positiv. Im Kubikmillimeter 8 Lymphozyten.

11. X. Temperatur dauernd leicht erhöht (37,4—37,5° bei Bettruhe). Ueber der linken Spitze vereinzelte feuchte Rasselgeräusche. Abdomen, Cor, Reflexe o. B. Augenuntersuchung in der Augenklinik ergab leichte Hyperämie der Papillen, Erweiterung der Papillengefässe, leichte Verwaschenheit der nasalen Grenzen und geringe Schwellung der Papillen — „offenbar als Ausdruck einer noch bestehenden zerebralen oder meningealen Hyperämie“ (Prof. Fleischer). 5. Lumbalpunktion: Anfangsdruck sehr niedrig, 60 mm Wasser. Dann schnelles Absinken des Drucks, ohne Abfliessenlassen des Liquors, auf 30 mm, dann 0 Druck, nach weiterem Zuwarten sogar negativer Druck. Infolgedessen wurden nur 5 Tropfen Liquor und die in dem Steigrohr befindliche Flüssigkeit abgelassen. Das Punktat war vollständig klar. Globulinreaktion negativ. Im Kubikmillimeter 5 2/3 Lymphozyten.

13. X. Erneute Blutuntersuchung ergab 11 200 Leukozyten (10 Uhr vorm.), 88¾ Proz. Polynukleäre, 7¾ Proz. Lymphozyten, 3¼ Proz. Uebergangsformen, ¼ Proz. Eosinophile. 19. X. Erneute Blutuntersuchung (6 Uhr nachm.): Leukozyten 6800, Leukozyten 67 Proz., 22 Lymphozyten, 10 Proz. Uebergangsformen, 1 Proz. Eosinophile. Allgemeinbefinden gut. Menses eingetreten. Während der Periode zunehmende Kopfschmerzen, Schwindel und Blutandrang zum Kopf. Pulmo o. B. Keine Geräusche über der linken Spitze mehr wahrnehmbar. Reflexe durchaus normal. Cor: 1. Ton an der Spitze

pausend, sonst o. B. Ausgesprochener lebhafter Dermographismus vorhanden. Temperatur normal. Nach Hause entlassen.

Fall 3. Aussenkonsultative Praxis von Herrn Prof. Mayer. Mädchen von 24 Jahren in wenigen Tagen mit Kopfschmerz, Fieber und allgemeiner Abgeschlagenheit zu einem schweren Krankheitsbild verändert. Liegt mit stark getrübtem Bewusstsein bei zurückgebogenem Kopf, lordotischer Wirbelsäule und angezogenen Beinen auf der Seite im Bett. Gesicht gerötet. Allgemeine Hyperästhesie. Kernig angedeutet. Temperatur nach anfänglicher Steigerung auf 40, abgesunken auf 37.3. Diagnose des praktischen Arztes tuberkulöse Hirnhautentzündung.

Lumbalpunktion: Druck 170, 12 Zellen im Kubikmillimeter, ausschliesslich Lymphozyten, kein Spinnwebgerinnsel. Globulinreaktion positiv. Nach der Lumbalpunktion subjektiv Erleichterung. Die Diagnose bleibt offen im Hinblick auf die Lymphozytose. Meerschwein wird injiziert, bleibt gesund. Allmählich eintretende Besserung. Nach 14 Tagen infolge erneuter stärkerer Beschwerden wiederholte Lumbalpunktion: Druck 130, 5 Zellen, ausschliesslich Lymphozyten. Globulinreaktion negativ.

Allmählicher Rückgang sämtlicher Erscheinungen. Ausgang in Genesung.

In allen Fällen wurde die Lumbalpunktion nach der Quinckeschen Vorschrift in horizontaler Seitenlage mit möglichst vollständiger Ausschaltung der Bauchpresse ausgeführt. Der Anfangsdruck wurde erst einige Minuten nach Aufhören der starken anfänglichen Druckschwankungen abgelesen, um etwaige fehlerhafte Beurteilung in der Druckerhöhung zu vermeiden. Die Globulinreaktion haben wir mit gleichen Teilen Liquor und einer heiss gesättigten Ammoniumsulfatlösung ausgeführt und die Zellvermehrung mit Hilfe der Fuchs-Rosenthalschen Zählkammer festgestellt. Bei der Differenzierung der Zellen wurde die Gefahr einer Verwechslung der Lymphozyten mit etwa vorhandenen Erythrozyten, auf die auch Reichmann[3]) besonders aufmerksam macht, durch wiederholte Kontrolle und Verwendung des Liquors gleich nach der Entnahme berücksichtigt und, soweit es bei den heute geltenden Färbungs- und Fixierungsmethoden überhaupt möglich ist, vermieden.

In Fall 1 handelt es sich um eine posttraumatische seröse Meningitis. Abgesehen von dem vollkommen wasserklaren, nicht bluthaltigen Liquor bietet der Punktionsbefund sowie das ganze Krankheitsbild eine gewisse Aehnlichkeit mit den von Schwarz beschriebenen und oben erwähnten Fällen. Da das Kind erst relativ spät, 8 Tage nach dem erlittenen Unfall und 4 Tage nach Auftreten der ersten stürmischen Krankheitserscheinungen, in unsere Behandlung kam, lässt sich nicht mehr mit Sicherheit entscheiden, ob anfangs etwas Blut im Liquor vorhanden gewesen war, das mit dem Auftreten der Lymphozytose schwand, wie Schwarz es in einem analogen Falle annimmt. Wir möchten es aber bei der Kürze des zwischen Unfall und Ausführung der ersten Lumbalpunktion liegenden Zeitraumes hier verneinen. Zur Erklärung der Lymphozytose sind Erweichungsprozesse im Gehirn verantwortlich gemacht worden neben zerebralen und meningealen Blutungen und Reizzuständen der Meningen. Krönig[4]) setzt die seröse Exsudation der Hirnhäute, die mit Lymphozytenvermehrung einhergeht, in Analogie zu den Exsudaten seröser Höhlen mit ihrer formenreichen Zellbildung und Ueberwiegen der Lymphozyten überall da, wo es sich um lymphatische Spalträume handelt, zu denen der Arachnoidealsack vornehmlich gehört.

Dass es sich in unserem Fall um postkommotionelle Veränderungen an den Hirnhäuten gehandelt hat, die den veränderten Liquor zur Folge hatten, dürfen wir annehmen, wenn wir auch bei fehlender Kontrolle durch eine Autopsie auf eine sichere Deutung der Herkunft der Zellen verzichten müssen. Doch ist uns die Bestätigung der von Schwarz vor Jahren erhobenen Befunde derartiger Fälle wertvoll, und wir glauben auch durch ein rein kasuistisches Material mit einer bis ins einzelne noch ungeklärten Symptomatologie die Aufmerksamkeit auf diesem Gebiete in Anspruch nehmen zu dürfen.

Fall 2 bot der diagnostischen Beurteilung bei dem atypischen Beginn anfänglich einige Schwierigkeiten. Den Verdacht auf übertragbare Genickstarre, unter dem die Kranke eingewiesen wurde, beseitigte das Ergebnis der ersten Lumbalpunktion, die bakteriologisch und zytologisch keine Anhaltspunkte für eine epidemische Zerebrospinalmeningitis ergab. Im fieberhaften, akuten Stadium überwiegen bei der Weichselbaumschen Meningokokkenmeningitis im Lumbalpunktat bekanntlich die polynukleären Leukozyten; und erst in der Rekonvaleszenz sollen die Lymphozyten vorherrschen und die Polynukleose durch eine wesentlich geringgradigere Lymphozytose verdrängt werden[5]), so dass in vielen Fällen die Lymphozytenvermehrung — analog ihrem Auftreten im Blutbild bei Chronischwerden vieler Krankheitsprozesse — als ein besonders günstiger, weil postinfektiöser oder posttoxischer Vorgang aufzufassen ist. Das oft sehr wechselnde Bild einer tuberkulösen Meningitis schloss der Krankheitsverlauf, die anhaltende und schliesslich Besserung gleich nach der ersten Druckentlastung durch Ablassen des vermehrten und unter erhöhtem Druck stehenden Liquors aus, und eine luetische Erkrankung des Zentralnervensystems kommt bei dem negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion in Blut und Lumbalflüssigkeit sowie bei dem Verlauf der Erkrankung nicht in Frage. Eine gewisse Einschränkung der in Diskussionsbereich kommenden diagnostischen Möglichkeiten ist durch das Fehlen eines vorhergegangenen Traumas oder einer akuten Infektion gegeben. Die initialen Kreuz- und Kopfschmerzen dürften, wie häufig beobachtet und beschrieben, nur als die Meningitis einleitende Symptome betrachtet werden. Dennoch glaube ich, dass wir ohne die Annahme eines infektiösen Momentes, selbst bei dem Fehlen jedes bakteriologischen Nachweises im Liquor und unter dem Vorbehalt der Möglichkeit einer in der Anamnese erwähnten Insolation, bei der Deutung des Krankheitsbildes nicht auskommen. Bestärkt wurden wir in dieser Auffassung durch die Blutuntersuchung, die zuerst eine polymorphkernige neutrophile Leukozytose mit fehlenden eosinophilen Zellen ergab und bei der Entfieberung als prognostisch günstiges Zeichen eine Abnahme der neutrophilen und ein Steigen der eosinophilen Formen. Wenn auch die Lumbalpunktion über die Aetiologie und Natur der Meningitiden stets direktere und zuverlässige Schlüsse zulässt, so kann doch in unklaren Fällen die Blutuntersuchung ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel bedeuten und uns wertvolle Aufschlüsse vermitteln[10]).

Bei Fall 3 blieb die Diagnose zunächst offen im Hinblick auf die Lymphozytose, bis der ganze Krankheitsverlauf mit Ausschluss anderer diagnostischer Möglichkeiten sowie der wohltätige Einfluss der Lumbalpunktion auf die subjektiven Beschwerden und den objektiven Befund das Krankheitsbild als seröse Meningitis kennzeichneten. Wie in den vorher beschriebenen Fällen, so ging auch hier der allmähliche Rückgang der Pleozytose mit der Besserung der anderen Symptome Hand in Hand.

Die Veröffentlichung dieser zytologischen Befunde im Liquor bei seröser Meningitis möge als kleiner Beitrag der Bestätigung unserer Auffassung dienen, dass der Zellcharakter im Lumbalpunktat eine ätiologische Diagnose nicht gestattet, sondern bei sorgfältiger und wiederholter Kontrolle der erhobenen Werte nur Schlüsse auf die Verlaufdauer und Prognose der Erkrankung ermöglicht und nur im Verein mit anderen Untersuchungsmethoden chemisch-physikalischer und bakteriologischer Natur ein diagnostisches Hilfsmittel bedeuten kann.

---

[3]) Reichmann: D. Zschr. i. Nervenheilk. 42. 1912.

[4]) Krönig: Histologische und physikalische Lumbalpunktionsbefunde und ihre Deutung. Verhandl. d. Kongr. i. innere Med. 1899.

[5]) Vgl. Befunde O. Götz und F. Haniland: D.m.W. 1916 Nr. 42 und Reichmann: D. Zschr. i. Nervenheilk. 42. 1911.

[10]) Naegeli: Ueber die diagnostische Bedeutung der Hämatologie für die Neurologie. Referat, gehalten in der 8. Versammlung der Schweizerischen Neurolog. Gesellschaft in Luzern, 8./9. XI. 1913 — Naegeli: Die Leukozytosen.

Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik Erlangen.
(Direktor: Prof. Dr. Jamin.)

Ueber Stenosen der Luftwege bei epidemischer Grippe im frühen Kindesalter.

Von Dr. Ernst Stettner, Assistent der Klinik.

Die über Spanien gekommene, nunmehr über ganz Mitteleuropa verbreitete Influenza tritt in den verschiedensten klinischen Formen (nasaler, pharyngealer, trachealer, bronchialer, pulmonaler, enteraler, septischer Typ) auf, die durch Konstitution und Lebensalter des betroffenen Individuums noch weitgehende Variationen erfahren. Für das Kindesalter sind die trachealen Formen bei der Enge der Luftröhre von recht verhängnisvoller Bedeutung, das lehren einige jüngst beobachtete Fälle:

Fall 1. 2½ jähriges Mädchen, am 10. VII. erkrankt, zunehmende Atemnot, stridoröses Atmen, Zyanose. Einziehung der Flanken, am 12. VII. in extremis eingeliefert. Aus der Nase quillt eitriger Schleim. Pulslosigkeit, Zyanose, agonale Atmung, trotzdem Tracheotomie. Inferior. Kanüle sofort durch schmierigen zeisiggelben Schleim verlegt, bei künstlicher Atmung kein Hin- und Herstreichen von Luft zu erzielen. Exitus. Sektion verweigert.

Fall 2. 10monatiger weiblicher Säugling, vor 3 Tagen mit Fieber, rasselndem Atmen, Verschleimung erkrankt. Zunahme der Atemnot, keuchende Atmung, Unruhe, Nahrungsverweigerung. 15. VII.: Sehr blass, pastös, leicht rachitisch, meist ruhig, lufthungrig, Konjunktivitis. Atemzüge von feuchten rasselnden Geräuschen begleitet, inspiratorische Einziehungen der Zwischenrippenräume. Trinkt schlecht, beisst auf die Brustwarze, dabei viel eitriges Sekret aus der Nase wie bei Fall 1. Im Nasenrachenraum, soweit zu übersehen, kein Belag. Bei der Rachenuntersuchung vermehrte Atemnot, Würgen, aus der Tiefe des Larynx quillt wieder schmieriger zeisiggelber Schleim. 38.2. Puls 140. Ueber den Lungen zerstreut klingende grobes Rasseln. Herz o. B. Abdomen o. B. Reflexe herabgesetzt. 6000 IE. D.-Serum subkutan. Dampfspray. Nach anfänglicher Besserung Zunahme der Stenose. Unruhe. Zyanose. 2stündlich 0,1 camphor., 2mal Senfwickel. Tracheotomie unterbleibt. 22 Stunden nach der Einlieferung Exitus.

Bei der Sektion diphtherische Beläge des Larynx, aus der Glottis ragt eine Membran hervor. Kruppmembran der Trachea und Bron-

chien, Blutungen im Lungengewebe (Pathologisch-anatomisches Institut Erlangen, Geheimrat Prof. Dr. Hauser). Bakteriologische Untersuchung der Trachealmembran Di. —, des Nasensekrets (noch vom Lebenden) Di. —, dagegen Streptokokken, „wie sie in den letzten Wochen öfters aus Sputum, Rachenschleim und Sektionsmaterial (Lunge) bei der Diagnose Influenza gefunden wurden, keine Pfeifferschen Influenzabazillen" (Bakteriologische Untersuchungsanstalt Erlangen, Prof. Weichardt).

Fall 3. 15. VII. 1¼ jähr. Junge. Vor 2 Tagen plötzlich nach Hustenanfall starke Atembeengung, bellender Husten, Fieber, seitdem Unruhe und erschwerte geräuschvolle Atmung. Bei der Aufnahme inspiratorisches deutliches Trachealgeräusch. Stimmhaftes Schreien. Rhinitis, Konjunktivitis. Keine Beläge im Rachen, Bronchitis, inspiratorische Einziehung der Zwerchfellgegend. 38,8. Dampf, abwartende Therapie. Nach 4 Tagen Verschwinden des Atmungsgeräusches. Heilung.

Die sichere Identifizierung dieser Fälle ist vor vollkommener Klärung der bakteriellen Aetiologie nicht möglich. Es kann sich einstweilen nur um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Influenza handeln, die im Rahmen der allgemeinen Epidemie wohl zu stellen ist und sich in den genannten Fällen auf die Möglichkeit der Infektion in der näheren Umgebung der Kinder gründet, ferner darauf, dass am 18. VII. zwei im gleichen Krankenzimmer untergebrachte andere Kinder mit leichteren Grippeerscheinungen erkrankten.

Die mitgeteilten Fälle lehren, dass für die Vornahme einer Tracheotomie kein Anlass besteht, da in der Regel die Luftwege bis in die feineren Bronchien durch Membranen und Schleim verlegt sind. Serumeinspritzung ist ebensowenig angezeigt. Die Differentialdiagnose gegenüber Diphtherie ist nicht leicht, in manchen Fällen unter Umständen nach dem klinischen Bilde unmöglich; sie ist vielleicht nur bei Anwesenheit jenes crêmeartigen zeisiggelben Sekretes in Nase und Larynx am Krankenbett zu stellen. Die Therapie kann leider einstweilen keine spezifische sein, sie hat in erster Linie die Aufgabe das gebildete Sekret zu verflüssigen und mit Analepticis dem rasch eintretenden Verfall zu begegnen.

Zusammenfassung: Bei Erkrankung an epidemischer Grippe ereignen sich im frühen Kindesalter Formen von Verlegung der Luftwege, die klinisch unter dem Bilde schwerer Tracheal- und Larynxstenose verlaufen und pathologisch-anatomisch durch Entzündung der Trachea und Bronchien unter Bildung von Membranen und schmierigem Sekret bedingt sind.

Aus dem Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg-Hamburg.

Zur Pathologie der diesjährigen Grippe.

Von M. Simmonds.

Bei dem Widerspruch der Mitteilungen über die Aetiologie der diesjährigen Grippeepidemie dürften die folgenden Angaben von Interesse sein. In unserem Institut ist es sowohl auf der Herrn Dr. Jacobsthal unterstellten bakteriologischen Abteilung ihm und seinem Assistenten Herrn Dr. Tebrich, sowie auf der anatomischen Abteilung meinem Assistenten Herrn Dr. Olsen letzthin in zahlreichen Fällen gelungen, die Pfeifferschen Influenzabazillen im Auswurf von Kranken und in den Luftwegen der Verstorbenen mikroskopisch und kulturell nachzuweisen. Regelmässig waren gleichzeitig Streptokokken, seltener Pneumokokken und Staphylokoken vorhanden. In den eitrigen Ergüssen und Herden konnte ich stets, im Herzblut häufig Streptokokken in Reinkultur nachweisen.

In 28 seit dem 4. Juli obduzierten Fällen lag stets Pneumonie vor. Sie zeichnete sich durch ihre unregelmässige Ausbreitung und die wechselnden Bilder aus. Bald lagen schlaffe, blutreiche Infiltrate von glatter Schnittfläche vor, bald derbere hämorrhagische Herde, bald rote oder graue Hepatisationen, oft Zerfalls- und Eiterbildungen innerhalb der infiltrierten Partien mit Nekrose der darüberliegenden Pleura. Durch das Nebeneinander hämorrhagischer und landkartenartiger Zerfallsherde bekam das Organ bisweilen ein völlig marmoriertes Aussehen. Die Pleura war stets mit kleinen Hämorrhagien besetzt und in Form einer fibrinösen oder eitrigen Entzündung beteiligt; mehrmals lag ein umfangreiches Empyem vor. Larynx, Trachea und Bronchien, besonders die letzteren zeichneten sich durch intensive Rötung, bisweilen durch kleine Schleimhautnekrosen aus. Stets enthielten sie reichlich schleimig-eitriges Sekret, mehrfach waren sie mit fibrinösen Membranen so stark bedeckt, dass völlig das Bild eines deszendierenden Krupps mit starker Einengung der Bronchien hervorgerufen wurde. Am Kehlkopf fanden sich bisweilen Nekrosen der Schleimhaut, Geschwürsbildung, Perichondritis, öfter Glottisödem. Nur einmal traf ich auch auf der Magenschleimhaut Schorfbildungen. Das Perikard war häufig in Form einer fibrinösen, einmal einer eitrigen Perikarditis beteiligt. In letzterem Falle fand sich auch Eiter in der Bauchhöhle. Regelmässig fanden sich weiche Milzschwellung, Trübung der Leber und Nieren, Ekchymosen des Epikard und der Nierenbeckenschleimhaut.

Die histologische Untersuchung der Organe ist noch nicht abgeschlossen, doch kann ich schon jetzt die Angaben Oberndorfers über die eigenartigen Veränderungen an kleinen Lungengefässen vollkommen bestätigen.

Aus der Aehnlichkeit der anatomischen Bilder mit den während der 80er und 90er Epidemie beobachteten Befunden, vor allem auf Grund des Nachweises der spezifischen Bakterien ziehe ich den Schluss, dass die diesjährige Grippeepidemie dieselbe Krankheit darstellt wie die der Jahre 1889 und 1890. Sie dürfte sich nur durch das häufigere Auftreten von Streptokokkenmischinfektionen und die dadurch bedingten ersten Komplikationen von der früheren Epidemie unterscheiden.

Aus der K. Militärärztlichen Akademie.

Pathologisch-anatomische und bakteriologische Befunde bei dem sog. Morbus Ibericus (1918).

Von Stabsarzt Dr. Hermann Schöppler.

Vor ungefähr einem Monat durchzog die Tageszeitungen die Nachricht, dass in Spanien eine bisher unbekannte Seuche aufgetreten sei, die einen grossen Prozentsatz von Todesfällen unter der Bevölkerung forderte und die besonders dadurch zu grossem Schrecken Veranlassung gab, dass die von der Seuche befallenen Personen zumeist eines plötzlichen Todes verstarben. Nicht lange dauerte es, da trat auch bei uns jene sog. spanische Krankheit in die Erscheinung und forderte ihre Opfer. Im Gegensatz also zu jener Epidemie, die im Jahre 1889/90 von Osten durch Europa zog, stehen wir heute vor einer ganz ähnlichen Seuche, die jedoch vom Westen her ihren Einzug nach Deutschland hielt.

Bereits am 22. VI. 18 wurde von seiten der Militärärztlichen Akademie die erste Obduktion eines an der „Spanischen Krankheit" Verstorbenen gemacht. Schon damals konnte als besonders in die Augen springender Befund eine eigentümliche Beschaffenheit der Lungen festgestellt werden, nämlich die hämorrhagische Bronchopneumonie. Dieser Befund hat sich nun bis heute fast bei allen Obduktionen als wiederkehrend erwiesen. Die Lungen zeigten auf dem Durchschnitt folgendes Bild: Auf der Schnittfläche sah man leicht prominierende, dunkelrote, mit unregelmässigen Grenzen versehene, zumeist luftlose Bezirke, die beim Abstreifen mit dem Messer wie trocken erschienen. Dazwischen liegt hellrotes, noch lufthaltiges, glänzendes Gewebe. Andere Stellen zeigen wieder blutig infiltrierte Flächen, die lebhaft an ausgetretenes Blut in das Lungengewebe erinnern. Dabei waren die Lungen stets ausserordentlich blut- und saftreich. Um ausgeschnittene Stückchen, die in eine Schale gelegt wurden, bildete sich nach kurzer Zeit eine starke Ansammlung einer schmutzigroten Flüssigkeit.

Kruppöse Pneumonien, ebenfalls mit hämorrhagischem Charakter, wurden unter der Zahl der Sektionen nur zweimal beobachtet. Auch eitrige Bronchopneumonien konnten bisher nur zweimal festgestellt werden. Einmal fand sich als gleichzeitiger Befund eine chronische, ulzerierende Lungentuberkulose vor.

Von seiten der anderen Organe kam hauptsächlich am Herzen der Zustand der fettigen Degeneration zur Beobachtung. Das Herz erwies sich als ein schlaffer, in seinen Höhlen erweiterter, gelbbrauner Sack. Das Herzfleisch war stark brüchig. Das subepikardiale Fett war nur wenig vorhanden. In einem Falle fand sich eine chronische, verruköse Endokarditis der Aortenklappen und der Mitralsegel. Zweimal wurde eine frische fibrinöse Perikarditis und einmal eine hämorrhagische fibrinöse Perikarditis festgestellt.

Die Schleimhaut der Trachea und der grossen Bronchien erwies sich als diffus gerötet und geschwollen und war mit kleinen, bis linsengrossen Hämorrhagien durchsetzt. Sie war mit schaumigem, leicht rotgefärbtem Schleim bedeckt.

Die Leber bot das Bild der Fettinfiltration, der trüben Schwellung. Die Farbe auf dem Durchschnitt war eine hellbraune und war die Zeichnung der Läppchen zumeist verwaschen. Die Konsistenz des Gewebes war brüchig. In einem Falle konnte als Nebenbefund eine Steinbildung in der Gallenblase festgestellt werden. In einem weiteren Falle fand sich das Bild der hypertrophischen Leberzirrhose.

Die Milz zeigte kein konstantes Verhalten. Es fand sich sowohl die weiche, zerfliessende Pulpa der septischen Milz, als auch die derbe, dunkelrote Stauungsmilz. In anderen Fällen konnten pathologische Veränderungen am Milzgewebe überhaupt nicht festgestellt werden. Zweimal wurden die weichen Hirnhäute im Zustande einer sulzigen, ödematösen Quellung vorgefunden, einmal konnten ausgedehnte Hämorrhagien der weichen Hirnhäute, die an die blutige Durchtränkung derselben bei einem Trauma erinnerten, zu Protokoll gegeben werden. An den übrigen Organen fanden sich pathologische Veränderungen nicht vor.

Bemerkt möchte noch werden, dass bei allen Obduzierten auffallend war, dass das Fettgewebe sowohl des Körpers als auch der Organe eine ausserordentliche Reduzierung aufwies.

Mikroskopisch fand sich in den Lungen eine strotzende Ueberfüllung der Kapillaren mit Blutkörperchen. Die Alveolen waren erweitert und mit Blut angefüllt, das auch in das Gewebe selbst eingedrungen war. Daneben konnten die bekannten Vorgänge der Desquamativpneumonie festgestellt werden. Fibrin liess sich fast nie auffinden. Der Herzmuskel zeigte bei Sudan-III-Färbung die Einlagerung feinster Fetttröpfchen, so dass derselbe auch im mikroskopischen Bilde die anatomische Diagnose bestätigte.

Auf Grund der erhobenen Befunde muss bei dem hier geschilderten Sektionsergebnis die hämorrhagische Pneumonie als das

Hauptcharakteristische der sog. „spanischen Krankheit" angesprochen werden. Diese hämorrhagische Pneumonie ist so auffallend, dass sie unwillkürlich an die Bilder, wie sie z. B. von Gaffky-Pfeiffer-Sticker-Dieudonné [9], von Albrecht und Ghon [10] und von Dürck [11] bei der Pestpneumonie ihre Schilderung und Abbildung fanden. Anamnestisch, sei hier noch angefügt, wurde zumeist angegeben, dass die Verstorbenen nur kurze Zeit unter unbestimmten Symptomen, wie z. B. an Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, allgemeiner Mattigkeit, Gliederschmerzen, Brechreiz und Hustenreiz erkrankt waren. Nicht selten trat der Tod plötzlich ein, so z. B. bei einem Manne, der ohne besondere Krankheitserscheinungen im Revier krank lag, sich aus dem Bette beugend, die Schuhe anziehen wollte und dabei vornüberfallend tot zur Erde stürzte.

Bemerkenswert erscheint auch, dass von allen bisher Obduzierten nur Leute jüngeren Alters zur Sektion kamen, ältere Leute anscheinend eine Immunität gegen die Erkrankung besitzen.

Bakteriologisch konnten sowohl aus dem Lungensaft, als auch aus dem Blute, der Ventrikelflüssigkeit, dem Milzgewebe, bisher auf den bekannten Nährböden (Blutnährböden) und in Bouillon fast nur Streptokokken festgestellt werden. Im Lungensaftausstrich erschienen sie so zahlreich, als ob sie bereits in Reinkultur vorlägen. In zwei Fällen fanden sich auch Staphylokokken und in einem Falle wurden Diplokokken gefunden. Weitere Untersuchungen sind noch im Gange.

Der Befund würde somit dem von Bernhardt [12] ähnlich sein, der beim Abstreifen der hinteren Rachenwand den Diplostreptokokkus in ungeheueren Mengen regelmässig züchten konnte und der diesen Erreger in die grosse Gruppe der Pneumostreptokokken einteilt und den er als Diplococcus epidemicus bezeichnet. Inwieweit natürlich der gefundene Erreger spezifisch für die Erkrankung sein mag, müssen weitere Untersuchungen noch ergeben.

Beim Ueberblick über die vorstehenden Befunde drängt sich unwillkürlich die Frage auf, ob hier wirklich eine „neue" Krankheit Europa heimgesucht habe.

Aus dem ausführlichen Sammelberichte von Leyden und Guttmann [5] können wir ersehen, dass im Jahre 1889/90 eine ganz ähnliche Epidemie durch Europa gezogen war, die jetzt allgemein unter dem Namen der Influenza bekannt ist. Auch damals traten ähnliche Krankheitsbilder zutage wie heute, wenn auch damals von seiten der oberen Respirationsorgane die Haupterscheinungen zu verzeichnen waren. Doch betont Leichtenstern [4] schon in jener Zeit das Vorkommen der zelligen Pneumonien, welche eine glatte homogene, feuchtglänzende, mässig dunkel oder hellblaurote Schnittfläche vom fleischartiger Konsistenz darboten. Ribbert [7] weist darauf hin, dass nur selten lobäre Pneumonien, dagegen häufig lobuläre Pneumonien aufgetreten seien. Er weist ferner auch darauf hin, dass das Lungengewebe mit dunkelblauroten, dichtgedrängten, konfluierenden Verdichtungen durchsetzt war und gibt einmal folgendes Sektionsbild: Der rechte Unterlappen war marmoriert, indem dichte pneumonisch infiltrierte, undeutlich begrenzte, erhabene, granulierte Stellen mit schlaffen, ödematösen Stellen abwechseln. Finkler [2] prägte damals sogar das Wort der Influenzapneumonie.

Mikroskopisch fand sich: Zellreichtum, ausgebreitete interstitielle, zellige Infiltration und Fibrinarmut.

Fettige Degeneration des Herzmuskels war auch bei der Epidemie 1889/90 keine Seltenheit. Doch waren es damals, wie aus den Zusammenstellungen von Frank (3) hervorgeht, nur alte Leute, die davon befalen waren. Das gleiche gilt hier auch für das Jahr 1893/94 nach den Aufstellungen Norwitzkys [6].

Babes [1] konnte Gehirnödeme anführen und Leichtenstern [4] auf die Hämorrhagien der weichen Häute der Konvexität hinweisen.

Auch damals schon nahm die Leber nur selten an der Erkrankung teil, und sah Weichselbaum [8] nur zweimal trübe Schwellung derselben.

Eine kurze und treffende Zusammenstellung der pathologischen Befunde der Epidemie 1889/90 finde ich bei Ribbert [7]. Derselbe schreibt: „Wenn wir schliesslich die Veränderungen nach allgemeinen pathologischen Begriffen ordnen wollen, so sehen wir, dass weitaus der grösste Teil derselben entzündlicher Natur ist. So findet sich zellige Infiltration in dem Gewebe der Schleimhäute, der serösen Häute, der Meningen, dagegen kaum je im Innern der parenchymatösen Organe. Diese Entzündungen sind verbunden mit ausgedehnten exsudativen Prozessen, auf den Schleimhäuten mit Vermehrung der normalen Sekretionsprodukte mit Beimengung oft sehr reichlicher Eiterkörperchen, auf den serösen Häuten mit Bildung von fibrinösen Massen, seropurulenter und eitriger Flüssigkeiten, auf den Meningen mit eitriger Infiltration. Neben diesen entzündlichen Erscheinungen treten degenerative Prozesse in den Hintergrund. Wir fanden in der Leber trübe Schwellung, in den Nieren die gleichen Veränderungen mit beginnender Fettentartung, im Herzmuskel fettige Degeneration verzeichnet"

Anffallend ist, dass auch im Jahre 89/90 zunächst einmal Streptokokken bakteriologischerseits als Hauptbefund angegeben werden, wenn auch Mischungen anderer pathogener Keimformen beschrieben werden. Ziehen wir Vergleiche mit den Befunden von der Epidemie des Jahres 1889/90 mit den Befunden, welche wir bei der sog. „Spanischen Krankheit" bis jetzt erheben konnten, so wird es kaum einem Zweifel unterliegen, dass recht viele Aehnlichkeiten mit dem Damals und dem Jetzt vorhanden sind. So dürfte die vorliegende Epidemie vorerst nichts weiter darstellen, als eine Neuauflage der Pandemie vom Jahre 1889/90.

Literatur.

1. V. Babes: Vorläufige Mitteilungen über einige bei Influenza gefundene Bakterien. Zbl. f. Bakt. 7. Bd. — 2. Finkler: Monographie über die Pneumonien. Wiesbaden 1892. — 3. L. Franck: Zusammenstellung pathologischer Befunde bei Influenza. In.-Diss., München 1890. — 4. Leichtenstern: Mitteilungen über die Influenzaepidemie in Köln. D.m.W. 1890. — 5. E. Leyden und S. Guttmann: Die Influenzaepidemie 1889/90. Wiesbaden 1892. — 6. H. Norwitzky: Die Influenzaepidemie 1893/94 im Königreich Bayern. In.-Diss., München 1895. — 7. Ribbert: in Leyden und Guttmann und: Anatomische und bakteriologische Beobachtungen über Influenza. D.m.W. 1890 Nr. 4. — 8. Weichselbaum: zit. nach Leyden-Guttmann. Ausführliche Literatur siehe bei Leyden und Guttmann. — 9. Gaffky-Pfeiffer-Sticker-Dieudonné: Bericht über die Tätigkeit der zur Erforschung der Pest im Jahre 1897 nach Indien entsandten Kommission. Berlin 1899. — 10. Albrecht und Ghon: Ueber die Beulenpest in Bombay im Jahre 1897. Wien 1898. — 11. H. Dürck: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pest. Jena 1904. — 12. G. Bernhardt: Zur Aetiologie der Grippe von 1918. MKl. 1918.

Ueber das Auftreten von Bullae haemorrhagicae bei der akuten Otitis media.

(Ein Beitrag zur Identitätsfrage der „Spanischen Krankheit" und der Influenza.)

Von Dr. Schmuckert, ldstpfl. Arzt an einem Kriegslazarett.

Bei Influenzaepidemien sind bekanntlich Mittelohrentzündungen keine Seltenheit. Auch bei der „Spanischen Krankheit" treten dieselben anscheinend in ungefähr gleicher Verhältniszahl auf.

Da die Identität der „Spanischen Krankheit" und Influenza, welche nach dem klinischen Verlaufe im allgemeinen angenommen wird, noch nicht völlig gesichert ist, so möchte ich auf eine Eigentümlichkeit im Verlaufe der Mittelohraffektionen hinweisen, welche schon seit langer Zeit als pathognostisch für Influenza bekannt ist und welche auch bei der jetzigen Epidemie mehrfach von mir beobachtet wurde.

Die akute Influenza-Otitis ist charakteristisch durch das Auftreten von Bullae haemorrhagicae auf dem Trommelfelle. Der Spiegelbefund ist derart, dass auf dem im ganzen mehr oder weniger geröteten Trommelfell eine oder mehrere dunkelrote, prallgespannte Blutblasen sitzen, welche bisweilen das ganze Trommelfell verdecken. Entsprechend der Abhebung der obersten Epidermisschicht bei dem Herpes labialis — welcher übrigens bei den jetzigen Erkrankungen, wie stets bei Inflnenza sehr selten ist — sind die Blutblasen durch Abheben der obersten Trommelfellschicht entstanden.

In den Bullae haem. wurden früher wiederholt Influenzabazillen in Reinkultur nachgewiesen.

Die klinischen Erfahrungen haben gelehrt, dass zwar durchaus nicht in allen Fällen von Influenza Bullae haem. auftreten, dass jedoch, wenn dieselben vorhanden sind, die Diagnose auf das Bestehen von Influenza gestellt werden kann.

Der Verlauf ist gewöhnlich so, dass der Patient einige Tage nach Einsetzen des Fiebers Ohrenschmerzen verspürt und dann fast regelmässig ein bis mehrere Tage darauf etwas blutigen Ausfluss aus dem Ohre bemerkt. In vielen Fällen ist der Krankheitsprozess damit zum Stillstand gekommen. Es hat weniger eine Otitis media als eine Myringitis bestanden, eine isolierte Entzündung des Trommelfelles. Nach Platzen des Blutbläschens und Ausfluss des blutig-serösen Inhaltes trocknet das Häutchen der Blase allmählich ein und wird schliesslich abgestossen.

In anderen Fällen kommt es zur allgemeinen Mittelohrentzündung und spontaner oder operativer Perforation des Trommelfelles und zu einer anfänglich bisweilen recht heftigen, meist aber doch günstig verlaufenden Eiterung.

Bei den frischen Otitiden, die in letzter Zeit in unsere Behandlung traten, waren sechsmal typische Bullae haem. vorhanden, während ich in den letzten Jahren bei Tausenden von Ohruntersuchungen nicht ein einziges Mal mehr Blutblasen auf dem Trommelfell beobachtet habe.

Diese 6 Patienten waren vorher sämtliche unter den charakteristischen Erscheinungen der Grippe erkrankt. Bei allen war das Grundleiden, als sie in die Behandlung der Ohrenstation kamen, im wesentlichen bereits abgelaufen.

Während bei einem Falle eine so starke Allgemeinentzündung des Trommelfelles bestand, dass gleichzeitig mit der Eröffnung der Bulla eine Parazentese ausgeführt werden musste, waren die Bullae haem. bei den übrigen 5 bereits geplatzt und teilweise eingetrocknet.

Eine bakteriologische Untersuchung konnte daher nicht vorgenommen werden, die charakteristischen Befunde am Trommelfelle sprechen jedoch durchaus dafür, dass wir es bei der „Spanischen Krankheit" mit einer echten Inuenza zu tun haben, und decken sich demnach mit den übrigen klinischen Beobachtungen.

Aus der Wassermann-Untersuchungsstelle einer Armee.

Meinickes Serumreaktion auf Syphilis

Von Fritz Lesser, zurzeit Stabsarzt im Felde.

Auf ein 12jähriges Bestehen kann die Wassermannsche Reaktion zurückblicken. Ursprünglich als serodiagnostische Methode gedacht, hat sie mit der Zeit eine immer weitergehende Bedeutung für die Syphilis erlangt, so dass man heute von einer diagnostischen, prognostischen und therapeutischen Bedeutung der WaR. sprechen kann

Die WaR. hat während der langen Zeit ihres Bestehens „manchen Sturm erlebt". In fast ununterbrochener Folge sind Verbesserungen, praktisch leichter zu handhabende Modifikationen, auch zahlreiche Ersatzmethoden veröffentlicht worden. Doch wie wenig hat sich von alledem behauptet! Abgesehen von den Verbesserungen, die auf eine höhere Empfindlichkeit der WaR. hinzielen und insbesondere die Organextrakte (Antigen) betreffen, hat sich eigentlich nichts durchgerungen. Die Wassermann-Originalmethode mit ihren 5 Ingredienzien ist auch heute noch die einzige in der Praxis geübte und allgemein anerkannte serodiagnostische Methode der Syphilis. Nun ist jüngst eine, vielleicht nicht nebenbürtige Partnerin an ihre Seite getreten; der Wa.R. ist gleichsam eine Zwillingsschwester entstanden, denn die neue Reaktion ist der WaR. nahe verwandt.

In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 23. Mai 1917 berichtet E. Meinicke[1]) über eine neue Methode der serologischen Luesdiagnose.

Ebenso wie bei der WaR. handelt es sich um eine Bindung zwischen Eiweisskörpern des Syphilitikerserums und Lipoiden eines alkoholischen Organextraktes, nur in der Sichtbarmachung dieses Vorgangs gehen beide Methoden auseinander. Während bei der WaR. die Bindung zwischen Luesserum und den Extraktlipoiden unter Verankerung von Meerschweinchenserum (Komplement) vor sich geht, und die Verankerung durch die Benutzung eines hämolytischen Systems (Hammel-Kaninchenserum als Ambozeptor und Hammelblutkörper) dem Auge des Untersuchers sichtbar gemacht wird, kann die neue Reaktion auf den Ambozeptor und die Hammelblutkörper als Hilfsreagentien verzichten: Die Bindung zwischen Luesserum und Extraktlipoiden findet nämlich bei der Meinicke-Reaktion (MR.) sichtbaren Ausdruck durch den Eintritt einer kochsalzbeständigen Fällung[2]). Also auch das Komplement kommt in Fortfall und die MR. arbeitet somit mit zwei Reagentien, nämlich mit Organextrakt und mit Kochsalzlösung; der ganze Tierstall (Meerschweinchen, Kaninchen, Hammel) wird entbehrlich.

Die Ausführung der MR. zerfällt in zwei Abschnitte:

I. Phase: Zu 0,2 ccm inaktiviertem Patientenserum fügt man 0,8 ccm verdünnten Organextrakt. Nach Umschütteln kommen die Röhrchen über Nacht in den Brutschrank von 37° oder in ein Wasserbad von 35° C. Am nächsten Morgen müssen sämtliche Röhrchen Ausflockung zeigen. Die Röhrchen werden einmal umgeschüttelt und der Stärkegrad der Flockung protokolliert.

II. Phase: Zu jedem Röhrchen, das Ausflockung zeigt, fügt man 1 ccm Kochsalzlösung von täglich zu ermittelnder Konzentration, indem man die Flüssigkeit am Rande des Glases herablaufen lässt. Ohne umzuschütteln, stellt man die Röhrchen in den Brutschrank oder über ein Wasserbad von 40° und zwar so lange, bis sich der Niederschlag in den als Kontrollen mitgeführten negativen Fällen vollständig gelöst hat, was etwa eine Stunde in Anspruch nimmt. Alsdann erfolgt die Ablesung des Resultates. Bei negativem Ausfall sind die Flocken verschwunden, bei positivem oder schwach positivem Ausfall haben sie sich mehr oder weniger erhalten.

Hiernach liegt es sehr nahe, den Hauptvorteil der MR. in der vereinfachten Technik zu sehen, vielleicht in der Möglichkeit, dass der Praktiker nun die Serodiagnostik der Syphilis selbst betreiben und der Inanspruchnahme besonderer Laboratorien entraten könnte. Diese Erwägungen halte ich nicht für zutreffend. Die Zubereitung und Instandhaltung der wenigen Reagentien, vielleicht auch die Anstellung der Vorversuche und Kontrollen, sind bei der MR. gewiss einfacher als bei der WaR.; dagegen ist die MR. in bezug auf peinlichste Sauberkeit aller Geräte, genaueste Innehaltung aller Zeitverhältnisse viel empfindlicher als die WaR. Ausserdem müssen immer grössere Versuchsreihen angesetzt werden, wenn man zuverlässige Resultate erhalten will; verschiedene bekannte Fälle müssen als Kontrollsera herangezogen werden.

Die vereinfachte Technik ist noch insofern ein Vorteil, als an Stelle von drei, sehr variablen, täglich veränderlichen biologischen Reagentien ein konstantes, chemisches Reagens, Kochsalzlösung, tritt. Besonders das Komplement wird m. E. zu wenig zur Erklärung der Divergenzen bei der WaR. in Rechnung gezogen. Gerade die gehäuften Divergenzen an einzelnen Tagen sind sicherlich auf ein bestimmtes Verhalten des Komplements, auf eine wechselnd starke Affinität zu dem Eiweisslipoidkomplex zurückzuführen, so das man direkt von einem Tagesausfall sprechen kann.

Auf einzelne Punkte, die bei der Anstellung der MR. besonders zu berücksichtigen sind, soll sogleich hingewiesen werden:

Das Patientenserum muss gelblich, vollkommen klar, frei von jeglichem Bodensatz sein. Der Ungeübte sollte jedes Serum zentrifugieren. Hämolytische, ebenso chylöse Sera geben Fehlresultate. Dies ist ein Nachteil gegenüber der WR., bei der es weniger ausmacht, ob ein Serum hämolytisch, chylös oder etwas trübe ist. Besonders bei Einsendung von Blutproben durch die Post können die Sera, wenn sie erst nach längerem Schütteln und später als 24 Stunden nach der Blutentnahme in die Hände des Untersuchers gelangen, häufig nach Meinickes Methode nicht untersucht werden. Menschliche Sera zeigen auch zuweilen Autolyse, besonders Sera von Paralytikern. Ein Nachteil der MR. liegt auch darin, dass Spinalflüssigkeit wegen zu geringen Eiweissgehaltes nicht untersucht werden kann.

Die Blutproben müssen also für die MR. besonders vorsichtig behandelt werden. Die Blutentnahme unmittelbar nach den grösseren Mahlzeiten muss vermieden werden. Nach vollendeter Gerinnung des entnommenen Blutes muss der Blutkuchen alsbald vom Rande des Glases gelöst werden, was am besten durch Aufklopfen des Glases gegen die Hand geschieht. Spätestens 24 Stunden nach der Blutentnahme muss das Serum vom Blutkuchen befreit werden.

Das Inaktivieren erfolgt bei 55° C, 15 Minuten lang. Während es bei der WaR. gleichgültig ist, ob das Serum 10 Minuten oder eine Stunde lang, ob es bei 54, 56 oder 58° erhitzt wird, fallen die Unterschiede bei der MR. sehr erheblich ins Gewicht. Durch Abweichen von der Vorschrift büssen die Sera an Flockbarkeit ein, die Ausflockung bleibt am Ende der I. Phase aus, so dass die Sera nicht weiter verarbeitet werden können.

Bezüglich des Inaktivierens bei der WaR. konnte ich feststellen, dass Sera von Nichtsyphilitikern, die im aktiven Zustande eine positive Reaktion ergaben, schon nach 3 Minuten langem Erwärmen bei 55° C das unspezifische Hemmungsvermögen verloren hatten[3]). Das Inaktivieren der Sera, sowohl für die WaR. wie für die MR. kann daher einheitlich auf die Dauer von 15 Minuten bei 55° C festgelegt werden.

Trotz vorschriftsmässigen Inaktivierens tritt in einer geringen Anzahl von Fällen gar keine oder eine ungenügende Flockung nach Zusatz des Organextraktes ein, so dass diese Fälle nicht der MR. unterworfen werden können. Der Grund für das Ausbleiben der Flockung ist noch unbekannt. Wir müssen aber feststellen, dass diese Zufälle, je mehr wir uns auf die Methode eingearbeitet haben, immer seltener geworden sind; sie sind auf etwa 3—4 Proz. zu bemessen.

Als Antigene kommen für die MR. zurzeit nur alkoholische Auszüge aus Fötallebern und vielleicht auch aus Normalherzen in Betracht. Mit Cholesterin verstärkte Extrakte (Sachs) oder Aetherextrakte (Lesser), die die Empfindlichkeit der WaR. bedeutend erhöhen, können für die MR. nicht Verwendung finden: Bei dem Sachsschen Extrakt fällt bei der Verdünnung mit Wasser das Cholesterin aus, so dass der verdünnte Extrakt an sich schon Niederschläge zeigt; bei Lessers Extrakt ist das Umgekehrte der Fall, selbst nach dem Digerieren mit dem Patientenserum bleibt die Flockung aus, offenbar weil der Aetherextrakt eine Emulsion, keine Suspension, darstellt, und die Lipoide zu fest in Schwebe gehalten werden, um nach Bildung des Eiweiss-Lipoidkomplexes zur Ausflockung kommen zu können. Andererseits sind durchaus nicht alle alkoholischen Herzextrakte, die für die WaR. geeignet sind, auch für die MR. brauchbar. Sehr gute Wassermannextrakte führen bei Verwendung zur MR. häufig keine Flockung in der ersten Phase herbei oder liefern unspezifische Resultate.

Bezüglich der Verdünnung des Organextraktes habe ich mich bei der MR. streng an das vom Autor angegebene Verfahren gehalten. Die Art der Verdünnung ist bei der MR. für den Ausfall des Ergebnisses von weit erheblicherer Bedeutung, als bei der WaR., da, je nach dem Tempo der Extraktverdünnung, die entstehende milchige Trübung eine feinere oder gröbere Verteilung kleinster unsichtbarer Partikelchen aufweist.

Die in der zweiten Phase der MR. anzuwendende Kochsalzkonzentration muss für jede Versuchsreihe erst ermittelt werden. Man stellt Vorversuche an und wählt dazu gut flockbare Sera, mindestens 2 negative und 1 schwach positives Serum des letzten Versuchstages. Von jedem dieser Fälle setzt man, zugleich mit dem Hauptversuch, 3—6 Röhrchen an. Bevor man am nächsten Tage den Hauptversuch weiter bearbeitet, versetzt man die Vorkontrollen mit je 1 ccm verschieden starker Kochsalzlösungen, deren Konzentration sich gewöhnlich zwischen 1,6 Proz. bis 2,6 Proz. chemisch reinen Chlornatriums bewegt. Für den Hauptversuch wird dann die Kochsalzkonzentration gewählt, die die erwarteten Resultate an den Vorkontrollen gezeitigt hat. Auch bei dem Hauptversuch lässt man zweckmässig 2 negative und 1 schwach positives Serum noch einmal mitgehen, genau wie bei der WaR.

[1]) B.kl.W. Nr. 25 S. 613 und später 1918 Nr. 4 S. 83.

[2]) Die in jüngster Zeit viel erwähnte, aber für die Praxis nicht brauchbare Brucksche Reaktion stellt im Gegensatz zur MR. und WaR. eine blosse Fällungsreaktion dar.

[3]) cf. Stilling: B.kl.W. 1917 Nr. 11.

Das Ablesen des Endergebnisses ist bei der MR. besonders für den Anfänger etwas schwieriger, als bei der WaR. Bei letzterer handelt es sich als Endeffekt um einen Farbenunterschied, der naturgemäss viel sinnfälliger, in die Augen springender ist, als eine feine Flockung, die man, oft nur in bestimmter Haltung gegen das Licht, mit einer Lupe feststellen kann. Sehr empfehlenswert ist bei der MR. die Benutzung des Agglutinoskops von Kuhn-Woithe. Auch die Vorversuche müssen unter dem Agglutinoskop geprüft werden und das verlangte Resultat aufweisen; das Agglutinoskop zeigt oft eine feinste Flockung, die bei Betrachtung mit der Lupe leicht übersehen werden kann [4]).

Der Stärkegrad der MR. wird entsprechend der Beurteilung der WaR. mit ± und 1 bis 4 Kreuzen bezeichnet.

Das Protokoll über die Reihe muss folgende Vermerke enthalten:

1. Beschaffenheit des Patientenserums, ob trübe, hämolytisch, chylös etc. Bei positivem Ausfall ist das Resultat eines solchen Serums nicht einwandfrei zu verwerten.

2. Grad der Flockung am Ende der ersten Phase: Fälle, die gar nicht oder schlecht geflockt haben, dürfen nicht weiter verarbeitet werden.

3. Endergebnis: Grad der Flockung am Ende der zweiten Phase.

Meine eigenen Erfahrungen mit der MR. erstrecken sich auf 2953 Fälle, die zugleich nach Wassermann untersucht wurden. Beide Reaktionen wurden vollständig unabhängig voneinander angestellt. Um jede Beeinflussung auszuschalten, wurden die Arbeiten räumlich voneinander getrennt ausgeführt. Meine Laborantin, Frau Hammer, hat sich um die Anstellung der MR. besonders verdient gemacht.

Die MR. wurde mit alkoholischem Leberextrakt, die WaR. mit verschiedenen Extrakten angestellt.

MR. und WaR. waren übereinstimmend negativ in 1803 Fällen, übereinstimmend positiv in 714 Fällen, different [5]) in 436 Fällen, und zwar: nur MR. positiv in 302 Fällen, nur WaR. positiv in 134 Fällen.

Die differenten Fälle bedürfen einer klinischen Erläuterung: Bei den Meinicke-positiven Fällen handelt es sich um 35 Primäraffekte, 111 Fälle von latenter Lues, 62 Fälle, die in antisyphilitischer Behandlung standen, wo die Wassermannsche Reaktion zur Kontrolle der Kur verlangt wurde; 31 Fälle betreffen Prostituierte, wovon 5, bei Verwendung weiterer Extrakte, auch nach Wassermann positiv reagierten. 63 Fälle erregten klinisch den Verdacht auf Lues und zwar: 2 Fälle wegen Iritis. 1 Fall: nervöse Störungen. 2 Fälle: Nervenleiden mit Sprachstörungen. 1 Fall: andauernde Kopfschmerzen. 1 Fall: Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. 1 Fall: Knbitaldrüsen. 3 Fälle: Ulzerationen am Mund. 1 Fall: Furunkulose? 1 Fall: Aneurysma. 3 Fälle: Leistendrüsen. 1 Fall: Geschwüre an beiden Unterarmen. 1 Fall: Kondylome? 1 Fall: Pupillenträgheit, Spätepilepsie. 1 Fall: Phimose. 1 Fall: Ulcera cruris. 1 Fall: Ulcera mollia. 1 Fall: vor mehreren Monaten Erosionen am Glied. 1 Fall: Aorteninsuffizienz. 1 Fall: Ulcus gummosum. 38 Fälle ohne nähere klinische Angaben; von diesen reagierten 12 bei Verwendung weiterer Extrakte auch nach Wassermann positiv.

Die nur Wassermann-positiven Fälle betreffen: 20 Primäraffekte, 48 Fälle von latenter Lues, 36 Fälle: Kontrolle der Kur, 10 Prostituierte, 20 Fälle zur Diagnose und zwar: 1 Fall: Kopfschmerz und Haarausfall. 1 Fall: Tabes. 1 Fall: Malaria. 1 Fall: Rekurrens. 1 Fall: Hautausschlag. 1 Fall: Ptosis. 14 Fälle ohne klinische Angaben.

Am meisten muss eine Gegenüberstellung der Versuchsreihen interessieren, wo MR. und WaR. mit demselben Antigen angestellt wurden. Verwendung fand der von Wassermanns Institut ausgegebene Fötalleberextrakt Nr. 23. Für diesen Vergleich kommen 1489 Fälle in Betracht.

MR. und WaR. waren übereinstimmend negativ in 913 Fällen, übereinstimmend positiv in 343 Fällen, different in 233 Fällen, und zwar: nur MR. positiv in 192, nur WaR. positiv in 41 Fällen. Die nur Meinicke-positiven Fälle sind bereits oben klinisch erläutert worden.

Aus einem Vergleich der letzten Versuchsreihen müssen wir schliessen, dass, beim Anstellen beider Reaktionen mit dem gleichen Organextrakt die MR. der WaR. bedeutend überlegen ist. Die Zahl der positiven Fälle, die mit beiden Reaktionen zusammen erzielt wurden, beträgt 576: die WaR. lieferte 384 positive Fälle, die MR. dagegen 535. Setzen wir die Zahl 576 gleich 100 Proz., so lieferte die WaR. 66,7 Proz., die MR. 92,9 Proz. positiver Ausschläge.

Bei den vorstehend erwähnten 1489 Fällen wurde die WaR. zugleich auch noch mit einem Aetherextrakt angesetzt. Hiernach ergibt die Gegenüberstellung der MR. und WaR. folgendes: Uebereinstimmend negativ: 874 Fälle. Uebereinstimmend positiv: 373 Fälle. Different: 242 Fälle und zwar: nur MR. positiv 152, nur WaR. positiv 90 Fälle. Hiernach beträgt die Zahl der positiven Fälle mit beiden Reaktionen 615. Setzen wir diese Zahl mit 100 Proz. an, so ergibt die WaR. (mit Aetherextrakt) 75 Proz., die MR. (mit Alkoholextrakt) 85 Proz. positiver Reaktionen.

Es gibt wohl heute kaum einen Serologen, und es sollte auch keinen geben, der sich damit begnügt, die WaR. nur mit einem einzigen Antigen anzustellen. Proportional der Zahl der zur WaR. benutzten Antigene steigt die Zuverlässigkeit der Reaktion, steigt die Zahl der positiven Befunde. Konnte doch durch das Arbeiten mit 5 Extrakten die Zahl der positiven Ausschläge um das Doppelte (100 Proz.!) gesteigert werden.

In den vorstehenden Gegenüberstellungen beider Reaktionen wurde das Ergebnis der WaR. nach Anwendung nur eines Extraktes festgelegt. Stellen wir die WaR. mit mehreren Extrakten und noch dazu mit Antigenen verschiedenartiger Provenienz an, so liefert die WaR. weit mehr positive Resultate und wird dann vielleicht der MR. überlegen sein, da, wie schon erwähnt, bei der MR. zurzeit nur alkoholische Leber- oder Normalherzextrakte Verwendung finden können. Hier werden weitere Forschungen einzusetzen haben, um vielleicht auch die MR. noch empfindlicher zu gestalten.

Besonders bemerkenswert ist, dass einzelne Sera ausschliesslich bei der MR. einen positiven Ausfall ergaben, während die WaR. trotz Verwendung mehrerer Extrakte stets negativ ausfiel. Diese Fälle betreffen vorwiegend Primäraffekte, zum geringeren Teil in Behandlung stehende Fälle. Irgend ein konstantes, gesetzmässiges Verhalten war aber nicht nachweisbar.

Die Spezifizität der MR. ist, nach vorstehenden Fällen zu urteilen, wohl der WaR. gleichzusetzen. Das erscheint nur natürlich. Die Grundidee beider Reaktionen scheint ja die gleiche zu sein, nämlich die Bildung eines festen Komplexes zwischen Eiweissstoffen des Luesserums und Extraktlipoiden.

Wie wird es nun bei der MR. mit den divergenten Resultaten ein und desselben Serums an verschiedenen Untersuchungsstellen sein? Ueber diese Erscheinung ist ja bei der WaR. in letzter Zeit recht häufig Klage geführt worden.

Erwähnt wurde schon, dass die Zahl der divergenten Resultate proportional der Zahl der angewandten Extrakte steigt. Da die MR. in der Wahl der Extrakte zurzeit beschränkt ist und überdies die Variabilität der biologischen Reagentien (Komplement, Ambozeptor, Hammelblutkörper), die ebenfalls divergente Resultate erleichtern, in Fortfall kommen, so werden verschiedene Untersuchungsergebnisse bei der MR. vielleicht seltener zutage treten.

Für die Praxis muss als Grundsatz gelten, wofern neben der WaR. auch die MR. zur Serodiagnostik der Syphilis herangezogen wird, dass das Resultat beider Reaktionen getrennt angegeben, und nicht etwa als Endergebnis die Bilanz aus beiden Reaktionen gezogen wird. Gerade dunkle, klinisch unklare Fälle, wo der Praktiker auf den serologischen Ausfall recht erwartungsvoll blickt, geben erfahrungsgemäss — Schicksalstücke — besonders häufig zweifelhafte oder divergente Resultate. Hier schafft der klinische Verlauf, der Erfolg der angewandten Therapie, die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Gewebsstückchens oder die Autopsie oft später Klarheit, und somit wird der Kliniker selbst entscheiden, ob die WaR. oder MR. im betreffenden Falle zuverlässiger war.

Zusammenfassend kann man sagen: Die MR. stellt eine äusserst wertvolle Bereicherung der Serodiagnostik der Syphilis dar. Sie gibt dem geübten Untersucher durchaus zuverlässige Resultate, wofern man von einer beschränkten Zahl von Seren, sowie von der Spinalflüssigkeit, an denen die MR. nicht angestellt werden kann, absieht. In Gegenden (Tropen), wo Meerschweinchen nicht zu beschaffen sind, gibt die MR. nunmehr die Möglichkeit, die Serodiagnostik der Syphilis einzuführen. Wie sich das Verhältnis der WaR. und MR. zueinander in der Praxis gestalten wird, muss abgewartet werden. Wo sich nur immer die Möglichkeit bietet, die WaR. auszuführen, wird man stets beide Reaktionen nebeneinander anstellen. Die WaR. und MR. werden sich in vielen fraglichen und zweifelhaften Fällen gegenseitig stützen und ergänzen. Hierin liegt meines Erachtens ein Hauptvorteil der MR. für die Praxis. Nur allzu häufig kommt es vor, dass die WaR., je nach der Empfindlichkeit des benutzten Antigens, und je nach der Eigenart des jeweiligen Meerschweinchenserums an dem betreffenden Untersuchungstage, verschiedene Resultate zeitigt. Hier wird der Serologe es dankbar begrüssen, wenn er, anstatt immer weitere Extrakte zur Klärung des betreffenden Falles heranzuziehen, die Möglichkeit hat, noch eine zweite Serumreaktion zu Rate zu ziehen. Die gegenwärtige Knappheit an Versuchstieren drängt dazu, die Zahl der Wassermannuntersuchungen möglichst einzuschränken und daher muss gerade jetzt die MR. besonders willkommen sein. Ich möchte die MR. schon heute nicht mehr entbehren wollen.

---

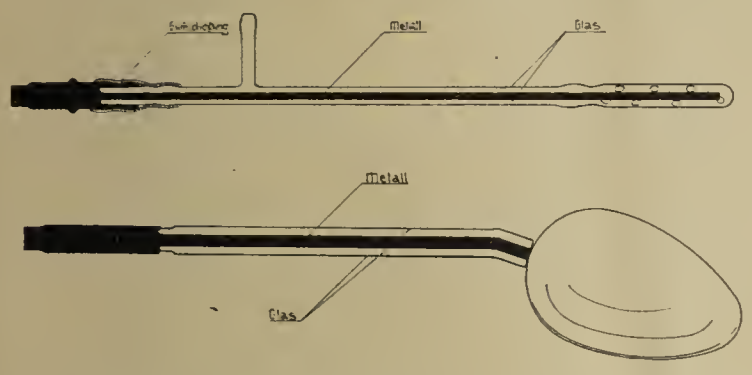
[4]) Der Ungeübte ist bestrebt, die Röhrchen zur Feststellung einer Flockung anzuschütteln. Man muss daran festhalten, dass bei wirklicher Flockung die Flüssigkeit gleichmässig von kleinsten Körnchen durchsetzt ist, die in Suspension bleiben, so dass Aufschütteln überflüssig ist und sogar vorhandene feinste Flöckchen zur Auflösung bringen kann. Einzelne Partikelchen, Körnchen, die in der Flüssigkeit schwimmen, dürfen nicht als Flockung angesprochen werden.

[5]) Grösstenteils handelt es sich um Fälle, bei denen die eine Reaktion negativ, die andere schwach positiv ausfiel.

Die Erzeugung einer akuten Entzündung in den Unterleibsorganen.

Von Hofrat Dr. A. Theilhaber.

Die Diathermie ist ein vorzügliches Mittel, um auf schmerzlose und ungefährliche Art in tiefliegenden Organen eine akute Entzündung zu erzeugen. Dass die Wirkung der Diathermie sich nicht auf die Hervorrufung von Hyperämie beschränkt, wie gewöhnlich angenommen wird, zeigten mir die Experimente an Tieren: Ich habe das Ohr eines Kaninchens diathermiert: eine Elektrode wurde auf den Rücken gelegt, die Stromstärke betrug 80 Milliampere, die Behandlung dauerte 15 Minuten. Darnach zeigte sich beträchtliche Erweiterung auch der mittleren Arterien, die mehrere Tage anhielt. Wenn ich die Bauchhaut eines Kaninchens 3—4 mal je 15 Minuten mit 2 bis 300 Milliampere behandelte, so stellte sich nicht bloss erhöhte Temperatur, Schwellung und Rötung daselbst ein, sondern es zeigten sich auch ausserordentlich zahlreiche Petechien. Die diathermierten Gewebe enthielten auch an den Stellen, an denen keine Blutextravasate vorhanden waren, starke Anhäufungen von Rundzellen. Narben nach Brustdrüsenoperationen, die ich öfter diathermiert hatte, liessen noch viele Monate nach Aussetzen der Diathermiebehandlung die Wirkung derselben deutlich erkennen: Sie waren nicht blass, wie andere ältere Narben, sondern rot wie in den ersten Monaten nach der Operation, und es zeigte sich dort häufig eine keloidartige Hyperplasie der Gewebe. Diathermiert man bei Menschen das untere Augenlid, so entsteht sofort beträchtliches Oedem, das mehrere Tage anhält. Wie mir durch Mitteilung des Herrn Prof. Mayr, Vorstand der chirurgischen Klinik der tierärztl. Fakultät bekannt wurde, ist die akute Entzündung ein Mittel, das die Tierärzte zur Heilung vieler Krankheiten verwenden; sie rufen dieselbe häufig mittels Glüheisen, Arsenik-



ätzung etc. hervor. Beim Menschen wird man wohl schonendere Methoden bevorzugen. Die Diathermie ist nicht bloss viel milder, sondern es erstreckt sich auch ihre Wirkung weit mehr in die Tiefe. Für die Behandlung gynäkologischer Affektionen wurde sie schon von Sellheim, Lindemann u. a. angewandt. Sie hatten bereits mitgeteilt, dass durch die Diathermie viele subakute und chronische Formen von Perimetritis, Parametritis, entzündlichen Tubenerkrankungen usf. günstig beeinflusst werden, was ich ebenfalls bestätigen kann; auch bei Amenorrhöe wurden manchmal Erfolge beobachtet. Es ist mir nun auch gelungen bei einer Anzahl von anderen Erkrankungen der Unterleibsorgane mit dieser Behandlungsmethode rasche Heilungen zu erzielen: So erreichte ich in kurzer Zeit Heilung bei einer Anzahl von Blasenerkrankungen, und zwar des öfteren bei den so häufig vorkommenden Fällen von partieller Incontinentia urinae infolge von ungenügender Funktion des Blasenschliessmuskels, auch bei einzelnen Entzündungen der Harnblase, ferner bei nervösen Blasenaffektionen, auch bei Pruritus vulvae; gute Dauererfolge wurden ferner erzielt durch mehrmalige Anwendung der Diathermie bei mangelnder oder sehr geringfügiger Geschlechtsempfindung. Sehr günstige Resultate hatte ich mittels dieser Behandlung bei spastischen Obstipationen, hier wirkt die Diathermie offenbar in zweifacher Weise, als Antispasmodikum, ferner auch direkt Peristaltik erregend, namentlich bei Einführung einer Elektrode in das Rektum; die hierdurch hervorgerufene starke Hyperämie der Rektalschleimhaut erregt auf reflektorischem Wege intensive peristaltische Bewegungen, auch der höher liegenden Darmabschnitte, ja gewöhnlich treten auch antiperistaltische Bewegungen auf, so dass die von mir vor der Einführung der Elektrode in das Rektum injizierten Salzwassermengen rasch in die oberen Darmabschnitte befördert wurden; es war infolgedessen immer wieder notwendig, neue Salzwassermengen in das Rektum einzugiessen, was mühelos sich abspielt, da der Irrigator mit der Salzlösung fortwährend in Verbindung mit der Elektrode bleibt. Auf diese Weise gelangten meist während einer einzigen einviertelstündigen Behandlung 2—3 Liter Salzwasser in den Dickdarm, ohne dass irgendwelche nennenswerte Beschwerden auftraten, dagegen fanden nicht selten unmittelbar nach Abschluss der Sitzung bei Frauen, die zuvor an hartnäckiger Verstopfung gelitten hatten, mehrere reichliche Stuhlentleerungen statt, so dass die Patientinnen das Gefühl einer grossen Erleichterung hatten. Es lässt sich also in diesen Fällen oft eine reichliche Evakuation erzielen. Voraussichtlich wird diese Behandlungsart auch bei manchen Fällen von Darmlähmung nach Unterleibsoperationen sich nützlich erweisen, bei manchen anderen Erkrankungsfällen wird vielleicht auch die antiperistaltische Bewegung sich mit Vorteil für die rektale Ernährung mit Milch etc. verwenden lassen. Sehr gut waren auch andauernd die Erfolge, die ich mittelst dieser Behandlung nach Operationen von Karzinomen behufs Verhütung von Rezidiven erzielte; die Hyperplasie, der vermehrte Zellreichtum und der reichliche Leukozytengehalt, die im Bindegewebe infolge der durch die Diathermie hervorgerufenen akuten Entzündung sich einstellen, sind ein ausgezeichnetes Schutzmittel gegen die Neuentstehung von Krebsgeschwülsten und gleichzeitig ein gutes Mittel, um die Aufsaugung kleinster, zurückgebliebener Karzinomkeime zu begünstigen. Auch bei einer Anzahl von Neuralgien, Neuritiden und Neurosen der Unterleibsnerven wurde baldige Heilung erreicht.

Ich hatte nun schon längere Zeit die Meinung, dass es möglich sein müsse, zweckmässigere Elektroden als die bisher angewendeten für die Diathermierung der Organe des Unterleibes zu finden. Wir müssen doch an die Diathermiebehandlung tiefliegender Gewebe, ähnlich wie bei der Röntgenbehandlung, die Forderung stellen, viel Energie bei gleichzeitiger möglichster Schonung der Eintrittspforte in die Tiefe zu bringen. Dieser Forderung wurde durch die bisher üblichen Elektroden in unbefriedigender Weise Rechnung getragen. Herr Dr. Christen, Vorstand der Strahlenforschungsstelle von Reiniger, Gebbert & Schall, hatte auf meine Veranlassung die grosse Liebenswürdigkeit, bei der Konstruktion zweckmässigerer Elektroden mitzuhelfen. Um den Strom mit möglichst geringer Dichte eintreten zu lassen, soll man eine recht grosse Eintrittsstelle wählen. Eine solche ist der durch Flüssigkeit entfaltete Mastdarm. Christen schlug also vor, einen Metallstab in den mit Flüssigkeit gefüllten Mastdarm einzuführen; um die Joulesche Wärme nicht am unrichtigen Orte zu erzeugen, müssen wir eine Flüssigkeit einfüllen, deren elektrischer Widerstand möglichst gering ist, jedenfalls muss er geringer sein als der Widerstand der bestleitenden physiologischen Flüssigkeit, des Blutes. Am empfehlenswertesten ist eine Kochsalzlösung, die höher konzentriert ist als die „physiologische". Damit aber der Strom nicht an unerwünschter Stelle in den Körper eintrete (beim Mastdarm etwa durch den Sphinkter), musste die Elektrode in Glas eingebaut werden. Das Glas ist an der Stelle des gewünschten Stromeintritts mit Oeffnungen versehen, die so bemessen werden mussten, dass nicht durch Einschnürungen der Strombahn starke örtliche Wärmeentwicklung eintritt. Eine solche Erwärmung würde sofort in Erscheinung treten, wenn die Darmschleimhaut Gelegenheit hätte, sich dicht an die Sonde anzulegen, deshalb ist, wie gesagt, für beständige gute Füllung des Mastdarms zu sorgen, ein Irrigator mit 3proz. Salzwasser von etwa 38° C ist gefüllt und in ständiger Verbindung mit dem einen Schenkel der Elektrode. Sobald die eingegossene Flüssigkeit grossenteils durch die Kontraktionen des Rektums in das Kolon hinaufgepresst ist, macht sich ein Brennen in der Gegend der Löcher der Glashülle der Elektrode bemerkbar, es muss sofort der Hahn geöffnet werden und abermals 6—800 ccm Salzwasser in den Mastdarm fliessen. Bei vielen Affektionen der inneren weiblichen Geschlechtsorgane und der Därme nimmt man zweckmässig als aktive Elektrode die Mastdarmelektrode, bei Affektionen der Blase haben wir eine ähnliche Elektrode wie wir sie für den Mastdarm anwenden, etwas modifiziert in die Blase eingeführt, die Blase wurde meist mit etwa einem halben Liter 1proz. Kochsalzlösung gefüllt. Die Blasenelektrode kann durch Kochen sterilisiert werden. Auch eine neue äussere Elektrode wurde konstruiert, es ist eine Art Gürtel, der um das ganze Becken oder bei Darmaffektionen um höherliegende Abschnitte des Unterleibes herumgelegt wird. Der Gürtel ist mit einer grossen Anzahl etwa fünfmarkstückgrosser Metallplatten besetzt, die auf dem stramm angezogenen Tuche befestigten Metallplatten stehen durch Metallschnüre miteinander in Verbindung, die Enden des Gürtels werden durch Klemmen befestigt.

In manchen Fällen erschien es zweckmässig bei Anwendung dieser äusseren Elektrode als aktive Elektrode eine vaginale zur Anwendung zu bringen. Als solche liess ich eiförmige von verschiedener Länge und Dicke konstruieren. Der Introitus vaginae wird durch eine Glashülle isoliert. Man wählt das Ei so gross wie möglich um eine möglichst grosse Berührungsfläche zu haben, je grösser die Fläche, um so mehr Strom geht durch, ohne die Schleimhaut zu verletzen. Bei unseren Elektroden muss so viel Strom angewandt werden, als ohne lästiges Wärmegefühl ertragen wird. Es war dies sowohl bei der Blasen- als bei der Mastdarmelektrode meist 1000 bis 1300, bei den grossen Scheidenelektroden 2000 bis 2500 Milliampere. Dass die jetzige Behandlungsmethode der mit den früher üblichen Elektroden weit überlegen sei, war im vornhinein anzunehmen. Schon der Umstand, dass die Haut ein sehr schlechter Leiter für den Strom ist und deshalb unnütz viel Wärme konsumiert, musste bei der bisher üblichen Behandlung einen ungünstigen Einfluss bezüglich der Zeitdauer der Behandlung ausüben. Bei unserem Verfahren wird nur eine Elektrode auf die Haut aufgelegt, in manchen Fällen (bei manchen Uteruserkrankungen) werden auch beide Elektroden in die inneren Organe (Blase und Mastdarm) eingeführt. Wenn eine Elektrode auf die Haut aufgelegt wird, so kann die Beanspruchung der Haut durch den Gürtel mit seiner grossen Berührungsfläche herabgesetzt werden. Vergleichende Temperaturmessungen in Blase, Mastdarm und Scheide zeigen, dass die Wirkungen in bezug auf die Erwärmung als ungefähres Mass der Stärke der Wirkung auf die Beckenorgane oft zehnmal so stark war als bei der Mehrzahl der früheren Methoden. In der Tat wurden die guten Resultate in wesentlich kürzerer Zeit und mit einer geringeren Anzahl von Sitzungen erreicht. Konnte ja doch bei den früher gebräuchlichen Mastdarmelektroden immer nur ein Segment

der Beckenhöhle bestrahlt werden, mit unseren Elektroden jedoch die ganze Beckenhöhle, was natürlich sehr wichtig ist, namentlich bei der Behandlung umfangreicher Exsudate, ferner bei dem Bestreben kleine Karzinomreste im Beckenbindegewebe zur Aufsaugung zu bringen und Hyperplasie des Beckenbindegewebes hervorzurufen, was für die Verhütung von Rückfällen nach Krebsoperationen sehr wichtig ist. Ferner steht uns jetzt eine grosse Anzahl von Kombinationen der Elektroden zur Auswahl für die verschiedenen Erkrankungsformen zur Verfügung: vesiko-abdominale, vagino-abdominale, rekto-abdominale, vesiko-vaginale, vesiko-rektale, rekto-dorsale und vagino-dorsale etc. — Die Beherrschung der Technik dieser Art von Behandlung kann man sich in sehr kurzer Zeit aneignen, in weit kürzerer Zeit als die der Röntgentechnik. Nachteile von Belang habe ich bei dieser Behandlungsmethode noch nicht erlebt, aber selbstverständlich ist korrekte Ausübung notwendig, sonst könnten wohl nachteilige Folgen eintreten. Die Elektroden wurden von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall angefertigt.

Die Uebertragung der Ruhr durch Fliegen und ihre Bekämpfung durch fliegensichere Latrinen.

Von Stabsarzt Dr. H. Schürmann, z. Zt. Korpshygieniker.

Die Bedeutung der Fliegen für die Uebertragung der Ruhr wird wohl von jedem, der im Felde den zeitlichen und örtlichen Zusammenhang zwischen Fliegenplage und Ruhrausbreitung verfolgt hat, anerkannt. Jeder aufmerksame Beobachter weiss, dass gerade die blutig-schleimigen Teile frischer Ruhrstühle besondere Leckerbissen für Fliegen sind. Die Infektion der Nahrungsmittel ist die natürliche Folge des Fliegendaseins, das sich zwischen Kot und Küche bewegt.

Versuche, die ich vor Jahren anstellte hatten mir gezeigt, dass Fliegen, die auf Ruhrentleerungen gesessen haben, ausser Koli- gelegentlich auch Ruhrbazillen übertragen. Im Sommer 1916 beobachtete ich das folgende, halb zufällige und fast natürliche Experiment: In meinem so gut wie möglich gegen Fliegen gesicherten Laboratorium waren frische Endoplatten mit etwas gelüftetem Deckel zum Trocknen aufgestellt, da bemerkte ich auf einem der Nährböden eine Fliege. Die Platte wurde, zumal ich mit der Lupe die Saugspuren des Fliegenrüssels in Gestalt von 5 matten Punkten deutlich erkennen konnte, als unbrauchbar zurückgestellt. Als mir am nächsten Tage die Platte, die bei 22—30° C im Zimmer gestanden hatte, wieder in die Hand gelangt, bemerkte ich an drei von diesen Stellen kleine, zarte Kolonien, die sich bei eingehender Untersuchung als Flexnerruhrbazillen entpuppten. Als die Fliege den Nährboden infizierte, war im Laboratorium kein ruhrbazillenenthaltendes Material für sie zugänglich gewesen. In gegenüberliegenden Krankenräumen befanden sich keine Ruhrkranken. Die Ruhrabteilung war 400, der nächste Abort, der aber nicht von Ruhrkranken benutzt und fliegensicher geschlossen war, 50 m entfernt. Wahrscheinlich war die Fliege von der ebenfalls 50 m entfernten Aufnahmeabteilung, wo die ruhrverdächtigen Zugänge Steckbecken benutzten, herübergeflogen. Jedenfalls muss man schliessen, dass eine Fliege mit ihrem Rüssel Ruhrbazillen noch nach einer gewissen Zeit und nach Zurücklegung eines gewissen Weges in infektionstüchtigem Zustande übertragen kann.

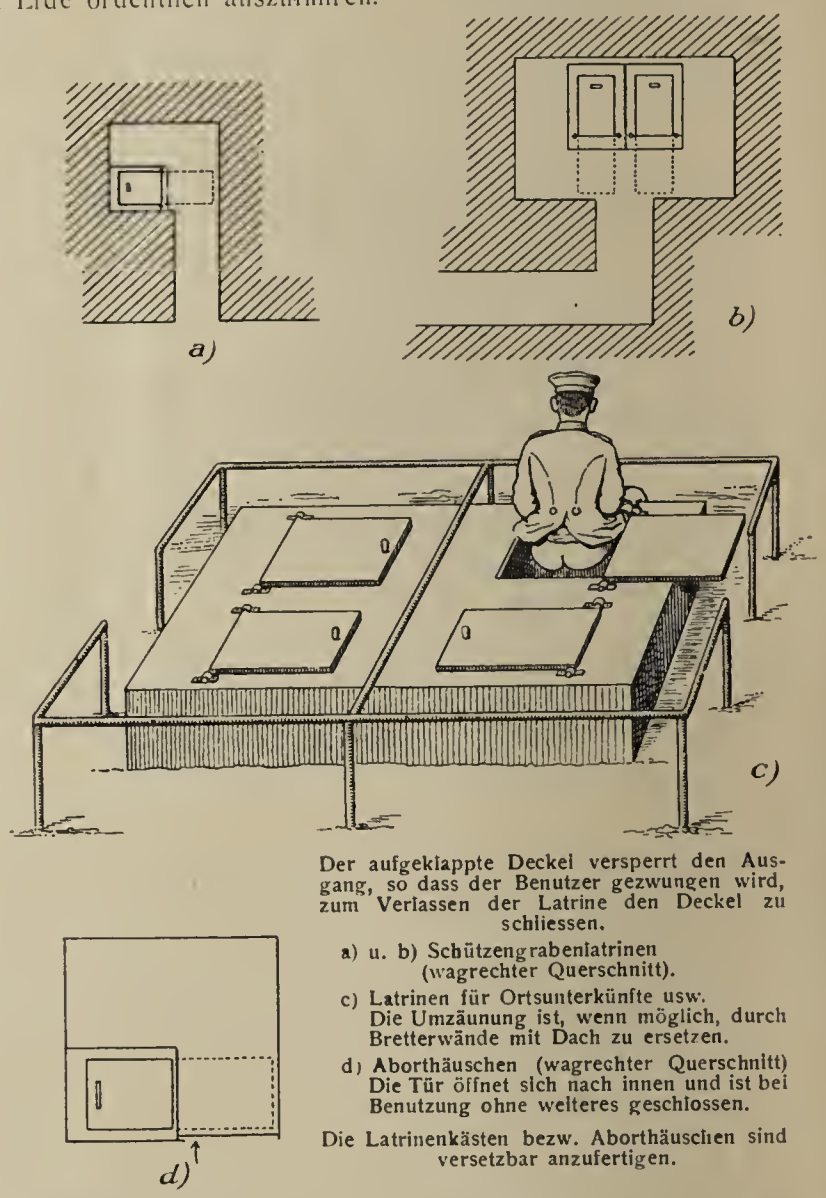
Wie gross nun der Anteil der Fliegen bei der Ausbreitung der Ruhr im Verhältnis zu den anderen Uebertragungsweisen, insbesondere dem unmittelbaren und mittelbaren Kontakt und auch der Wasserinfektion ist, lässt sich allgemein kaum entscheiden, sicher ist er je nach den Umständen recht verschieden. Bei einer zwar leichteren, aber ausgedehnten Epidemie unter den an der Winterschlacht in Masuren beteiligten Truppen im März und April 1915 — die Vorläufer waren bis zum Anfang Februar zurückzuverfolgen —, die damals und noch lange nachher von vielen irrtümlich als Colitis haemorrhagica aufgefasst, von mir aber trotz grosser äusserer Schwierigkeiten der bakteriologischen Untersuchung als Y-Ruhr erkannt wurde, können die Fliegen kaum eine Rolle gespielt haben, aus dem einfachen Grunde, dass überhaupt fast keine Fliegen vorhanden waren. Dagegen war später bei jedem Anschwellen der Ruhrkurve, namentlich bei einer gemischten (hauptsächlich Flexner- und Shiga-Kruse-) Epidemie im Sommer 1915 und einer Flexnerepidemie im Sommer 1916 ein Parallelgehen mit der Fliegenplage unverkennbar. Dabei hatte ich den Eindruck, dass die Fliegen jedesmal an der erstmaligen stärkeren Ausbreitung der Ruhr schuld waren, während später auch der Kontakt eine Rolle spielte. Wenigstens konnte ich im Herbst 1915 trotz des grossen Fliegensterbens kein Sinken der Ruhrkurve verzeichnen.

Ueberhaupt kommen ja bei vorsichtigem Urteil für das Aufhören von Epidemien, wenn sie einmal eine gewisse Ausdehnung erreicht haben, viel weniger äussere Umstände, auch nicht unsere meist viel zu spät wirksam werdenden Bekämpfungsmassnahmen, als vielmehr innere, im Wesen der Infektionskrankheiten selbst liegende Ursachen in Betracht. Bei jeder Epidemie bleibt die Zahl der klinisch und bakteriologisch erkrankten Infektionen weit hinter der Zahl der im epidemiologischen Sinne Infizierten zurück. Das Erlöschen einer Seuche ist häufig nur die Folge der vollkommenen oder fast vollkommenen Durchseuchung, die eben beim Einzelnen recht oft unter der Schwelle der klinischen Erkennung bleibt.

Anders liegt die Sache, wenn unsere Seuchenbekämpfung als wirkliche Vorbeugung bereits der Entstehung von Epidemien von langer Hand her entgegengearbeitet oder spätestens bei der ersten Ausbreitung wirksam entgegentritt. Dann kann z. B. durch planmässige Fliegenbekämpfung die Verbreitung der Ruhr eingeschränkt, eine im Entstehen begriffene Epidemie unterdrückt werden. Auch wirkt selbstverständlich in diesem Sinne eine durch die Witterungsverhältnisse oder andere Umsände eintretende Abnahme der Fliegenplage.

Es handelt sich nun darum, nicht nur die Fliegenplage als solche zu bekämpfen und möglichst viel Fliegen zu vernichten, sondern vor allem die Uebertragung von Ruhrbazillen durch Fliegen unmöglich zu machen, d. h. den Fliegen den Zutritt zu den Nahrungsmitteln und, was noch wichtiger und wirksamer ist, zu den infektiösen Entleerungen zu versperren. Da über die vielen Verfahren zur direkten Fliegenbekämpfung, von denen das Totschlagen noch immer eines der besten bleibt, und über das Fernhalten der Fliegen von Nahrungsmitteln, Küchen-, Wohn- und Krankenräumen, Stallungen und Dungstätten wohl genügende Erfahrungen vorliegen, die uns gelehrt haben, dass wir uns stets mit relativen, darum aber nicht gering zu schätzenden Erfolgen begnügen müssen, so will ich mich hier auf jenen dunklen und wunden Punkt, den man als das Problem der fliegensicheren Latrine bezeichnen kann, beschränken.

Unsere gewöhnlichen, mehr oder weniger offenen Feldlatrinen sind zur Fernhaltung der Fliegen recht wenig geeignet. Hieran ändern auch die schönsten Vorschriften über Desinfektion und Bedecken der Abgänge mit Erde nicht viel. Denn erstens ist es ganz unmöglich, die nötigen Mengen von Desinfektionsmitteln auch nur für die ruhrverdächtigen Entleerungen zu beschaffen und im Felde rechtzeitig überall heranzubringen, zweitens ist auch beim besten Willen die Anwendung des Spatens nach jeder Stuhlverrichtung nur unvollkommen zu erreichen. Ruhrkranke insbesondere sind häufig gerade nach der Anstrengung, die mit der schmerzhaften Entleerung verbunden ist, ganz erschöpft und körperlich gar nicht fähig, sofort das Bedecken mit Erde ordentlich auszuführen.



Der aufgeklappte Deckel versperrt den Ausgang, so dass der Benutzer gezwungen wird, zum Verlassen der Latrine den Deckel zu schliessen.

a) u. b) Schützengrabenlatrinen (wagrechter Querschnitt).

c) Latrinen für Ortsunterkünfte usw. Die Umzäunung ist, wenn möglich, durch Bretterwände mit Dach zu ersetzen.

d) Aborthäuschen (wagrechter Querschnitt) Die Tür öffnet sich nach innen und ist bei Benutzung ohne weiteres geschlossen.

Die Latrinenkästen bezw. Aborthäuschen sind versetzbar anzufertigen.

Bei der Konstruktion von geschlossenen, „fliegensicheren" Latrinen legte ich besonderen Wert auf zwangsmässigen Deckelschluss, weil ein regelmässiges Zumachen der gewöhnlichen Abortdeckel bekanntlich durch Vorschriften und Strafen doch nicht zu erreichen ist, aufgeklappt werden, unterbrochen ist.

Im Sommer 1916 liess ich bei einem Feldlazarett für Infektionskranke 18 leicht versetzbare Aborthäuschen aufstellen, bei denen der Deckelschluss selbsttätig beim Verlassen durch eine mit der Tür verbundene Mechanik bewirkt wurde. Obwohl sich dieses Muster ganz gut bewährte — wenigstens hörten die bis dahin unvermeidlichen Hausinfektionen an Ruhr trotz weiterer Ruhrzugänge sehr bald auf — war ich in der Folgezeit bemüht, für den zwangsmässigen Deckelschluss eine andere, möglichst einfache, ohne besondere Mechanik, ar-

ende und für jede Feldlatrine geeignete Lösung zu finden. Dies ang schliesslich durch folgende Anordnung:
Der Deckel ist nicht, wie gewöhnlich, nach hinten, sondern seitrts aufzuklappen. Der Zu- bzw. Ausgang der Latrine ist so gelegt, s er durch den aufgeklappten Deckel versperrt wird. Hierdurch d der Benutzer gezwungen, zum Verlassen der Latrine den Deckel schliessen.

Die Abbildungen erläutern das Gesagte.

a und b zeigen die Ausführung für den Schützengraben, c für estellungen und Ortsunterkünfte. Hierbei ist der Latrinenkasten 1 einer festen Umzäunung (wenn möglich durch Bretterwand mit ch zu ersetzen) umgeben, die nur an den Stellen, wohin die Deckel geklappt werden, unterbrochen ist.

Bei den Aborthäuschen (d) wird die Tür zweckmässiger Weise angebracht, dass sie sich nach innen öffnet. Dann ist das Häuschen Benutzung ohne weiteres geschlossen. Oben in der Tür bringt n nur eine etwa markstückgrosse, nicht vergitterte Oeffnung an, ch die ein einziger, schmaler Lichtstrahl in den im übrigen dunklen enraum fällt. Fliegen, die in das Häuschen hineingeraten sind, rden, wie man leicht beobachten kann, von dem Lichtstrahl wie gnetisch angezogen und wandern sehr bald durch die kleine Oeffng hinaus. Unterstützen kann man diesen Vorgang und das Fernten der Fliegen überhaupt durch einen dunklen Anstrich der Innennde (z. B. mit Teer).

Die Latrinenkästen bzw. Aborthäuschen sind am besten versetzr anzufertigen.

Das neue, für das Feld erdachte und stellenweise schon erprobte stem dürfte sich auch im Frieden für die Abortanlagen in Kasernen, nlen, Wohn- und Krankenhäusern, Fabriken, Bahnhöfen und Eisenhnwagen eignen.

Selbstredend empfiehlt es sich, auch diese „fliegensicheren" Lanen wenigstens von Zeit zu Zeit, bei Seuchengefahr häufiger und elmässig zu desinfizieren. Der Verbrauch an Desinfektionsmitteln nn aber wesentlich geringer sein als bei den gewöhnlichen Latrinen.

ıs der Kgl. Chirurg. Klinik zu Halle (Prof. Dr. Schmieden.)

Ein Verbandstisch für den Schützengraben.

on Dr. Otto Goetze, Marine-Oberassistenzarzt d. Res.

Das Anlegen des ersten Verbandes im Schützengraben stösst f grosse Schwierigkeiten, wenn es sich um schwerere Verzungen des Rumpfes oder der Oberschenkel handelt. Der auf m Boden des engen Schützengrabens liegende Verwundete lässt seinen Seiten oft keinen Platz mehr für den Krankenträger oder n Arzt, so dass er einen zirkulären Verband, Schienenverbände etc. r mangelhaft und unter grossen Schmerzen erhalten kann.

Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, einen geeigneten Verndstisch auch im Schützengraben zu benutzen. Folgende einfache nrichtung hat sich mir lange Zeit in den flandrischen Schützenäben wohl bewährt:

Als Material benützt man die gleichen Bohlen und Bretter, die i einem Unterstandsbau gebraucht werden. Zwei etwa 180 cm ge, parallele, hochkant stehende Bohlen werden durch zwei handbreite ca. 65 cm lange Bretter zu einem rechteckigen Rahmen verbunden, der auf den Boden des Verbandsunterstandes zu liegen kommt. Sechs bis acht ebensolche Bretter werden verschieblich quer über den Rahmen gelegt; sie besitzen auf ihrer Unterseite zwei Querklötze, die ein Abrutschen vom Rahmen verhüten; die beigegebene Abbildung, auf der das zweite Brett umgedreht ist, um die Querklötze zu zeigen, veranschaulicht die Konstruktion.

Der Verwundete liegt auf diesem Tisch etwa 20 cm hoch. Er kann bequem entkleidet werden, ohne dass man seinen örper hochzuheben und ihm überflüssige Schmerzen zu bereiten aucht. Entsprechend der Lokalisation seiner Verletzung werden die retter von hier aus kopfwärts und fusswärts verschoben bis er mit ieser Stelle freischwebend liegt und man leicht die Wunden überehen und auch ohne Hilfe exakte zirkuläre Rumpfverbände anlegen ann. Bei Beinschüssen entfernt man die unteren Bretter ganz.

Die Aufstellung des Verbandstisches erfolgt mit dem Fussende ach dem Eingang des Unterstandes zu. Man kann den Rahmen uch mit Griffen versehen und ihn zum Belegen und zum Zurückıgern des Verwundeten auf die Krankentrage ins Freie ziehen. Auch ir bequemere, höhere Verbandsräume haben wir einen ähnlichen, ichteren Rahmen mit verschiebbaren Sprossen benutzt. Eine in ieser Weise umgebaute Trage gab, auf zwei Böcke gestellt, einen ehr brauchbaren Operationstisch ab.

Der Verbandstisch wurde bei uns befehlsgemäss jedesmal alsbald nach Beziehen einer neuen Stellung in 20 Minuten von den Krankenträgern jeder Kompanie unter Leitung des Sanitätsmaaten zurechtgezimmert. Wo überhaupt Unterstände gebaut werden, ist auch das Material zu diesem Tisch, Bohlen und Bretter, vorhanden.

Der Tisch nimmt nur wenig Platz weg und kann, wenn momentan nicht benutzt, an die Wand hochgestellt werden. Das geringe Wertobjekt bleibt beim Verlassen der Stellung natürlich einfach liegen. Die Transportfrage ist also denkbar einfach gelöst und dem Grundsatz Genüge getan, dass alle behelfsmässigen Mittel im Schützengraben die Beweglichkeit des Bataillons- oder Kompaniesanitätspersonals nicht behindern dürfen.

Tetanusbehandlung durch endokranielle Seruminjektion nach Betz-Duhamel.

Von O. Doerrenberg, Geh. Med.-Rat, leitender Arzt des Vereinslazarett Stadtkrankenhaus Soest.

Bei dem noch immer ziemlich zahlreichen Auftreten von Tetanuserkrankungen auch nach rechtzeitiger Schutzimpfung dürften Erfahrungen von Interesse sein, die im Lazarett des Stadtkrankenhauses Soest in zwei Tetanusfällen nach schwerer Extremitätenverletzung nach dem Vorgange von Betz und Duhamel (d. W. 1917, S. 1314) mit Einspritzung des Serums unter die Dura des Grosshirns gemacht worden sind.

Der eine Fall betraf eine am 28. III. erfolgte Zerschmetterung des linken Oberschenkels und des Kniegelenkes.

Der andere Fall, Zerschmetterung des rechten Unterarms am 28. III., wurde vom Reservelazarett Schützenhof eingeliefert, nachdem er dort am 10. IV. eine Lumbalinjektion von 25 ccm Serum ohne Erfolg erhalten hatte.

Die Injektionen wurden am 11. bzw. 14. IV. beiderseits von der Mittellinie etwas vor der Kranznaht vorgenommen, um eine gleichmässige Verbreitung des Serums über das Gebiet der vorderen Zentralwindung zu erzielen und deren Reizung möglichst zu vermeiden.

Es empfiehlt sich die Schädelöffnung nicht zu klein zu nehmen, etwa ¾ cm, um ein Anstechen des Gehirns mit Sicherheit zu vermeiden.

Injiziert wurde beiderseits 5 cm, möglichst langsam, um ein Wiederausfliessen zu vermeiden.

Der Erfolg war im Falle 1 durchschlagend. Die Muskelkrämpfe hörten nach etwa 48 Stunden auf, die Kieferklemme besserte sich ebenfalls sehr bald und war nach einigen Tagen verschwunden. Im Falle 2 trat nach anfänglicher Besserung allmählich wieder Verschlimmerung ein; deshalb am 24. IV. Wiederholung der Injektion der gleichen Menge Serums, diesmal etwas hinter der Kranznaht, mit dem Erfolge, dass die Kieferklemme bereits nach 2—3 Stunden wesentlich gebessert und nach einigen Tagen ganz beseitigt war. Auch das elende Allgemeinbefinden war schon wenige Stunden nach der Injektion gebessert.

In beiden Fällen wurde daneben Tetanusserum lokal und subkutan sowie Magnes. sulf. subkutan angewandt, ohne merklichen Einfluss auf den Verlauf.

Danach scheint das Verfahren von Betz und Duhamel in der Tat das Normalverfahren bei Tetanus zu sein, zumal seine Anwendung mindestens ebenso einfach und ungefährlich ist wie die Lumbalinjektion.

Für schwerere und namentlich ältere Fälle wird es vielleicht zweckmässiger sein, mehr als 5 ccm zu injizieren, möglicherweise verdient auch die Injektion hinter der Kranznaht den Vorzug.

Ein einfacher Zeichenapparat für mikroskopische Zwecke.

Von Dr. Paul Weill.

Die „Behelfseinrichtungen" spielen jetzt im Kriege in der Medizin keine geringe Rolle; auch im Laboratoriumsbetriebe haben wir schon manchen Ersatz einführen müssen. Auf der Suche nach einem billigen und auch für wissenschaftliche Zwecke brauchbaren Zeichenapparat bin ich auf eine denkbar einfache Konstruktion gekommen, die zudem noch den Vorzug besitzt, dass das notwendige Material jedem Arzt zur Hand ist. Man braucht weiter nichts als einen Kehlkopfspiegel (Nr. 5) und ein Eisenblech.

Das beigegebene Bild bedarf keiner ausführlichen Erläuterungen. Man fertigt sich selbst oder lässt durch einen Schlosser einen Bügel aus Blech herstellen von 2—2,5 cm Breite, der mittels einer Schraube fest am Tubus angebracht werden kann. An einer Seite dieses Bügels wird eine röhrenförmige Erweiterung zurechtgebogen oder angelötet, deren Lumen für den Stiel des Kehlkopfspiegels eben noch durchgängig ist. Bei meinem Apparat lässt sich der Spiegel gerade noch in der Röhre verschieben, sitzt aber andererseits so fest, dass er nicht durch eine Schraube gehalten werden muss. Mittelpunkt der spiegelnden Fläche, welche sich etwa 2—3 cm oberhalb des Okulars befindet, und die optische Achse des Mikroskops müssen zusammenfallen, ebenso Medianebene des Mikroskops und des Spiegels. Beide Bedingungen sind unschwer zu erfüllen.

Das Mikroskop wird um 45° geneigt, dann muss in der Horizontalebene ein helles Bild des Gesichtsfeldes sichtbar sein, vorausgesetzt, dass die Lichtquelle stark genug ist und sich Okular mit Zeichenapparat sowie die Zeichenfläche im Dunkeln befinden.

Als Lichtquelle lässt sich sehr gut direktes Sonnenlicht benützen; besser ist — aus gleich zu erwähnenden Gründen — eine hochkerzige Glühlampe oder Kohlenbogenlampe. Eine 100kerzige Osramlampe ist schon gut brauchbar. Für stärkere Vergrösserungen (Immersion) habe ich befriedigende Resultate erzielt mit einer 600kerzigen Halbwattlampe, bei der eine Sammellinse zwischen Licht und Mikroskopspiegel eingeschaltet werden kann. Lichtdichten Abschluss des Zeichenapparates und der Zeichenfläche erreichte man am besten durch ein schwarzes Stoffzelt, das aber wegen der Tuchknappheit nicht zu beschaffen ist. Ich habe mir deshalb ein kleines schilderhausähnliches Gebäude aus Pappe hergestellt, dessen Rückwand eine für das Mikroskop passende Oeffnung aufweist. Arbeitet man zudem noch im verdunkelten Raume, so lassen sich tadellose Bilder erzielen; auch wenn man die Zeichenfläche direkt auf den Tisch auflegt, die Entfernung der letztern vom Zeichenspiegel etwa 35 cm beträgt, ist die Schärfe des mikroskopischen Bildes noch eine absolute bei Verwendung der Halbwattlampe.

Physikalisch ist die ganze Vorrichtung ohne weiteres verständlich. Das Prinzip der Anwendung der Lichtstrahlenreflexion zum mikroskopischen Zeichnen ist nicht neu; es sind schon vor dem Kriege durch verschiedene Firmen Zeichenspiegel in den Handel gebracht worden, die auf jenem Prinzip beruhen. Der für den Privatmann schon damals nicht billige Anschaffungspreis (30—40 M. für den Spiegel ohne Verdunkelungsvorhang und Lichtquelle), der jetzt erheblich gestiegen sein dürfte, veranlasst mich, auf diese einfache Vorrichtung hinzuweisen, die es auch dem mit einem Behelfslaboratorium wissenschaftlich Arbeitenden ermöglicht, für Veröffentlichungen einwandfreie Abbildungen herzustellen. Naturgemäss lassen sich auf diese Weise mikroskopische Bilder auch einem grösseren Kreis demonstrieren, ein Vorteil, der um so höher zu bewerten ist, als in den seltensten Fällen ein Projektionsapparat zur Verfügung stehen dürfte.

Ergebnisse röntgenologischer Konstatierungen innerer Krankheiten im Kriege.

1. Ein Beitrag zur Pathogenese und Diagnose der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre.

Von Dozent Dr. Martin Haudek.

(Schluss.)

Beim Gastrospasmus, der als totale und regionäre Steigerung der Hypertonie aufzufassen ist, ist das Offenstehen des Pylorus gleichfalls ein typisches Bild, das Schwarz [5] mit dem Hinweis auf den Dilatator pylori nach Toldt zutreffend erklärt hat.

In den Fällen, wo der erhöhte Tonus des Magens nicht mehr während der ganzen Verdauungsperiode vorhält, also gewissermassen ein Ermüdungsstadium auftritt, sehen wir mit der zunehmenden Verlängerung des Magens und dem Auftreten einer Hubhöhe eine Sekretstauung und das lange Zurückbleiben eines Barynmsediments platzgreifen, also den Uebergang der hyperperistaltischen Magenform in die maximalsekretorische von Katsch und Westphal [6]. Bei ersterer kann die Sekretanstauung nur im Bulbus duodeni stattfinden, wo auch der Hungerschmerz entsteht.

Was die Beziehungen der Hypertonie oder Totalkontraktion zum Ulcus betrifft, so wird sie, wie oben erwähnt, in Form des geschilderten Symptomenkomplexes, der Hypertonie, Hyperperistaltik und Hypermotilität bei Hyperazidität als Zeichen von Ulcus duodeni angesehen. E. Schlesinger [7] bezeichnet dieses Syndrom als Exzitationsneurose infolge eines solchen. Doch muss es sein Vorkommen bei Ulcus pylori, Cholelithiasis, Pankreaserkrankungen, Appendizitis, kolitischen Prozessen, Tabes, Hysterie, Neurasthenie und Neurosen zugeben, namentlich was die geringen Stadien des Bildes betrifft. Also auch hier kommt man bei der Auslegung des abnormen Erregungszustandes des Magens in Kollision mit Ursachen, die man zusammenfassend als neurogen, sei es direkt oder reflektorisch bezeichnen kann.

Auch bei den seltenen Fällen von Gastrospasmus, die in der Literatur verzeichnet sind, wurden ausser lokalen Ursachen, wie Magengeschwüren und entzündlichen Prozessen am Magen und dessen Umgebung, Nervenerkrankungen, wie Hysterie und Tabes, oder Intoxikationen als auslösende Momente des paroxysmalen Reizzustandes der Magenmuskulatur erkannt.

Ausser den angeführten Zuständen von Tonuserhöhung oder Spasmus, welche der Muscularis propria zuzuschreiben sind, gibt es auch noch abnorme Kontraktionszustände der Muscularis mucosae, welche bei Ulcus gefunden werden, ohne dass ihr Vorkommen an ein solches gebunden sein muss. Es sind dies die Dauerfalten, welche Schwarz [8] als Zeichen einer Gastritis rugosa beschrieben und zu den peptischen Geschwüren in Beziehung gebracht hat, eine abnorme Verstärkung der an der grossen Kurvatur gelegenen queren Magenfalten, welche physiologischerweise nach Füllung des Magens mit der Normalmahlzeit sich ausgleichen und nur im Falle verstärkter Kontraktion auch nach der üblichen Entfaltung des Magens noch erkennbar bleiben, wobei sie der grossen Kurvatur eine gerippte, gefranste, vielzackige Randbeschaffenheit verleihen. Auch das gelegentlich beobachtete stärkere Hervortreten der Längsfalten der Magenschleimhaut in der Umgebung von Nischen gehört hierher.

Bei der Analyse der röntgenologischen Phänomene, die bei Ulcus zur Beobachtung kommen, gelangt man demnach zu Ergebnissen, die sich in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen:

1. In den frühen Stadien aller primären Röntgenphänomene findet man motorische oder sekretorische Reizerscheinungen, welche — mit Ausnahme der Nische — auch ohne Ulcus, bei rein nervösen Erkrankungen vorkommen, so dass die Differentialdiagnose schwierig sein kann und vielfach die Frage offen bleibt, ob diese Reizphänomene auf reflektorischem Wege durch das Geschwür hervorgerufen worden oder als primär neurogen aufzufassen seien. Dies ist die Hauptursache der diagnostischen Unsicherheit bei blossen funktionellen Anomalien.

2. Der Magen reagiert auf den ihm zugeführten Reiz stets mit gesteigerter Kontraktion. Die Art der Reaktion, also die Form der gesteigerten Kontraktion hängt von der primären Magenform ab.

Mit letzterer Tatsache stehen Beobachtungen betreffend die Lokalisation der Geschwüre in Zusammenhang. Bei Schrägmägen und kurzen Hakenmägen (Fig. 3 a), also bei erhaltenem Tonus, und bei Individuen mit breiter unterer Thoraxapertur kann eine allgemeine Tonuserhöhung, eine Totalkontraktion eintreten, bei schmalbrüstigen Individuen, bei Frauen mit langem vertikalen Hakenmagen, dann bei primärer Tonusverminderung, wo die Magenmitte physiologisch eng und die Längs- und Schrägmuskulatur schon gedehnt, bzw. dauernd abgeschichtet und weniger reaktionsfähig ist (Fig. 3 b), werden vor-

Fig. 3.
a Kurzer Schrägmagen, bei Männern häufiger.
b Langer Hakenmagen, bei Frauen und asthenischen Individuen häufiger.

zugsweise zirkuläre Spasmen zustandekommen. Daher sind Sanduhrengen und Nischen, die Zeichen der Geschwüre des mittleren Magenteiles, bei Frauen weit häufiger als bei Männern, während bei letzteren überwiegend zirkumpylorische Geschwüre und im ganzen kontrahierte Mägen angetroffen werden.

Die Bedeutung spastischer Erscheinungen am Magen habe ich schon in einer 1911 erschienenen Arbeit „Radiologische Beiträge zur Diagnose des Ulcus und Carcinoma ventriculi" (M.m.W. 1911 Nr. 8) in folgender Weise berücksichtigt:

„Ich halte eine Reihe von Patienten seit einem Jahr und mehr in Beobachtung, welche an Hyperaziditäts- und Ulcusbeschwerden von wechselnder Intensität leiden und konstant Motilitätsstörungen geringen Grades aufweisen. Ihr Krankheitsverlauf gleicht ganz den solcher Patienten mit chronischem Ulcus; nach Spitalsbehandlung und Diät Besserung, ja völliges Verschwinden der Beschwerden, dann ohne bekannte Ursache wieder Exazerbation derselben. Beiden Gruppen ist die spastische Disposition gemeinsam, bei der letztgenannten hat sich das Ulcus durch Blutungen, positiven Palpationsbefund manifestiert."

Die spastische Disposition erschien mir als eine Art Vorstufe des Magengeschwürs, und die weiteren Beobachtungen und Erfahrungen haben diesen Eindruck in mir nur befestigt. Durch ihr Bestehen ist der Ulcusdiagnose auch bei sachgemässer Anwendung des Röntgenverfahrens eine Grenze gezogen, der sich das Interesse an der Frage der Ulcusentstehung zuwenden muss.

Die Aetiologie der peptischen Geschwüre ist noch heute eine umstrittene Frage. Es ist bezeichnend, dass ein Chirurge wie Payr, der der Pathologie des Magengeschwürs besonderes Interesse gewidmet hat, am Schlusse einer Abhandlung über die Aetiologie der

eptischen Geschwüre [9] noch 1909 sagt: „Die Vielgestaltigkeit der r die Geschwürsentstehung herangezogenen Vorstellungen legt nur e Unvollständigkeit der Lehre von der Entstehungsart des Ulcus epticum an den Tag." Und in der letzten Auflage seiner Diagnostik r Magenkrankheiten äussert sich der erfahrene Boas [10] um 2 Jahre päter dahin, man müsse Backmann vollkommen beipflichten, enn er sagt, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle die Aetiologie s Magengeschwürs unbekannt ist und man zur Erklärung derselben inz auf das Gebiet der Hypothese hingewiesen ist. Auch die Frage, b Hypersekretion und Hyperazidität Ursache oder Folge des Geschwürsleidens seien, bezeichnet Payr als zur Stunde noch unerklärt.

Nur in einem Punkte besteht eine Meinung, nämlich darin, dass e Ernährungsstörung in einem Bezirk der Magenschleimhaut und e nachfolgende Andauung dieser Schleimhautpartie durch den sauren agensaft zum Geschwür führen. Für das Zustandekommen der rkulationsstörung werden bakterielle, toxische, mechanische, thermische, chemische und nervöse Einflüsse geltend gemacht; Leube ass der Veränderung der Blutbeschaffenheit wie sie bei Chlorose d Anämie vorkommt, Virchow dem mechanischen Gefässverschluss durch Thrombose, Embolie und atheromatöse Prozesse der agenarterien grossen Einfluss bei.

Dass experimentell erzeugte Substanzverluste am Tiere rasch eilen, obwohl sie der Einwirkung des normalen, also sauren Magenftes unterliegen, davon konnten auch Clairmont und ich uns überugen, als wir 1908 an Hunden durch Exzision von Stücken aus der ukosa und Muskularis des Magens Geschwüre zu erzeugen verchten, um nachzuprüfen, ob die Theorie, dass Bismut am Substanzrluste haften bleibe, richtig sei oder nicht. Bei der Untersuchung Tage nach der Operation fanden wir keine auffallenden Schatten der Operationsstelle; wie sich nach Tötung der Tiere ergab, hatten ch aber die Substanzverluste in der kurzen Zeit schon wieder ausfüllt. Wir kamen so zur Bestätigung der Erfahrung von Grifini, assale [11] und Matthes [12] und schlossen, dass die normale ntzirkulation einerseits die normale Beschaffenheit des Magensaftes dererseits für das Zustandekommen von peptischen Geschwüren cht günstig sei.

Der Versuch, ein Magengeschwür durch grobe Zirkulationsörung zu erzeugen, misslang W. Braun, obwohl er 4/5 der erihrenden Magenarterien zu diesem Zwecke unterband, weil die agenschleimhaut, wie Disse nachwies, durch ein submuköses rteriennetz von dem aus feine Endarterien zwischen den Bündeln r Muscularis mucosae zur Mukosa ziehen, ausgezeichnet ernährt ist.

Die experimentelle Erzeugung von progredienten Geschwüren, elche durch ihr anatomisches Verhalten und ihre klinischen Erscheinungen in weitestgehendem Masse mit dem chronischen menschlichen lcus übereinstimmen, ist zuerst Payr [13] gelungen, der durch idovasale Injektionen von Formol, Alkohol und heisser NaCl-Lösung uernde Gefässschädigung erzielte.

Payrs Versuche schienen Virchows Annahme (s. oben) enso zu bestätigen wie die Vermutung v. Eiselsbergs, dass die stoperativen Magenblutungen auf dem Wege retrograder Pfortaderbolie entstünden.

Indessen meint Rössle [14], dass das Ulcus rotundum des agens trotz der Erfolge Payrs nicht dieselbe Genese zu haben aucht, da bei der histologischen Untersuchung von Erosionen Verpfungen der Arterien und Venen stets vermisst werden. In älteren efekten seien wohl häufiger Thromben vorhanden, aber sie bedeuten chts für deren Entstehung. Ferner macht er geltend, dass in allen ngeren Geschwüren Embolien in der Leber und der Milz stets hlen, während doch in Payrs Experimenten die Leber mitergriffen ar, und schliesslich hat Rössle in Fällen von embolischer und rombotischer Pfortaderverstopfung Magengeschwüre nie gesehen. ie weit der Einwand Rössles bezüglich der Erklärungen der stoperativen Magenblutungen berechtigt ist, werden wohl noch eitere Untersuchungen zu lehren haben. Was aber die Uebertragung der Payrschen Ergebnisse auf die Entstehung der pepchen Geschwüre beim Menschen betrifft, führt Westphal [15] gen diese mit Recht an, dass der Beginn der Entstehung derselben der Mehrzahl der Fälle in ein frühes Alter fällt, wie dies auch aekovic [16] jüngstens an 172 operativ behandelten Ulcuskranken rch genaue Erhebung der Anamnese festgestellt hat. Mag also ch bei manchen Ulcuskranken das Bestehen von Arteriosklerose r Zeit der Operation oder Obduktion nachgewiesen werden, so ist mit der Beweis für den ursächlichen Zusammenhang dieser Veränderungen mit der seinerzeitigen Entstehung des Geschwürs durchs nicht erbracht. Auch dass Magengeschwüre gerade bei Herzhlern und allgemeinen Zirkulationsstörungen aus sonstigen Ursachen sonders häufig seien, möchte ich nach den Erfahrungen an meinem sserordentlich grossen Beobachtungsmaterial verneinen, wenngleich u gegenteiliger Standpunkt in der Literatur mehrfach vertreten ist. s scheint also, dass Payrs geglückte Versuche nur für die bei teren Individuen vorkommenden Geschwüre und Magenblutungen, elleicht auch für die postoperativen Magenblutungen, nicht aber r die Mehrzahl der Fälle von Geschwüren an Lebenden die Entehungsbedingungen aufzuklären vermögen.

Eine Brücke zum Verständnis dieser Fälle dürfte in einer anderen lchtung der experimentellen Ulcusforschung gelegen sein, welche ch auf den Zusammenhang zwischen peptischen Geschwüren und Störungen im Nervensystem bezieht. Von den Experimenten Schiffs, der nach Durchschneidung der Thalami optici, der Pedunculi cerebri, der Hälfte der Pons und der Medulla oblongata hämorrhagische Infiltrationen und partielle Erweichung der Magenwand fand und den Versuchen Kammerers, der durch Durchschneidung des Vagus und Sympathikus schon 1828 Zerstörungen der Magenwand hervorrief, führt die Entwicklungsreihe über Brown-Séquard, Ebstein, Ewald und Koch über Talma und van Yzeren zu den Versuchen Lichtenbelts [17], der nach Durchschneidung und faradischer Reizung des Vagus allein Ulcera ventriculi erzeugte, die bis zu 3 und 5 Monaten bestanden und durch die fehlende Heilungstendenz direkt an das menschliche Ulcus rotundum erinnerten. Als Ursache der Geschwürsentstehung hatte van Yzeren Gefässverschluss durch Kontraktion der Muscularis propria angenommen, während Lichtenbelt den Verschluss der Endarterien durch Krampf der Muscularis mucosae verantwortlich machte. Als Weg der Geschwürsentwicklung wurde von jedem der genannten Autoren primär der Krampf der Magenmuskulatur, sekundär die Abklemmung der Endarterien in der Mukosa, dann die lokale Ischämie, schliesslich Erosion, danach Ulcus durch fortdauernde Andauung angenommen. Für die Theorie der primären Ischämie der kleinsten Magenarterien sind Klebs und Lebert, in letzter Zeit Beneke [18] eingetreten, die allerdings die spastische Ischämie der kleinsten Magenarterien selbst als ursächliche Momente ansprachen. Erwähnt sei noch, dass Dalla-Vedowa, Schmincke und Kobayaschi durch Reizung und Exstirpation des Ganglion coeliacum ausgesprochene hämorrhagische Erosionen hervorrufen konnten.

Wenngleich nervöse Einflüsse auf die Entstehung des peptischen Magengeschwürs längst erkannt worden waren, so konnten doch alle diese Experimente nicht vollkommen überzeugend wirken. Ihre Uebertragung auf die Ulcuspathogenese am Menschen bedurfte erst des Beweises, dass Störungen in den nervösen Zentren, Bahnen oder Endapparaten, wie sie am Tier experimentell gesetzt worden waren, am Lebenden tatsächlich vorkommen und dass zwischen solchen nervösen Störungen und der Geschwürsbildung ein Zusammenhang besteht, der sich schon in der Häufigkeit des gemeinsamen Vorkommens beider dokumentiert.

Die Lehre vom Wesen und der Bedeutung des vegetativen Nervensystems ermöglichte ein weiteres Fortschreiten unserer Erkenntnisse. Langleys Scheidung des parasympathischen Systems, das auch als autonomes System, nach H. H. Meyer als erweiterter Vagus bezeichnet wird, vom sympathischen System nach ihrem vielfach differenten, anatomischen und physiologischen Verhalten, und H. H. Meyers Gruppierung gewisser Pharmaka nach ihrer elektiven Reiz- oder Lähmungswirkung auf das eine oder andere System bildete die Basis für erfolgreiche klinische Arbeiten, die uns der Erkenntnis der Ulcusentstehung näher brachten.

Eine solche war die von Eppinger und Hess [19] aufgestellte Lehre der Vagotonie, die einmal durch die besondere Empfindlichkeit gewisser Individuen gegen Pilokarpin und Atropin, die auf den erweiterten Vagus wirken, bei Unempfindlichkeit gegen das den Sympathikus reizende Adrenalin, und andererseits durch die Häufung spontaner Kennzeichen eines funktionell erhöhten Vagustonus charakterisiert ist. In der Vagotonie erblicken Eppinger und Hess eine Neurose, die sie als funktionelle autonome Systemerkrankung auffassen, indem alle ihre Symptome sich mit einem Reizzustande im erweiterten Vagusgebiete in Einklang bringen lassen. Diesem Krankheitsbilde ist die vagotonische Disposition als zugrundeliegend gedacht, d. i. eine abnorme Reizbarkeit der gesamten oder nur bestimmter autonomer Fasern, die beim Hinzutreten eines adäquaten Reizes, auch wenn derselbe gleichsam unter dem Schwellenwerte liegt, auf den ein normales Nervensystem eben noch anspricht, zur Entwicklung des Krankheitsbildes Vagotonie führen kann. Für den Magen sind als Folgen der Vagusreizung Hypersekretion mit oder ohne Hyperazidität, stürmische Magenperistaltik, die leicht auch in Antiperistaltik ausarten und sich sogar in Form von Erbrechen äussern kann, ferner Beeinflussung der Umschichtung des Magens, die sich in Tonussteigerung kundgibt, und schliesslich Krampf der beiden Schliessmuskeln schon lange bekannt. Tatsächlich fanden Eppinger und Hess bei ihren Vagotonikern, die sie nach deren grosser Pilokarpinempfindlichkeit agnoszierten — dieselben bekamen auf subkutane Einverleibung von 0,01 Pilocarpinum hydrochloricum Schweissausbruch und Speichelfluss —, vielfach Hyperazidität und Hypersekretion und Zeichen von gesteigerter Magenkontraktion und Pylorospasmus. Einen Kausalnexus zwischen Ulcus und Vagotonie stellten Eppinger und Hess nicht her, sie nahmen vielmehr nur ein blosses Nebeneinandervorkommen an, was aus folgender Aeusserung hervorgeht: „Kommt es beispielsweise bei vagotonischen Individuen zur Entwicklung eines Ulcus ventriculi, dessen Entstehung von einer nervösen Komponente zunächst nicht abhängt, so kann man sich vorstellen, dass der lokale Reiz, der von dem anatomischen Krankheitsherd ausgeht, in erster Linie in die Bahn des leicht erregbaren Vagus ausstrahlen wird."

Entscheidend für das Verständnis der nervösen Ulcusentstehung sind die Arbeiten G. v. Bergmanns [20] und seiner Schüler; er vereinigt die Ergebnisse seiner klinischen und röntgenologischen Beobachtungen über Magenspasmen bei Ulcus mit den experimentellen Ergebnissen Lichtenbelts und nennt das Ulcus geradezu spasmogen. Die Disposition fasst er allgemeiner als Eppinger und Hess als eine Disharmonie im vegetativen Ner-

vensystem überhaupt auf, da er zu den Stigmen derselben auch die weite Pupille, ein sympathikotropes Zeichen, rechnet.

Die Zeichen dieser Disharmonie findet er unter 60 Ulcusfällen 58 mal, das häufige Vorkommen der röntgenologisch festzustellenden Magenspasmen hebt er besonders hervor. Auch nach seiner Vorstellung können spastische Zustände am Magen durch Gefässabklemmung Geschwüre erzeugen. Von ihm veranlasste Versuche seines Schülers Westphal, mit Pilokarpin an Tieren peptische Geschwüre zu erzeugen, haben insbesondere beim Kaninchen guten Erfolg (Demonstration der Bilder aus der Westphalschen Arbeit). Es gelingt also hier zum ersten Mal unter Nachahmung der bei den Ulcuskranken in der Regel angetroffenen nervösen Disposition zu Magenspasmen peptische Geschwüre am Versuchstier zu erzeugen, ein Erfolg, der ausserordentlich vielsagend erscheinen muss.

Die Auffassung v. Bergmanns über die nervöse Entstehungsart der Geschwüre gibt eine ausgezeichnete Erklärung für die Schwierigkeiten, auf welche die Ulcusdiagnose stösst, wenn wir den röntgenologischen Symptomen bis in ihr Quellengebiet nachgehen; andererseits erscheint mir die schwere Abgrenzbarkeit der frühen Geschwürsstadien von nervösen Störungen und die Ergebnisse der Analyse der Genese der Röntgensymptome und der Schmerzphänomene geeignet, v. Bergmanns Auffassung nachdrücklich zu unterstützen.

Verdienstvoll ist sein Ausspruch, dass es grundverkehrt sei, Zeichen allgemeiner Neurose gegen die Ulcusdiagnose zu verwenden, wie dies fast allgemein geschehe. Wir gelangen unter seiner Anwendung zu einer zweckmässigen Gruppierung der ulcusverdächtigen Fälle, in eine solche, wo sichere morphologische Symptome oder verlässliche Symptomenkomplexe bzw. Magenblutungen die Diagnose eines Ulcus ermöglichen und in eine zweite, bei welcher zu den subjektiven Angaben des Patienten nur die klinischen und röntgenologischen Zeichen einer gesteigerten motorischen und sekretorischen Funktion hinzukommen. Bei der zweiten Gruppe sollen wir, und das ist eine namentlich für die Konstatierungsuntersuchung wichtige Formulierung, zunächst auf das Vorhandensein nervöser Magenstörungen schliessen. Geringe Grade von funktionellen Anomalien können wir einem geringen Ulcusverdacht, höhere Grade einem gröberen Ulcusverdacht gleichsetzen, aber das negative Operationsergebnis bedeutet keine so schwere Enttäuschung mehr. Es bedeutet nur, dass die nervösen Magenstörungen sich noch nicht in einem Ulcus oder, richtiger gesagt, in einem chronischen Ulcus manifestiert haben, denn eine Erosion, selbst wenn sie zu heftigen Blutungen Anlass gegeben hat, kann ja spurlos ausgeheilt sein.

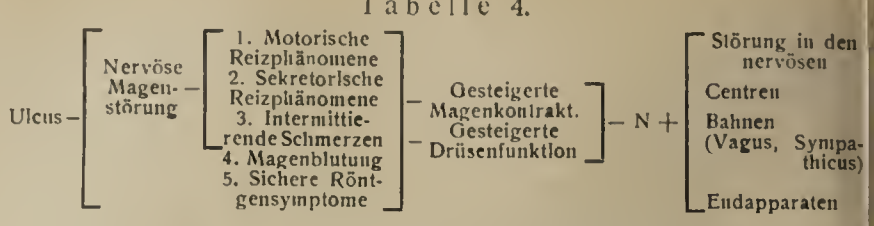
Nun mag es viele unter Ihnen geben, für die der Gedanke, dass ein Ulcus lediglich die Folgeerscheinung einer nervösen Störung sein soll, zu ungewöhnlich ist, um ihn schon nach der bisherigen Beweisführung zu akzeptieren, doch finden wir in der Literatur der letzten Jahre noch eine Reihe wichtiger Argumente hiefür. Zunächst einen Fall von Tabes, den Schüller [21] beschreibt, bei dem ein Ulcus ventriculi bestand. Schüller spricht bei dieser Gelegenheit die Vermutung aus, dass das Ulcus ventriculi bei Tabes in Analogie zu setzen sei mit dem Malum perforans pedis, und somit als trophische Störung aufzufassen sei. Exner [22], der als Operationsverfahren bei gastrischen Krisen die doppelseitige subdiaphragmale Vagusdurchschneidung angegeben hatte, fand sogar bei Laparotomien, die aus diesem Anlass ausgeführt wurden, 6 mal unter 10 mal organische Veränderungen am Magen. Eine Nachforschung am Weichselbaumschen Institut ergab, dass unter 75 obduzierten Tabikern 5, d. i. 66 Proz., bei der Obduktion ein Ulcus aufgewiesen hatten.

Noch interessanter ist die Mitteilung von Heyrovsky, dass er in 36,3 Proz. der an der Klinik Hochenegg beobachteten Fälle von Kardiospasmus ein Ulcus ventriculi nachweisen konnte. Diese Erfahrung spricht wohl ganz besonders dafür, dass Ulcus und Kardiospasmus einer gemeinsamen Ursache entspringen. Da für den Kardiospasmus eine Störung im Vagus angenommen wird, leitet uns auch diese Parallele zum vegetativen Nervensystem als Quelle der Ulcusentstehung.

Bei dem vollen Parallelismus, der sich röntgenologisch bei der Entwicklung des Kardiospasmus, Sanduhrspasmus und Pylorospasmus von den geringen Graden bis zu den Spätstadien mit sekundärer Dilatation ergibt, ist auch für die beiden letztgenannten Spasmen der neurogene Ursprung wahrscheinlich. Dass auch die zirkulären Spasmen am Magen durchaus nicht immer Ulcusfolgen sind, dafür sprechen die oben angeführten Fälle, wo man bei der Operation ein Ulcus nicht auffinden konnte. Ich möchte daher Bergmanns [23] diesbezügliche Auffassung: „Es ist keine Frage, dass hier der Ulcusreiz selbst das entsprechende muskuläre Segment zur Kontraktion bringt, wohl durch Vermittlung des automatischen Nervenplexus" nicht ohne weiteres zu der meinen machen. Es muss vorläufig dahingestellt bleiben, wie oft ein zirkulärer Spasmus reflektorisch, also auch auf nervösem Wege bei einem Ulcus entsteht, wie oft aber der zirkuläre Spasmus schon vor dem Ulcus da war.

Ein altes Beweismittel der ätiologischen Forschung in der Medizin sind die Schlüsse, die wir ex nocentibus et juvantibus ziehen können. Diese Schlüsse will ich für die neurogene Ulcustheorie an der Hand einer graphischen Darstellung durchführen (Tab. 4). In der grossen vertikalen Kolonne finden wir die Erscheinungen bei den

Tabelle 4.



ulcusverdächtigen Fällen, von denen 1, 2 und 3 nur zur Diagnose einer nervösen Störung, 4 und 5 zu der eines Ulcus berechtigen. Als unmittelbare Ursache der Geschwürsentstehung finden wir in der vierten Reihe die verstärkte Magenkontraktion und die gesteigerte Drüsenfunktion. Beide sind wieder Folgeerscheinung eines abnormen Innervationsreizes also N +. Die ursächlichen Störungen können von den nervösen Zentren, Bahnen und Endapparaten ausgehen.

Ist dieses Schema der Ulcuspathogenese richtig, dann müssen sich die bekannten Noxen und therapeutischen Behelfe beim Ulcus mit demselben in Einklang bringen lassen.

Als Noxen kennen wir Diätfehler — sie steigern die Sekretion —, Aufregungen und Unlustgefühle; diese wirken direkt reizerhöhend auf die nervösen Ausgangspunkte. Auch die schädliche Wirkung der Kälte ist uns bekannt, sie ruft Spasmen und Gefässverengerung hervor. Die nachteilige Wirkung mancher Gifte, wie des Pilokarpin, Morphium usw. bezieht sich teils direkt auf die Muskulatur, teils auf das Nervensystem. Hier finden wir also keinen Widerspruch, die Wirkung der Noxen fügt sich vollkommen in dieses System ein.

Und nun die Wirkung der Therapie: Die Psychotherapie, die vor allem Ausschaltung von schädlichen Aufregungen im Auge hat, wirkt gewissermassen kausal, sie soll das Auftreten der Innervationsreize verhindern. Die Wärme wirkt antispasmodisch, Atropin antispasmodisch und antisekretorisch; wenn es nicht immer wirksam ist, hat dies seine Ursache darin, dass wohl nicht immer ein erhöhter Vagusreiz die Quelle der abnormen Erscheinungen ist. Schliesslich bekämpft Diät und alkalische Therapie nur die Sekretion. Aber die Versuche von Liechtenbelt und Westphal, denen es gelang durch dauernde Kochsalzbespülung der Magenschleimhaut das Auftreten von Erosionen bei Fortdauer der von ihnen zum Zwecke der Zirkulationsstörung gesetzten Reize hintanzuhalten, zeigt, wie effektvoll die Alkalitherapie sein kann, wenn sie das im Ueberschuss erzeugte Magensekret wirklich dauernd neutralisiert. Dies gelingt allerdings nicht in der Weise, dass man die Patienten, wie dies häufig geschieht, ihr Speisesoda bloss unmittelbar nach dem Essen nehmen lässt, sondern die Natrontherapie bewährt sich dann am besten, wenn der Kranke untertags etwa alle Stunden einen Schluck Natronlösung zu sich nimmt, die er in der Periode der Verschlechterung des Zustandes stets bei sich führt. Das Natronfläschchen ist tatsächlich ein ausgezeichneter therapeutischer Behelf, eine Art Dauerspülung, welche, was ihre symptomatische Wirkung betrifft, die Hungerschmerzen am wirksamsten bekämpft. Aus den gleichen Erwägungen lässt man ja auch solche Kranke, bei denen die gesteigerte motorische und sekretorische Magenfunktion immer wieder Hungergefühle hervorruft, auch viele kleine statt weniger grosser Mahlzeiten einnehmen.

Damit kommen wir unmittelbar zur Wirkungsweise der Operationen bei Magengeschwüren. Wo haben zunächst die Leistungen der zumeist ausgeführten Gastroenterostomie ihren Angriffspunkt? Abgesehen von jenen Fällen, wo der neue Magenausgang den durch Schrumpfung oder sonstige Veränderung unbrauchbar gewordenen alten ersetzen soll, und wo der Effekt der Operation tatsächlich auch ein sehr guter ist, bezweckt die Anastomose nichts anderes als die dauernde Ableitung des im Ueberschuss erzeugten Magensaftes, die Verhinderung der Sekretstauung, des Zustandekommens von Hungerschmerzen und die weitere Reizung eines schon vorhandenen Geschwürs. Woher kommt es nun, dass die Gastroenterostomie diesen Aufgaben, wie die vielen Klagen der Internisten bezeugen, so häufig nicht gerecht wird?

Die Ursache liegt darin, dass zunächst beim zirkumpylorischen Ulcus des hypertonischen Magens mit eher schneller Entleerung die Speisen die neue Oeffnung nur zum geringen Teile benützen (Fig. 4). Mit den Speisen fliesst aber auch das Sekret immer wieder durch das Antrum und Duodenum und ätzt das dort sitzende Geschwür, wobei es im Duodenum gelegentlich zur Stauung kommen kann, man denke nur an den Dauerbulbus, der bei Ulcus duodeni vorkommt. Hier ist also die Anastomose allein von vornherein aussichtslos, nur eine Pylorusausschaltung oder Resektion kann hier von Nutzen sein.

Mehr Erfolg verspricht die Gastroenterostomie bei langen Mägen mit grosser Hubhöhe und vermindertem Tonus, wenn sich an solchen ein juxtapylorisches Ulcus etabliert. Hier findet die Stauung vor allem im pylorischen Sack statt. Ist das Ventil am tiefsten Punkte des Magens angelegt, dann kann die Stauung mit ihren Konsequenzen verhindert werden. Aber die röntgenologische Beobachtung anastomosierter Mägen zeigt sehr häufig, dass die abführende Jejunumschlinge oft um mehr als Handbreite höher als der kaudale Pol dem Magen anliegt und es ist nicht allzu selten, dass in diesem ein Kontrastbreirest zurückbleibt, der uns vor Augen führt, dass auch die Sekretstauung noch nicht behoben ist (Fig. 5); solchen Patienten schafft der Rat, bei der Verdauung die Linkslage zu bevorzugen, nicht selten Besserung.

In der letzten Zeit wird nach den Misserfolgen der Gastroenterostomie vielfach gegen dieselbe Stellung genommen, sie soll mit der Ausnahme der Pylorusstenose stets durch eine Radikaloperation ersetzt werden. Nun sind solche Operationen wegen technischer Schwierigkeiten, ausgedehnter Verwachsungen, Magenschrumpfung und sonstiger Komplikationen und des Schwächezustandes des Patienten aber nicht selten unausführbar, während der bei weitem leichtere Eingriff der Gastroenterostomie möglich ist. Ich glaube,

Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 4. Anastomose an einem hypertonischen Magen mit schneller Entleerung. Der Mageninhalt fliesst weit reichlicher durch den Pylorus als durch die Anastomose ab.
Fig. 5. Hochangelegte Anastomose bei langem Hakenmagen. Pariumrückstand nach 4 Stunden.
Fig. 6. Spastischer Sanduhrmagen mit Nische trotz gutfunktionierender Anastomose am unteren Sack.
Fig. 7. Kurzer breiter Schrägmagen nach Querresektion; vorher bestand eine Magenform wie 3b.

dass sich in solchen und auch in anderen Fällen mit der Gastroenterostomie mehr erzielen liesse als bisher, wenn der Operateur die Wahl des für die Anlegung der Anastomose geeigneten Punktes nicht bloss nach chirurgischen, sondern auch nach den geschilderten funktionellen Gesichtspunkten träfe, d. h., wenn er mehr als bisher darauf bedacht wäre, den bei gefülltem Magen und aufrechter Körperhaltung tiefsten Punkt des Magens zu ermitteln. Hiebei könnte er sich zunächst des vor der Operation angefertigten Röntgenbildes bedienen, aber auch bei der Operation wäre eine Orientierung möglich, z. B. durch die Anfüllung des Magens mit physiologischer Kochsalzlösung bei gleichzeitiger Beckentieflage. Dies gäbe eine genügende Darstellung der gewöhnlichen Form- und Grössenverhältnisse des Magens.

Am unbefriedigendsten ist die Wirkung der Gastroenterostomie beim hochsitzenden Magengeschwür. Bei diesem besteht sehr häufig eine bloss spastische Enge, und zwar zumeist unterhalb des Geschwürs, worauf Perthes zutreffend hingewiesen hat. Bei der Operation ist diese spastische Enge häufig nicht vorhanden, der Chirurg legt die Anastomose wie gewöhnlich an. Nach der Operation stellt sich die Sanduhrenge wieder her und schnürt den unteren, drainierten vom oberen, nicht drainierten Sack ab. In diesem aber sitzt die Geschwürsnische, welche, wie die oftmalige Erfahrung zeigt, trotz der unten gut wirkenden Anastomose, sich noch weiter vergrössert (Fig. 6).

Statt der Gastroenterostomie wird daher beim Geschwür des mittleren Magenteils die quere Magenresektion ausgeführt. Diese beseitigt nicht nur die spastische Enge, sondern bewirkt auch durch eine Verkürzung des ganzen Magens günstigere Entleerungsverhältnisse als sie vorher bestanden haben. Eine Sekretstauung findet jetzt an einer Stelle des Magens statt, im Gegenteil eine ausserordentlich schnelle Entleerung, welche auch bei den Patienten häufig Hungergefühl hervorruft, ist die Regel (Fig. 7).

Da die alleinige Exzision der Geschwüre wegen ihrer Erfolglosigkeit aufgegeben wurde, ist es nicht unmöglich, dass die „motorische Umstimmung des Magens" die Veränderung der Magenmotilität, die Verhinderung der Sekretstauung und die Beseitigung der zu Spasmen neigenden, bei den bezeichneten Individuen schon physiologisch engen Magenmitte das wirksame Agens war und nicht die Fortschaffung des Geschwürs. Daraus würde folgen, dass man auch bei langen Mägen mit Hypersekretion und Ulcusbeschwerden die Querresektion auszuführen das Recht hätte, auch wenn bei der Laparotomie das Ulcus nicht gefunden wird. Dieser Gedanke ist übrigens nicht neu, denn nach dem Vorschlag von Emmo Schlesinger hat Katzenstein in Berlin bei einem hochgradig atonischen Magen durch die gleiche Operation einen ausgezeichneten Effekt und zwar wie auch Emmo Schlesinger [24] meint, durch Aenderung der motorischen Verhältnisse herbeigeführt.

Soviel über die Wirkungsweise der internen und chirurgischen Therapie beim Ulcus, von der ich glaube sagen zu können, dass sie mit unserer Vorstellung der nervösen Ulcusgenese vollkommen harmoniert.

Nehmen wir die nervöse Pathogenese des Ulcus für einen Teil der Fälle als erwiesen an, so wird sich uns wieder die Frage aufdrängen, welcher Art ist diese nervöse Störung? Man wird sich nicht gern damit zufrieden geben, dass eine Disposition, ob sie jetzt spastische Disposition heisst oder Vagotonie oder Disharmonie im vegetativen Nervensystem, die alleinige Ursache sei. Dass die Disposition eine grosse Rolle spielt, soll ja ohne weiteres zugegeben werden. Man hat ja eine solche, wenn auch unter anderen Vorstellungen, ich erinnere an den Habitus asthenicus (Stiller), den Lymphatismus (E. Störk) usw., stets gerne angenommen. Schon das häufige familiäre Vorkommen des Ulcus spricht ja für den Einfluss der Konstitution, aber wie Rössle und v. Bergmann sagen, man braucht noch ein primum movens, das zur Disposition hinzukommt. Nun mit der Auffassung Rösslers, der als pathologischer Anatom ihm zugängliche pathologisch-anatomische Veränderungen heranzuziehen geneigt ist, mag man sich, wenn man sein Material kritisch betrachtet und es mit den eigenen Erfahrungen vergleicht, doch nicht recht befreunden. Ich möchte die postoperativen Blutungen ausschalten, die haben ja doch möglicherweise eine andere Ursache als die chronischen Geschwüre, die den Diagnostiker interessieren. Von der Appendizitis aber scheint es mir, dass sie ebenso wie die spastische Obstipation und der Kardiospasmus eine krankhafte Erscheinung ist, welche dem Ulcus koordiniert ist, d. h. gleichen Ursachen entspringen dürfte, weniger aber selbst als Ursache anzusehen ist. Bei solcher Auffassung wird das Material, das Rössle vorbringt, gewürdigt, aber als Bestätigung nach einer anderen Richtung.

Schon viel weiter kommen wir, wenn wir den Gedanken v. Bergmann aufgreifen und ihn mit unseren Erfahrungen vergleichen: Das psychische Trauma als auslösende Krankheitsursache bei vorhandener Disposition. Ich glaube, jeder von uns hätte diesen Gedanken selbst ausgesprochen, wenn ihn nicht v. Bergmann schon vorgebracht hätte. Ich habe als Ursache der Verschlechterungen im Zustand dauernd in Beobachtung stehender Ulcuspatienten, weit häufiger das Auftreten psychischer Erregungszustände den Mitteilungen der Patienten entnehmen können, als das Eingeständnis wesentlicher Diätfehler. Und wie viele Anamnesen beginnen nicht geradezu mit einem psychischen Trauma: Verlust eines Familienmitgliedes, schwere berufliche Sorgen oder drückende materielle Verluste? Dass das Ulcus und ulcusähnliche Beschwerden uns im Kriege weit häufiger begegnen als im Frieden, mag hierin mit seine Begründung haben.

Aber auch dieses ätiologische Moment kann uns nicht ganz Genüge tun; wir sind zu sehr gewohnt, Krankheitserscheinungen in anatomisch nachweisbaren Krankheiten wurzeln zu wissen; warum sollen die Erscheinungen im Verdauungstrakt, wenn sie nervösen Ursprunges sind, nicht den Ausdruck in Krankheiten des Nervensystems finden? Halten wir danach Umschau, so treffen wir tatsächlich Mitteilungen in der Literatur an, welche diese Vermutung unterstützen. Kraus und Paltauf [25], Heyrovsky [26] und Marburg konnten bei 2 Fällen von Kardiospasmus Zeichen einer schweren Vagusneuritis histologisch nachweisen. In letzter Zeit teilte Singer [27] einen Fall von Pylorospasmus und Magenblutung bei organischer Vagusaffektion mit, welche infolge von Kompression des Nerven durch tuberkulöse Bronchialdrüsen hervorgerufen worden waren

Es sind dies nur wenige Fälle gegenüber einer ungeheuren Zahl von Magengeschwüren, Magenblutungen und Kardiospasmen. Aber wir müssen bedenken, dass wahrscheinlich nicht im Vagus allein, für den übrigens Eppinger und Hess die Vagusneurosen als Erkrankung auf dem Boden einer vagotonischen Disposition annehmen, sondern auch in den nervösen Zentren, in den eingeschalteten Ganglien und schliesslich in den nervösen Endapparaten krankhafte Veränderungen ihren primären Sitz haben dürften. Sind doch experimentelle Zirkulationsstörungen oder Geschwüre durch Schädigung jedes einzelnen dieser Abschnitte schon erzeugt worden. So sah Westphal nach Durchschneidung der Serosa und der Muscularis propria des Magens, also des ganzen Auerbachschen Plexus und zahlreicher Nervenbahnen, zuerst zirkumskripte Anämien und dann schwarz-braune Verfärbungen auftreten. Cannon erhielt das röntgenologische Bild eines Dauerbulbus sowohl nach Durchschneidung des Ganglion coeliacum, als auch nach Durchtrennung der Serosa des Duodenums. Nach unserem heutigen Wissen über die Pathologie, insbesondere über die pathologische Histologie sind wir nicht in der Lage Erkrankungen dieser genannten nervösen Apparate zu erkennen, bzw. auszuschliessen. Vor allem findet auch bei der Obduktion eine Untersuchung derselben gar nicht statt. Wie viele „funktionell" Erkrankte, Neurotiker, Neurastheniker, ja auch „Simulanten" mögen sich mit dem Fortschreiten unserer Erkenntnisse auf dem genannten Gebiet als krank am vegetativen Nervensystem erweisen? Heute wissen wir, dass ein Mann mit spastischer Spinalparalyse an multipler Sklerose leidet, aber die Bedeutung des Babinskischen Reflexes und der tonisch-klonischen Zuckungen an den willkürlichen Muskeln war Aerzten in einer früheren Zeit auch unklar und mag ihnen als funktionell gegolten haben, wie wir es jetzt von der Hyperperistaltik, Hypertonie und den zirkulären Spasmen glauben.

Mit der Annahme der nervösen Ulcusentstehung ergibt sich aber noch die wichtige Anregung, auch die Entstehung von Krankheitserscheinungen an anderen Organen, deren Funktion vom vegetativen Nervensystem abhängt, mit Störungen in diesem System in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. Wir können dabei über den Kardiospasmus und die spastische Disposition hinausgehen. Ich zeige hier das Bild eines älteren Mannes, der an heftigen Darmbeschwerden litt und bei dem klinisch Verdacht auf Darmkrebs bestand. Die Röntgenuntersuchung ergab eine deutliche Verengung an der Flexura hepatica, wie bei einem kleinen Skirrhus. Die Operation, die Hofrat v. Eiselsberg ausführte, ergab indessen ein negatives

Resultat. Es war also nichts als ein regionärer Kolonspasmus, aber bei einem Mann, der an heftigen Darmkrämpfen litt. Liegt nicht auch hier der Gedanke nahe, dass dieser nervöse Darmkrampf, der sogar in einer groben Formveränderung in Erscheinung trat, Ausfluss einer nervösen Erkrankung war?

Denken wir an die Appendizitis und Cholelithiasis. Liegt die Vorstellung so fern, dass ein neurogener Reiz Krampf des Appendix und Sekretstauung in diesem hervorruft? Seit den Untersuchungen von Max Cohn, die neuerdings von Freud bestätigt worden sind, wissen wir, dass fast jeder normale Appendix sich mit Kontrastbrei füllt, dass er also ein inhaltsbergendes Lumen hat. Ein Krampf kann nun diesen Inhalt stauen. Die Stauung führt zur mechanischen Reizung der Schleimhaut, der sich die Infektion anschliesst. Geht der nervöse Reiz vom nervösen Endapparat aus, dann ist mit der Appendektomie der Kranke geheilt. Ist aber der Reiz zentralen Ursprungs und nicht nur auf den Appendix beschränkt, dann sind die Beschwerden im Intestinaltrakt mit der Operation nicht behoben. Andererseits muss der Krampf der Appendixmuskulatur nicht zur Entzündung führen, es waren nur Anfälle von Colica appendicularis und der Operateur findet den Wurmfortsatz unverändert. Für die Cholelithiasis könnte die gleiche Genese akzeptiert werden. Westphal erwähnt diese Vorstellungen schon und ich weiss nicht, ob nicht viele andere Autoren sich die Entstehung dieser Krankheiten ebenso vorgestellt haben, jedenfalls sind aber unsere heutigen Vorstellungen in dieser Richtung schon viel konkreter.

Bei der Pneumonie kann die Erkältung durch vagokonstriktorische oder spastische Reizwirkung auf dem Wege der Ischämie eine Epithelschädigung hervorrufen, welche die stets vorhandenen Infektionskeime erst wirksam werden lässt; also auch hier ein nervöser Weg.

Bei Arteriosklerose, insbesondere bei der Koronarsklerose, wo, wie die Arbeiten von Max Herz [28] u. a. uns gezeigt haben, das psychische Trauma eine so hervorragende Rolle spielt, kann die ischämische Intimaschädigung, auf nervösem Wege herbeigeführt, die Vorstufe für die spätere Degeneration, Kalkeinlagerung und Geschwürsbildung abgeben. Auch die Wirkungen von Alkohol, Nikotin, Blei und anderen Giften führen ja über die nervösen Wege. Aber die Ischämie, als ihre krankheitserzeugende Form — zuerst in ihrer Bedeutung am Magen erkannt — ist das zweite Glied, das uns die Entwicklung des Krankheitsprozesses verständlich macht.

Ich bin mir bewusst, dass der letzte Teil meiner Ausführungen hypothetischer Art ist, aber auch über Hypothesen kann, wenn ihnen nur ein zutreffender Gedanke zugrunde liegt, der Weg zur richtigen Erkenntnis führen, nach der wir streben.

Zusammenfassung.

1. Die Auffassung G. v. Bergmanns, dass ein grosser Teil der peptischen Geschwüre beim Menschen nervösen Ursprungs sei, wobei ischämische Zirkulationsstörungen der Magenschleimhaut, hervorgerufen durch Krampf der Muscularis propria (Van Yzeren) oder mucosae (Lichtenbelt) das Bindeglied zwischen nervösem Reiz und der Erosion darstellen, erklärt einerseits die Erfahrungstatsache, dass die geringen Stadien der röntgenologischen Anomalien nicht nur bei Ulcus, sondern gelegentlich auch ohne ein solches bei Bestehen blosser nervöser Störungen angetroffen werden, andererseits ist die Erkenntnis, dass die primären röntgenologischen Ulcusphänomene in ihren frühen Stadien einem allgemein oder zirkulär erhöhten Kontraktionszustand des Magens entsprechen oder mit einem solchen innig verknüpft sind — wie die Nische — geeignet, obige Auffassung zu unterstützen. Die spastische Disposition, die mir schon vor 7 Jahren als eine Art Vorstufe des Magengeschwürs erschienen ist, stellt sich nach den Fortschritten unserer Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen inneren Krankheiten und dem vegetativen Nervensystem, die wir besonders Eppinger und Hess und v. Bergmann zu verdanken haben, als eine Teilerscheinung der allgemeinen nervösen Disposition dar, die von Eppinger und Hess als Vagotonie, von v. Bergmann als Disharmonie im vegetativen Nervensystem bezeichnet wird.

2. Daraus ergibt sich die Gruppierung der ulcusverdächtigen Fälle in solche, wo nur Schmerzen und motorische sowie sekretorische Reizphänomene eine nervöse Magenstörung zu diagnostizieren gestatten und nur zu einem Verdacht auf Ulcus berechtigen, und in eine zweite Gruppe, bei der die sekundäre Manifestation des Ulcus durch sichere Röntgensymptome oder Magenblutungen erwiesen ist. Der fortschreitende Ausbau der röntgenologischen Ulcussymptomatologie kommt der Scheidung dieser Gruppen zustatten.

3. Die nervöse Ulcuspathogenese wird unterstützt durch die Beobachtung des gemeinsamen Vorkommens von Kardiospasmus, dessen neurogene Aetiologie anerkannt ist und peptischen Geschwüren (Heyrovsky), dann von Tabes und Geschwür (Schüller, Exner) und schliesslich von organischen Vaguserkrankungen und Magenblutungen und Geschwüren (Paltauf, Heyrovsky, Singer), dann auch durch die Beweisführung ex nocentibus et juvantibus, wobei insbesondere die grosse Bedeutung psychischer Störungen für die Verschlimmerung gutartiger Magenerkrankungen hervorgehoben zu werden verdient.

4. Die Erkenntnis, dass die röntgenologischen Ulcussymptome bis zu einem gewissen Grade Folgeerscheinungen einer Störung im vegetativen Nervensystem sind, mahnt dazu, unsere bisher geringen Kenntnisse auf dem Gebiete der Pathologie, insbesondere der pathologischen Histologie desselben, zu erweitern; vielleicht wird es dann möglich sein, an Stelle der Begriffe „nervöse Disposition", „Neurose" usw. die Bezeichnung bestimmter Erkrankungen im vegetativen Nervensystem, sei es der Zentren, der Bahnen — Vagus und Sympathikus — oder der nervösen Endapparate zu setzen, welche sich durch Reizerscheinung an den von ihnen beherrschten inneren Organen — Magen, Darm, Herz, Gefässe, Bronchien etc. — erstmalig verraten. Damit würde der Parallelismus zur Pathologie des Zentralnervensystems hergestellt werden, wo uns nach den Arbeiten der letzten Jahrzehnte Reizerscheinungen an den quergestreiften Muskeln geradewegs als charakeristische Kennzeichen bestimmter Krankheiten dienen.

Literatur.

1. Stierlin: M.m.W. 1912 Nr. 15 u. 16. — 2. Kreuzfuchs und Glässner: M.m.W. 1913 Nr. 11. — 3. E. Glas: W.kl.W. 1907 Nr. 14. — 4. Faulhaber: M.m.W. 1910 Nr. 14. — 5. G. Schwarz: Fortschr. d. Röntgenstr. 17. H. 3. — 6. Katsch und Westphal: Mitt. Grenzgeb. 26. H. 3. — 7. E. Schlesinger: B.kl.W. Nr. 43. — 8. G. Schwarz: W.kl.W. 1916 Nr. 49. — 9. Payr: Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1909. — 10. Boas: Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. 6. Aufl. Thieme, Leipzig, 1911. — 11. Vassale: Zieglers Beitr. 3. S. 423. — 12. Matthes: Vh. d. 12. Kongr. f. inn. M. 1893. — 13. Payr: D.m.W. 1909 Nr. 36 u. 37. — 14. Rössle: Das runde Geschwür des Magen- und Zwölffingerdarms als zweite Krankheit. Mitt. Grenzgeb. 25. — 15. Westphal: Untersuchungen zur Frage der nervösen Entstehung peptischer Ulcera. D. Arch. f. klin. M. 114. — 16. v. Cackovic: Arch. f. klin. Chir. 98. — 17. Lichtenbelt: Die Ursachen des chronischen Magengeschwürs. Jena 1912. — 18. Beneke: Ueber die hämorrhagischen Erosionen des Magens (Stigmata ventriculi). Vh. d. Path. Ges. 1908. — 19. Eppinger und Hess: Die Vagotonie. Berlin, Hirschwald, 1910. — 20. v. Bergmann: Das spasmogene Ulcus peptic. M.m.W. 1913 Nr. 4. — 21. Schüller: W.kl.W. 1908 Nr. 27. — 22. Exner: W.kl.W. 1912 Nr. 38. — 23. v. Bergmann: Die Röntgenuntersuchung des Magens. Kraus u. Brugsch, Spez. Ther. u. Path. inn. Krkh. 1913. — 24. Emmo Schlesinger: Mitt. Grenzgeb. 25. — 25. Paltauf: W.kl.W. 1908 S. 205. — 26. Heyrovsky: Kardiospasmus und Ulcus ventriculi. W.kl.W. 1912. — 27. G. Singer: M.Kl. 1916. — 28. Max Herz: W.kl.W. 1906 Nr. 14.

Bücheranzeigen und Referate.

Urologische Operationslehre. Herausgeg. von Prof. Voelcker-Heidelberg und Prof. **H. Wossidlo**-Berlin. 1. Abteilung. Mit 22 teils farbigen Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Leipzig 1918. Verlag von Georg Thieme. Preis 19 Mark.

Der Hauptvorzug des vorliegenden Werkes ist die erschöpfende Darstellung aller chirurgischen Massnahmen am Urogenitalsystem, sowohl der blutigen wie auch der unblutigen, also auch der Behandlungsarten, die bisher nur zerstreut zu finden waren. Das Werk ist aus diesem Grunde geeignet, Lücken auszufüllen, welche die neueren grossen Operationslehren belassen.

Ueber Asepsis, Antisepsis und Narkose in der Urologie berichtet Prof. Colmers-Koburg in mustergültiger Weise. Mit Recht verwendet er besondere Sorgfalt auf das Kapitel der hier so oft in Frage kommenden lokalen und regionären Anästhesie. Die Darstellung der grundlegenden Punkte über Einführung von Instrumenten in Harnröhre und Blase hat Referent übernommen. Eine Reihe von Abbildungen veranschaulichen die in Betracht zu ziehenden anatomischen Verhältnisse. Die Technik der endoskopischen Operationen der Harnröhre beschreibt E. Wossidlo-Berlin. Auch wer skeptisch dem Wert und der Notwendigkeit dieser Eingriffe gegenübersteht, wird dem von reicher Erfahrungen zeugenden Abschnitte Interesse entgegenbringen. Viel wichtiger sind die in trefflicher Weise behandelten blutigen Operationen der Harnröhre aus der Feder desselben Verfassers. Die Operationen an der Prostata behandelt der leider vor kurzem verstorbene Prof. H. Wossidlo, die an den Samenblasen Prof. Voelcker-Heidelberg; gerade dieses letztere kleine Kapitel bringt eine Fülle von interessanten, z. T. vom Autor neugeschaffenen Operationsmethoden, die eingehend an der Hand von guten Abbildungen behandelt sind. Das von Blum-Wien übernommene Kapitel intravesikale Operationen ist interessant und kritisch geschrieben. Mit besonders grosser Sachkenntnis und Liebe behandelt es den Abschnitt Lithotripsie und intravesikale Tumorbehandlung.

Die Operationslehre, die ein Schwesterwerk der in demselben Verlag erschienenen „Operativen Gynäkologie" von Döderlein und Krönig darstellt, ist vorzüglich ausgestattet und mit zum Teil künstlerischen Abbildungen versehen. Es ist nur zu wünschen, dass der zweite Teil, in dem die Namen Voelcker, Kümmell, Zucker-

kandl, Lichtenberg und Kroemer vertreten sein werden, bald folge. Kielleuthner-München.

L. Michaelis: Kompendium der Entwicklungsgeschichte des Menschen. 7. Auflage. 161 S., 50 Abbild. im Text und 2 Tafeln. Leipzig, Thieme, 1918. Preis 4.40 M. + 25 Proz. Zuschlag.

Das kleine Büchlein von Michaelis bedarf keiner Einführung mehr. Unzähligen von Studenten ist es in seinen sechs früheren Auflagen ein treuer Berater gewesen und wird es weiter bleiben. Wer ein Freund von knappen Darstellungen ist, wird hier in kurzer Form eine seltene Fülle von Tatsachen klar zusammengestellt finden. Der Preis ist sehr niedrig, wenn die Ausstattung des Buches in Betracht gezogen wird. v. Möllendorff-Greifswald, z. Zt. im Feld.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **J. Wolf: Die Bevölkerungspolitik der Gegenwart.** 39 S. Leipzig 1918. Teubner. 1 M.

Die vorliegende Schrift gibt einen anregenden Vortrag des bekannten und verdienstvollen Bevölkerungspolitikers wieder. Besonders begrüssenswert ist es, dass Wolf nunmehr auch die qualitative Bevölkerungspolitik in Form der Rassenhygiene in den Kreis seiner Betrachtungen zieht. Unter den Massnahmen zur Förderung der Geburten scheint mir nicht genügend Gewicht auf die Ausschaltung der wirtschaftlichen Motive übertriebener Geburtenverhütung durch ein grosszügiges Ausgleichsprogramm im Sinne Grubers oder Zeilers gelegt zu sein. Fritz Lenz.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 111. Band. 1. Heft. Tübingen, Laupp, 1918.

Drachter gibt in seiner Habilitationsschrift aus der chirurgischen Abteilung der Kinderklinik München **„über Thorax, Respirationstraktus und Wirbelsäule"** eine eingehende Untersuchung über Entstehung von Thorax- und Wirbelsäuledeformitäten bei Erkrankungen des Respirationstraktus, bespricht sowohl die angeborenen als erworbenen Deformitäten und geht auf den formgestaltenden Einfluss der Muskulatur etc. näher ein; er schildert unter Beigabe zahlreicher Abbildungen und Versuchsprotokolle die Effekte von an Hühnern angestellten Tierversuchen. Im wesentlichen sind die im Gefolge von Erkrankungen im Bereich des Respirationstraktus entstehenden Thoraxdeformitäten die Folge eines in der Brusthöhle nötig gewordenen Raumausgleiches, zu dessen Vollzug die knöcherne Thoraxwand mit herangezogen wird. Die Lunge erfüllt in bezug auf die Thoraxwand eine diese stützende Funktion; ist diese ungenügend und treten nicht andere stützende Faktoren für die Lunge oder Teile derselben ein, so muss die Thoraxwand einsinken. Diese Stützfunktion der Lunge kann sowohl von anderen Organen, als von Flüssigkeiten, Gasen, Plomben übernommen werden. Um auf die Wirbelsäule wirken zu können, bedarf die Lunge der Vermittlung der Thoraxwand. Ohne sichtbare Veränderungen dieser kann die Lunge die Wirbelsäule nicht beeinflussen. Für eine therapeutische Beeinflussung einer seitlich verbogenen Brustwirbelsäule bieten sich nach Dr. günstige Aussichten, wie er aus Versuchen, mittels Pneumothorax und Phrenikotomie Wirbelsäulenverkrümmung zu beeinflussen, folgert.

Ph. J. Schultz gibt aus der Frankfurter chirurgischen Klinik einen Beitrag **zur Kasuistik des einseitigen angeborenen Nierenmangels mit gleichzeitiger Nierendystopie** und referiert unter Beigabe von Abbildungen über einen Fall solitärer Beckenniere, der als Tumor imponierte und operativ angegangen wurde. Sch. stellt 17 operativ behandelte Fälle von Solitärniere zusammen. Die Diagnose der Solitärniere ist unter Berücksichtigung aller klinischen Symptome im allgemeinen nur möglich, wenn auch Zystoskopie und Ureterkatheterismus mit angewandt werden. Wo dies unterlassen und die Bauchhöhle eröffnet wurde, ist vor Exstirpation unklarer retroperitonealer Tumoren der Bauchhöhle und des Beckens zu warnen, bevor man sich nicht von der Existenz mindestens einer hinreichend funktionierenden Niere überzeugt hat.

Paul Klemm bespricht aus dem Rigaer Krankenhaus die **Aetiologie und Pathogenese der verschiedenen Formen der Appendizitis.** Kl. sieht in der Produktion von Leukozyten die spezifische Tätigkeit der Appendix, ihr physiologischer Zweck ist als Entgiftungsvorrichtung aufzufassen. Fast ständig findet man auf der Appendixschleimhaut das Bact. coli comm. und lässt die grosse Präponderanz dieses über andere Bakterien die Appendizitis als Kolimykose bezeichnen. Der zentripetal gerichteten Bakterieninvasion stellt sich der zentrifugale Leukozytenstrom entgegen. Eine Aktivierung der Keime erfolgt bei sich stauendem Sekret, unter der Ernährungsstörung in dem sich auftreibenden stenosierten Appendixabschnitt kann es zu der ganzen Stufenleiter der Veränderungen (von Katarrh bis zu Ulcus und Gangrän) kommen. Der Kotstein als solcher wirkt nicht entzündungserregend, die in Schwellung geratende Schleimhaut kann ihn aber so umfassen, dass eine Verlegung des Lumens etc. eintritt.

Eugen Bircher berichtet aus der Krankenanstalt Aarau über **die Gabelhand, zugleich ein Beitrag zur Theorie der Missbildungen.** B. schildert unter Beigabe zahlreicher Röntgenogramme an 2 Fällen (Mutter und Tochter) eine mit Hyperdaktylie und Brachydaktylie verbundene Syndaktylie einzelner Metakarpi und führt einige weitere Fälle an.

Karl Mulley bespricht aus der Grazer Klinik einen **Fall von Aneurysma der Art. lienalis, geheilt durch Splenektomie;** er stellt 4 operierte Fälle zusammen und gibt Abbildungen seines Falles.

Georg Bönninghaus referiert aus der Breslauer Klinik über **den Drüsenkrebs des harten Gaumens** an der Hand eines eigenen Falles und mehrerer aus der Literatur und schildert das klinische und pathologische Bild dieser Erkrankung.

Friedr. Bode berichtet aus dem Krankenhaus Homburg v. d. H. **über Niereninsuffizienz bei Nephritis und Perinephritis und ihre chirurgische Behandlung.** B. teilt einen Fall mehrfach operierter Nephritis und Perinephritis bei 32jähriger Frau näher mit und sieht in den im Perinephrium sich abspielenden entzündlichen Prozessen einen besonderen Anlass für die renale Anurie, die zur Freilegung der erkrankten, im Zweifelsfalle beider Nieren zur Ausheilung des perinephritischen Infektionsherdes Veranlassung gibt. Schr.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 29.

Carl Ruge II-Berlin: **Ueber Geschlechtsbildung und Nachempfängnis.**

Bisher sind wir nicht berechtigt, die Frage der menschlichen Geschlechtsbildung für geklärt zu halten und nach Siegels Theorie von der Möglichkeit einer willkürlichen Geschlechtsbestimmung zu sprechen. Ebensowenig ändert das Studium der Kriegsschwangerschaften die bisher gültige Anschauung über die Nachempfängnis. Eine Ueberfruchtung ist auch durch Siegels Beobachtungen nicht bewiesen, sondern muss vielmehr weiterhin als durchaus unwahrscheinlich gelten.

W. Rübsamen-Dresden: **Zur operativen Behandlung von Rektumprolapsen mittels freier Faszientransplantation.**

Verf. unterstützt die von A. Mayer in Nr. 18 des Zentralblattes empfohlene Methode durch Bericht über einen guten operativen Erfolg bei gleichzeitig bestehendem Genital- und Rektumprolaps. Werner-Hamburg.

Archiv für Kinderheilkunde. 66. Band, 5. u. 6. Heft.

Hugo Sellheim-Halle: **Milchüberleitung.**

Physiologische Betrachtungen über die beim Saugen auf mütterlicher und kindlicher Seite wirkenden Kräfte; dort das Muskelsystem der Brustdrüse und der von hinten wirkende Milchdruck, hier die eigenartigen Saug- und Druckbewegungen am kindlichen Mund.

L. Steiner-Vivis (Schweiz): **Zur Aetiologie und Prophylaxe der Skrofulose.**

Die Skrofulose ist auf der Insel Java eine grosse Seltenheit. Die Ursache ist nicht etwa Rassenimmunität, auch nicht geringer Milchgenuss, sondern der dauernde Einfluss von Licht und Sonne auf den Zustand der Haut — im Gegensatz zu Europa. Die Skrofulose ist nach St. eine Störung des Körpers, namentlich des lymphatischen Systems, wodurch dessen Widerstandskraft gegen verschiedene Noxen und speziell gegen die Tuberkuloseinfektion herabgesetzt wird und deren Ursache in einer durch übermässige Kleider lahmgelegten Hautfunktion gelegen ist. Empfehlung von Licht- und Sonnenbädern bei kleinen Kindern und entsprechender Kleiderreform.

Frieda Lederer-Prag: **Therapeutische Versuche und Erfahrungen bei Pertussis.**

Der Versuch mit Pockenvakzination erzielte in der Hälfte der Fälle einen befriedigenden Erfolg, insoferne die Zahl der Anfälle während der Eruption rasch abnahm. Auch mit Revakzination empfiehlt sich ein Versuch, wenn die Erstimpfung weit zurückliegt. Die Erfolge mit der Violischen Methode: Impfung mit dem Serum vakzinierter Kälber ergab zweifelhafte, die Behandlung mit Sputuminjektionen nach Krauss ungünstige Resultate. Die früheren guten Erfahrungen Fischls mit dem Antitussin werden bestätigt.

Karl Haeberlin-Wyk-Föhr: **Ueber die körperliche Entwicklung vom Kinde im Frieden und Krieg.**

Die Beobachtungen in der Kinderheilstätte Wyk ergaben, dass für die Jahre 1915—16 hinsichtlich Gewicht, Länge, Brustumfang, Muskelkraft der armen und reichen Kinder, und hinsichtlich der Blutbeschaffenheit der armen Kinder kein Unterschied zwischen Frieden und Krieg vorhanden ist. Auch für die Herabsetzung der Immunität finden sich keine Zeichen.

Benitta Wolff-München: **Spasmophile Krämpfe im ersten Quartal der Säuglingszeit.**

Das Auftreten der Spasmophilie manifester Art im ersten Drittel der Säuglingszeit ist zwar viel seltener als im zweiten Drittel, aber doch auch nur als vereinzelt zu konstatieren. Jedenfalls ist ein Alter unter 3—4 Monaten kein zuverlässiger Ausschlussgrund für Spasmophilie.

Marcelle Traugott-Frankfurt a. M.: **Ueber die Punktion des Sinus longitudinalis beim Säugling.**

Im Anschluss an eine nach der Toblerschen Vorschrift vorgenommene Sinuspunktion, die beim ersten Einstich ohne Schwierigkeit gelang, trat eine Nachblutung aus dem Sinus auf, die nicht nur zu einem subduralen, sondern auch zu einem subkutanen Bluterguss geführt hat und der der Säugling trotz späterer Entlastung erlegen ist.

Josef Bauer-Düsseldorf: **Beiträge zur aktiven Immunisierung gegen Diphtherie.**

Immunisiert wurde mit einer Mischung von Diphtherietoxin und Antitoxin mit geringem Giftüberschuss. In den untersuchten Fällen war eine deutliche Steigerung des Antitoxingehaltes im Blut zu konstatieren.

J. Parlane Kinloch-England: **Beeinflusst die Kuhpockenimpfung die Gesundheit der Kinder, insbesondere den Ablauf der an geimpften Kindern später auftretenden Krankheiten in ungünstiger Weise?**

Kein Anhalt dafür. Hecker.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 86. Band, 2. Heft.

J. W. Miller-im Felde: **Ueber die pathologische Anatomie und die Uebertragung der Weilschen Krankheit.**

Mit Sicherheit kann die Diagnose der Weilschen Krankheit am Sektionstische nur in unkomplizierten Fällen gestellt werden. Vorhanden müssen jedenfalls sein: die Spirochäten in Nierenschnitten, kleinfleckige, wachsige Muskelentartung und akute Nephritis. Dazu kommen dann noch eine Reihe histologischer Befunde, die zum Teil konstant sind. Der Eintritt der Spirochäte erfolgt nach Verf. im hinteren Abschnitt der Nasen- und Mundrachenhöhle. Den Primäraffekt bilden kleine Bläschen in den Tonsillarkrypten. Auch durch frische Kontinuitätstrennungen der Körperhaut kann eine Infektion erfolgen. Die Verbreitung geschieht in der Hauptsache durch den Kot und Harn von Ratten. Insekten spielen keine Rolle.

P. Schmidt und W. Schürmann-Halle: **Zur Frage der Stärkekleisteranaphylaxie.**

Die Arbeit ist eine Erwiderung auf die Veröffentlichung von E. Friedberger und G. Joachimoglu „Ueber die vermeintliche Anaphylaxiebildung aus Stärke". Schmidt und Schürmann entkräften durch neue Versuche die Einwände Friedbergers und bezeichnen sie sämtlich als hinfällig.

H. Ritz und H. Sachs-Frankfurt a. M.: **Die physikalische Theorie der Anaphylatoxinbildung.**

Auch diese Arbeit ist eine Entgegnung auf die ebengenannte Veröffentlichung von Friedberger und G. Joachimoglu, in der sie zu dem Schluss kommen, dass die Gegenbeweise Friedbergers die von ihnen begründete physikalische Theorie zur Erklärung der Anaphylatoxinbildung nicht erschüttern können. Die Einzelheiten beider Arbeiten könnten nur in längerer Ausführung wiedergegeben werden.

F. Klose-Berlin: **Bakteriologische und serologische Untersuchungen mit einem zur Gruppe der Gas-Oedembazillen gehörenden Anaëroben.**

Aus Fällen von Gasödem wurden Stäbchen gezüchtet, die zu den anaëroben gehören und bei Pferden, Ziegen, Kaninchen, Meerschweinchen, weissen Ratten und Mäusen das Krankheitsbild des malignen Oedems hervorrufen. Die Bazillen enthalten ein giftiges, filtrierbares Stoffwechselprodukt, welches den Tod der Tiere herbeiführt. Es wird bei einstündigem Erwärmen bei 56° zerstört. Kaninchen und Meerschweinchen konnten damit immunisiert werden. Das hergestellte Gift ist als echtes Bakterientoxin erkannt.

Bruno Heymann-Berlin: **Ueber die Verbreitungsweise der übertragbaren Darmkrankheiten.**

Während früher die Uebertragung der infektiösen Darmerkrankungen fast ausschliesslich dem Trinkwasser zur Last gelegt wurde, hat sich doch allmählich die Anschauung durchgerungen, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle eine Kontaktinfektion im Spiele ist. Heymann konnte durch sehr beweisende und einleuchtende Versuche dies erhärten. Er prüfte experimentell zwei Möglichkeiten der Verschleppung, das Spülklosett und die an Haut und Unterkleidern angetrockneten Bakterien. Brachte er gefärbtes Wasser oder später Prodigiosuskulturen in das Wasser des Spülklosetts und setzte es in Tätigkeit, so konnte er um das Klosett herum bis zu 1 m Entfernung und auch bis etwa 1 m Höhe zahlreiche Tröpfchen und Keime wiederfinden. Noch interessanter verlief der zweite Versuch, bei welchem an der Gesässgegend am After Prodigiosuskulturen verteilt wurden. Nach 4, 5, 7 und 8 Stunden wurden Unterbeinkleider und Strümpfe über Platten ausgeschüttelt und es zeigte sich dann, dass die an die Haut und an die Kleider angetrockneten Keime in sehr bedeutender Menge auf den Platten wiedergefunden werden konnten. Die Gefahr des Verstreuens der Bakterien beim Tragen von offenen Unterbeinkleidern bei Frauen ist, wie ein anderes Experiment zeigte, bedeutend grösser als beim Tragen von geschlossenen Beinkleidern. Damit ist sicher festgestellt, dass auch feinste, an der Haut und der Unterkleidung angetrocknete Kotteilchen weiteste Verbreitung finden können.

Hans Landau-Berlin: **Versuche über den Einfluss grosser Blutentziehungen auf die Antikörperbildung.**

Verf. prüfte die Angaben Langers nach, der nach täglich wiederholten Blutentziehungen beim Kaninchen eine enorm hohe Titerbildung erzielt haben wollte. Die Resultate Langers konnten nicht bestätigt werden.

R. Thiele-Lodz: **Die Milchkontrolle in Polen links der Weichsel.**

Da die Milchverhältnisse im besetzten Polen sehr viel zu wünschen übrig liessen — es waren nicht weniger als 74 Proz. verwässert — richtete die deutsche Verwaltung Milchkontrollstationen ein, die bisher eine sehr segensreiche Tätigkeit entfaltet haben. Auffälligerweise wurden bisher keine Proben gefunden mit höherem Schmutzgehalt, wiewohl der Kleinbetrieb der Milchversorgung recht unsauber war. Es liegt das daran, dass fast überall Milchfilter benutzt werden. Frischhaltungsmittel konnten bisher nicht nachgewiesen werden, ebenso auch keine Fälschungsmittel.

Ludwig Keck-Strassburg i. E.: **Beitrag zur Klinik und Bakteriologie der Ruhr.**

Nicht allein bei der Dysenterie Kruse-Shiga kann ein schweres toxisches Krankheitsbild entstehen, sondern auch bei der Y-Flexner-Ruhr. Gelenkrheumatismus und Konjunktivitis sind typische Ruhrnachkrankheiten. Zwischen ihnen und der primären Ruhrerkrankung liegt ein zeitliches Intervall. Sie sind aber bisher nur sicher bei Kruse-Shiga-Ruhr beobachtet worden.

Die Agglutination soll mit blossem Auge und mit der Lupe betrachtet werden. Für die Y-Agglutination ist der Titer 1 : 200 im allgemeinen beweisend. Für die Shiga-Kruse-Agglutination bereits der Titer von 1 : 100. Mit der Lupe sichtbare Präzipitationen sind dabei verwertbar, dagegen nicht beim Y-Typus.

Friedrich Kanngiesser: **Geschichtliche Beiträge zur Sache des Thukydides.**

Polemik gegen Paul Richter. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 29, 1918.

J. Orth-Berlin: **Ueber Colitis cystica und ihre Beziehungen zur Ruhr.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. vom 10. Juli 1918.

E. Herzfeld und R. Klinger-Zürich: **Zur Chemie der luetischen Serumreaktionen.**

Während die ursprüngliche Annahme, dass die Wassermannreaktion auf der Gegenwart spezifischer Antikörper beruhe, heute „kaum noch ernstlich verteidigt wird", scheint die — auch von den Verfassern gestützte — Hypothese, dass es sich bei dieser Reaktion nicht um chemisch neuartige Körper handle, vielmehr um eine grössere Labilität gewisser Eiweissteilchen im Serum, sich durchzusetzen. Die Schlüsse, welche Meinicke kürzlich aus der von ihm gefundenen Reaktion gezogen hat und sich auch gegen Anschauungen der Verfasser wenden, sind, wie letztere hier ausführen, nicht zutreffend. Die M.sche Versuchsanordnung sagt über das Wesen der luetischen Serumveränderungen nicht mehr aus, als die schon bekannten Reaktionen.

Schönstadt-Berlin-Schöneberg: **Die operative Verengerung der Nasenhöhle.**

Abbildung und Schilderung des Verfahrens, das geeignet scheint, die Ozäna günstig zu beeinflussen.

Neumann-Elberfeld: **Der Ausbau der Heilfürsorge für Kriegsbeschädigte.** Referat.

Pick: **Ueber die pathologische Anatomie des Paratyphus abdominalis.**

Verf. bespricht an der Hand eigenen Materials die schwierige Differentialdiagnose in pathologisch-anatomischer Hinsicht zwischen Typhus und Paratyphus abdominalis und sagt, dass, je mehr bei einem klinisch an Typhus erinnernden Verlauf im Sektionsbild, unter Zurücktreten oder Fehlen eigentlicher typhöser Veränderungen am Darm-Lymphapparat, eine allgemeine Enteritis, kombiniert mit follikulären oder ulzerösen Prozessen das Bild bestimmt, desto eher an Paratyphus gedacht werden müsse. Ein pathognomonisches Zeichen pathologisch-anatomischer Art gibt es für den Paratyphus nicht. Die bakteriologische Leichendiagnose bleibt von grosser Wichtigkeit.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 29, 1918.

Otto Kahler-Freiburg: **Die Behandlung der Blutungen aus den oberen Luftwegen.** Schluss folgt.

Albert Fromme-Göttingen: **Beitrag zur Behandlung der Hirnzysten.**

Nach Hinweis auf die Schwierigkeit der Diagnose empfiehlt Verf., falls nicht eine Totalexstirpation möglich ist, was nur selten der Fall sein wird, Drainage der Zyste mit einer formalinisierten Kalbsarterie.

H. Selter-Königsberg: **Die tuberkulöse Infektion im Kindesalter und ihre Bedeutung für die Phthise.**

Nach Hinweis auf die Anschauungen von Behring und auf die Zahl der Tuberkulösen kommt Verf. dahin, dass die Immunität gegen Tuberkulose wohl nur im Kindesalter erworben werden kann und dass sie verstärkt wird durch fortwährende Neuaufnahme von Tuberkelbazillen. Chronisch verlaufende Phthise beim Erwachsenen hängt mit der kindlichen Infektion zusammen, während in diesem Alter eine Infektion bei nicht vorbereitetem Körper schnell zum Tode führt.

H. Schelble-Bremen: **Klinisches über Ruhr bei Kindern.**

Verf. beobachtete im Kriege drei Ruhrepidemien, davon eine 1917 von 82 Fällen, die zu 25 Proz. letal verlief. Der Verlauf war

ei Geschwistern verschieden schwer. Unter den Erkrankten war ein Säugling. Es werden dann die Erscheinungen von seiten der inzelnen Organen besprochen. Die Prognose ist schwierig zu stellen, la sie weder von der Zahl der Stühle, noch vom Fieber, noch vom Auftreten von Erbrechen zu Beginn abhängt. Der Hauptwert der Behandlung wurde auf die Diät gelegt. Für den Fall des Ausbruchs einer neuen Epidemie muss vor dem Genuss von rohem Obst und Salaten gewarnt werden.

Gross: **Ueber die Wirkung des Ruhrheilstoffs Boehncke.**

Auf Grund von 59 Fällen wird ausgeführt, dass in sehr schweren Fällen der Heilstoff versagt, bei Fällen mit Erscheinungen einer schweren Allgemeinintoxikation wird eine Kombination des subkutan zu gebenden Heilstoffs mit einer Vorgabe kleinerer Menge von Dysenterieserum empfohlen. In leichteren Fällen und in Fällen mit schweren örtlichen Erscheinungen waren die erzielten Erfolge sehr günstig.

Rudolf Eden-Jena: **Operative Lösung von Pleuraverwachsungen mittels Anlegung eines künstlichen Pneumothorax.**

Um bisher aussichtslose Fälle von Lungentuberkulose zu behandeln, empfiehlt sich die Lösung eines grösseren verwachsenen Lungenabschnittes, so dass dann die Pneumothoraxbehandlung einsetzen kann.

Bode-Homburg: **Deckung grosser Weichteildefekte mittels „Muffplastik".**

Es wird an der Hand zweier Fälle die Berechtigung der von Sonntag eingeführten Muffplastik gezeigt, d. h. der Bildung eines Hautlappens aus der Bauchhaut bei Fehlen grosser Hautstücke.

E. Sachs-Königsberg: **Die Gefahren der Nierenerkrankungen in der Schwangerschaft.**

Bei Nephropathia gravidarum braucht man nur sehr selten zur Unterbrechung der Schwangerschaft zu greifen, da die Erkrankung selbst, wie auch Komplikationen meist, ja fast immer vorbei gehen, ohne dauernde Störungen zu hinterlassen. Die akute Nephritis hat in der Schwangerschaft denselben Verlauf wie sonst. Vermutlich würde auch eine Unterbrechung der Schwangerschaft daran nichts ändern.

Anders liegen die Umstände bei der chronischen Nephritis, wo es in der Schwangerschaft viel leichter zur Insuffizienz kommt als sonst. Die Prognose ergibt erst der Verlauf jedes Einzelfalles. Jede Komplikation mit einem genuinen Herzfehler bedingt eine grosse Gefahr. Es besteht ein sicherer Zusammenhang mit vorzeitiger Plazentaablösung. Oft genug ist man vor die Frage des künstlichen Abortes gestellt.

Fritz Lesser: **Kriegswissenschaftliche Beiträge zur Syphilis.**

In etwa 50 Proz. wurde bei Puellis publicis nur durch die Wassermannsche Reaktion die Syphilis festgestellt, während klinische Erscheinungen fehlten. Extragenitale Luesinfektionen sind selten. Abortivkuren von drei Injektionen von Neosalvarsan genügen, solange die Blutuntersuchung negativ ausfällt.

Ernst Lyon: **Wirbelschmerzen bei Malaria.**

In einem kleinen Prozentsatz der Malariakranken kann es zu Wirbelschmerzen beruhend auf Mehrarbeit des Knochenmarks und auf toxischer Schädigung desselben.

Tebrich: **Fliegendichte, versetzbare Kastenlatrine.**

Beschreibung und Art der Aufstellung.

Boenheim-Rostock.

Inauguraldissertationen.

Universität **Leipzig.** April—Juni 1918.

Biersch Arndt: Ueber Exstirpation eines grossen Schultersarkoms.

Burlus Wladislaus: Ueber vorzeitige Mutterschaft.

Ueber Richard-August: Die Hüftgelenksexartikulation und ihre Ausführung nach heutiger Kriegserfahrung.

Bröster Franz: Ein Fall von Pulsionsdivertikel der Speiseröhre.

Bohde Paul Gerhard: Statistik sämtlicher Fälle von Hyperemesis gravidarum an der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig von 1887 bis 1914.

Böring Heinrich Otto Konrad: Beiträge zur Kenntnis der angeborenen Herzfehler.

Dempi Hans Richard: Ueber die Bedeutung der Nebennierenblutungen für den plötzlichen Tod.

Dienhard Ernst Otto: Ueber kutane Tuberkulinbehandlung nach Pirquet.

Backhaus August Reinhold Eduard Erich: Ueber den Einfluss der Kopfhaltung bei einem besonderen Fall der Lageempfindung.

Bandau Walter Richard: Ueber Kehlkopfverletzungen durch Selbstmordversuch.

Bedzierski Bronislaus: Ueber zwei Fälle von Tabes dorsalis mit seltener beobachteten Lähmungserscheinungen im Bereich der Hirnnerven.

Behlborn Charlotte: Ueber einen Fall von Myosarkom des Darmes.

Beymann Otto: Ueber die Beziehungen zwischen Lungenentzündung und akuten Infektionskrankheiten des Kindesalters im Königreich Sachsen.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 20. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Scharfe.
Schriftführer: Herr Stieda.

Herr **Grund** zeigt einen Soldaten, der bei einer Verschüttung vor etwa 6 Monaten eine Quetschung des linken Unterschenkels erlitt. Es besteht ein tonischer Krampfzustand in der Unterschenkelmuskulatur, besonders in der Wade. Während der M. soleus ständig hart kontrahiert ist, ist an den Bäuchen des M. gastrocnemius meist nur der äussere kontrahiert, von den dorsalen Muskeln des Unterschenkels meist nur der M. extensor hallucis. Nach aktiven Bewegungen Vermehrung des Krampfzustandes, der sich in den für gewöhnlich freien Muskeln nach einigen Sekunden unter starkem Muskelwogen löst; elektrisch ähnliches Verhalten. Die ständige Kontraktur ist so stark, dass das Kniegelenk nur mit starker Gewalt gestreckt werden kann und ausgesprochener Spitzfuss besteht; entsprechender Gang.

Es handelt sich hier um einen organischen Muskelkrampf peripheren Ursprungs, wie er in Verbindung mit Myokymie bekannt ist. Ungewöhnlich ist aber der hohe Grad und das beständige Andauern des Krampfes. Man kann hier von einer **myokymischen Kontraktur** sprechen.

Der Vortr. weist auf die grosse Gefahr hin, solche Dinge für hysterisch zu halten. Es erhebt sich die Frage, ob nicht manche bisher für hysterisch angesprochene Kontraktur tatsächlich hierher gehört.

Dass die vom Vortr. gegebene Erklärung richtig war, ergab eine wenige Tage nach der Vorstellung vorgenommene Lumbalanästhesie, während deren der Krampf zwar teilweise verschwand, dafür aber die Myokymie der befallenen Muskulatur sich in ganz ungewöhnlichem Masse verstärkte, auch die elektrischen Veränderungen noch deutlicher wurden.

Herr **B. Pfeifer: Zur Lokalisation der Motilität und Sensibilität in der Hirnrinde.**

Nach einem Ueberblick über die historische Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Lokalisation der Motilität und Sensibilität in der Hirnrinde betont der Vortragende, dass die zahlreichen während des Krieges zur Beobachtung kommenden Fälle von Schussverletzungen des Gehirns besonders geeignet sind, zur Klärung der Frage beizutragen. In dem Sonderlazarett für Hirnverletzte an der Landesheilanstalt Nietleben, zeigten unter 100 Fällen von Schussverletzungen des Gehirns 40 keinerlei motorische oder sensible Ausfallserscheinungen. Hierbei handelte es sich in der Hauptsache um Stirn-, Schläfe- und Hinterhauptsverletzungen. Die übrigen 60, deren Schussverletzungen im wesentlichen die Zentroparietalgegend betrafen, zeigten motorische und sensible Halbseitenstörungen, und zwar war die Motilität und Sensibilität in 49 von diesen Fällen gemeinsam, wenn auch häufig in verschiedenem Grade betroffen, während es sich bei den übrigen 11 Fällen 5 mal um teils reine, teils fast reine motorische und 6 mal um teils reine, teils fast reine sensible Sensibilitätsstörungen handelte. Die Fälle werden im einzelnen genauer besprochen und an der Hand von Projektionen erklärt.

Die vorliegenden Kriegserfahrungen liefern eine Bestätigung der schon früher, wenn auch nicht häufig gemachten klinischen Beobachtungen im Sinne der dualistischen Lehre der getrennten Lokalisation von der Motilität und Sensibilität im Gehirn. Sie stehen im stärksten Widerspruch zu der Anschauung von Dejerine und Long, dass einerseits Motilitätsstörungen ohne Sensibilitätsstörungen und andererseits Sensibilitätsstörungen ohne Motilitätsstörungen bei organischen Erkrankungen nicht vorkommen. Dagegen stehen sie im Einklang mit den anatomisch-lokalisatorischen und experimentell-physiologischen Tatsachen.

(Autoreferat. — Ausführliche Veröffentlichung erfolgt in der D. Zschr. f. Nervenhlk.)

Besprechung: Herren Anton, Grund, Pfeifer.

Herr **K. Brodmann: Zur Lage des Sehzentrums.**

Nach den neuesten Erfahrungen ist das kortikale Sehzentrum, d. h. dasjenige Rindengebiet, von dem aus ausschliesslich hemianopische Gesichtsfelddefekte zustandekommen, identisch mit einem umschriebenen tektonischen Rindenfelde, der durch den Kalkarinatypus ausgezeichneten Area striata. Dieses histologische „Sehfeld" weist, wie Vortr. an Lichtbildern von verschiedenen Gehirnen zeigt, weitgehende individuelle Variationen seiner Topographie auf. Die Variationen betreffen die Gesamtlage des Feldes in der Okzipitalrinde, die relative Ausdehnung auf der lateralen und medialen Seite der Hemisphäre, seine Flächengrösse und Flächengestaltung, die Beziehungen zu gewissen Haupt- und Nebenfurchen des Hinterhauptlappens und schliesslich den Anteil der freien und der Furchenrinde an der Gesamtfläche des Feldes. Namentlich die Unterschiede in der lateralen und medialen Ausdehnung sind wesentlicher Art, klinisch bedeutungsvoll und so erheblich, wie man bisher nicht einmal ahnen konnte. Durch die Feststellung solcher topographischer Abweichungen, insbesondere durch den Nachweis, dass bei manchen

Gehirnen das Schfeld um den Okzipitalpol herum weit auf die laterale Fläche der Hemisphäre übergreift, während es bei der Mehrzahl nur einen kleinen Bezirk nach aussen vom Pol umfasst oder sich ganz auf diesen selbst beschränkt und sogar bei einem Bruchteil der Gehirne ausschliesslich an der Innenseite der Hemisphäre liegt, können vielleicht gewisse Widersprüche über die Lage der klinischen Sehsphäre, wie sie namentlich in den Auffassungen von Henschen und Monakow bestehen, wenigstens teilweise und in einzelnen Fällen ihre Aufklärung finden.

(Ausführliche Veröffentlichung später!)

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. April 1918.

Herr Kisskalt: **Abweichungen von der durchschnittlichen Konstitution und Krankheitsdisposition.**

Das von Quételet zuerst gefundene Gesetz, dass man bei Massenmessungen in der Natur einen bestimmten Wert am häufigsten findet, und dass Abweichungen um so spärlicher sind, je bedeutender sie sind, hat beim Menschen am meisten Bestätigungen durch Längenmessungen gefunden. Auch für Funktionen des Organismus gilt es, z. B. für die Giftdisposition. Injiziert man Ratten etwa die tödliche Dosis von Koffein, so findet man auch bei gleichalterigen Tieren nicht unbeträchtliche Differenzen, zahlreiche Tiere von mittlerer Empfindlichkeit, wenige von grosser und geringer. Für Tetanusgift lassen sich keine Unterschiede in der Giftdisposition nachweisen. Die Ursache bei Koffein ist die Ausscheidung durch die Niere.

Auch bei Desinfektionsversuchen zeigt sich verschiedene Widerstandsfähigkeit der Bakterien. Nach der einen Auffassung geht die Abtötung nach dem Exponentialgesetz und würde wie die monomolekularen Reaktionen verlaufen. Nach der anderen entspricht der Verlauf etwa dem Binomialgesetz, wie die erwähnte Giftdisposition. Ersteres ist anscheinend der Fall bei starken, letzteres bei schwachen Desinfektionsmitteln. Ebenso gehen auch chemische Umsetzungen vor sich, indem z. B. beim Zusammenbringen von Hundertstel normaler Kaliumpermanganat- mit Oxalsäurelösung die Umsetzungsgeschwindigkeit nach einer Inkubationszeit allmählich ansteigt, und von der höchsten Höhe in einer Kurve, die der Exponentialkurve ähnlich ist, wieder abfällt.

Herr Frey: **Wesen und Behandlung der absoluten Herzunregelmässigkeit.**

Einleitend spricht der Vortragende über die Erkennung der absoluten Herzunregelmässigkeit aus der Palpation des Pulses und ihre Abgrenzung vor allem gegenüber extrasystolischen Arrhythmien. Die Unterscheidung ist wesentlich, weil der Puls. irreg. abs. fast stets ein ernsteres Leiden darstellt, während Extrasystolen keinerlei direkte Rückschlüsse erlauben hinsichtlich des Zustandes des Herzmuskels.

Nach einem kurzen historischen Ueberblick wird an Hand von Pulskurven und Elektrokardiogrammen der Nachweis geleistet, dass das Wesen des Puls. irreg. abs. in Flimmern der Vorhöfe besteht. Unter 100 Fällen mit absoluter Herzunregelmässigkeit findet sich bei 44 Fällen ein Klappenfehler mit akuter oder chronischer Endokarditis, bei 32 Fällen die Zeichen einer allgemeinen Arteriosklerose. Aus diesem Befund zusammen mit dem Ergebnis der mikroskopischen Untersuchungen der pathologischen Anatomen ist der Schluss zu ziehen, dass bei den meisten Fällen von Puls. irreg. abs. der Herzmuskel organisch geschädigt ist. Dementsprechend wird in jedem einzelnen der 100 Fälle das Individuum nachweisbar vermindert leistungsfähig gefunden, wenn auch eine gewisse Arbeitsfähigkeit bei 4 Fällen erhalten ist. Während die Therapie sich bis jetzt ausschliesslich darauf beschränkte, durch Digitalispräparate die ungünstigen Folgen der Tachykardie für die Zirkulation zu vermindern, ist es nun gelungen, in Chininpräparaten, namentlich dem Chinidin, ein Mittel ausfindig zu machen, welches das Vorhofflimmern an sich zu beseitigen vermag. An Hand tabellarischer Zusammenstellungen wird der überraschend günstige Einfluss des Chinidins auf Pulsfrequenz, Diurese und subjektives Befinden der Kranken dargetan und durch die entsprechenden Elektrokardiogramme der Beweis geliefert, dass bei 7 von 12 Fällen wenigstens vorübergehend das Vorhofflimmern normaler Schlagfolge Platz machte. Bei einer Dosierung von 3 × 0,4 g Chinidin täglich während 3—6 Tagen stellen sich keinerlei unangenehme Erscheinungen ein; bei einem Fall bestand eine auffallende Empfindlichkeit gegenüber Chinidin, indem schon nach 2 × 0,4 g ohnmachtsähnliche Zustände gefolgt von zerebraler Erregung einsetzten. Es scheint wünschenswert, das Präparat auf breiterer Basis auf seine Brauchbarkeit zu prüfen.

Diskussion: Herr Heine ist nach eigener Beobachtung des Falles, welcher nach Chinidin die erwähnten zerebralen unerwünschten Symptome darbot, der Ansicht, dass es sich dabei nicht um die bekannten Chinin-Gefässwirkungen handelte, sondern um einen hysterischen Zustand. Eine systematische Untersuchung verschiedener Fälle vor und nach der Chinidinverabreichung mit Hilfe der Adaptationsmethode ergab keinerlei Beeinträchtigung des Sehvermögens, so dass das Präparat jedenfalls mit Rücksicht auf das Sehorgan unbedenklich verabfolgt werden kann.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 8. April 1918.

Vorsitzender: Herr Moses.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr Rubensohn berichtete über einen **Rückenmarkstum** bei einer bisher völlig gesunden 17jährigen Patientin. Die Erkra kung manifestierte sich in zunehmenden Schmerzen, ausstrahlend vo 11. Dornfortsatz in beide Obersehenkel. Nach 3 Monaten gesell sich spastische Paraparese in beiden unteren Extremitäten hinz sowie ein völliges Fehlen der unteren Bauchdeckenreflexe. Na einigen Wochen tritt Patellar- und Fussklonus bei positivem Ausf des Babinskyschen und Oppenheimschen Phänomens hinz sowie zonenförmige Hypästhesie von unterhalb des Nabels bis dire 3 Querfinger oberhalb der Leiste ein, von dort an völlige Anästhesi Nach Ausschluss der differentialdiagnostisch möglichen Rückenmark affektionen stellt Referent die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer G schwulst der Rückenmarkshaut in Höhe des 10. Dorsalsegmentes. D Operation führte zur Entfernung eines 2 cm langen, 1½ cm breite und 2 cm dicken gutartigen Neurofibroms der Rückenmarkshaut Höhe des 12. Dorsalsegmentes. Die Tatsache der fälschlich etwas hoch lokalisierten Geschwulst wurde erklärlich durch die, wie g wöhnlich in solchen Fällen bedingte, starke Liquoranhäufung obe halb der Geschwulst, ferner aber durch eine allerdings fraglic Meningitis serosa circumscripta, die sich dem äusseren Auge durc die sulzige, umschriebene Veränderung der Dura in Höhe eben d 10. Segmentes offenbarte, so dass eben durch diese Veränderu direkt oberhalb der Geschwulst diese selbst fälschlicherweise Stelle der entzündlichen meningealen Veränderung vermutet wurd Auf Grund seiner Beobachtung kommt R. zu dem Schluss, dass n der Bezirk einer erheblicheren Kompression des Markes als der f die Segmentdiagnose wichtigste Ort in Frage kommt, so dass durc die oberste Grenze der lokalen Anästhesie das dieser anästhetisch Zone zugehörige Rückenmarksegment als der Sitz des Krankheit herdes zu gelten habe, dass aber der Hautbezirk mit einer geringere Herabsetzung des Gefühl-etc.-Vermögens schon einer Zone d Markes entsprechen kann, die nicht von der Geschwulst selbst, so dern sekundär durch eine durch die Kompression bedingte Liquo stauung, Meningitis serosa, verursacht wird. Patientin ist nach A lauf von 3 Monaten als völlig geheilt entlassen und übt zurzeit oh jegliche Beschwerden ihre frühere Beschäftigung wieder aus.

Herr **Huismans:** 1. ein Fall von **Mediastinaltumor:** 13jährig Junge mit stark gedunsenem zyanotischem Gesicht, Anasarka d Beine und starkem Caput Medusae. Ueber dem Corpus sterni e handtellergrosses Feld von Teleangektasien. Mediastinum pe kutorisch stark verbreitert. Herztöne rein. Im Röntgenbild raum beengender Tumor mit scharfer Abgrenzung gegen die Lungen, d nur als Sarkom gedeutet werden konnte. Operation kam nicht Frage. Tod nach kürzester Zeit. Sektion verweigert.

2. **Einiges aus dem Gebiete des Vagus.**

a) ein Fall von **Herzdissoziation:** 66jähriger Herr, der wenig Tage nach der Hospitalaufnahme unter zunehmenden Dekompen sationserscheinungen zugrunde geht. Riva-Rocci systolisch 21 2. Aortenton klappend, Transsudat links, im Urin etwas Eiweis Pulsfrequenz dauernd 28 p. m. bei einem Jugularvenenpuls v ca. 104. Diagnose: Arteriosklerosis, Nephritis chron., schwielig Myokarditis, Dissociatio cordis infolge Schwiele in der Reizleitu (Atrioventrikularknoten). Da Patient angab, mehrfach hingefallen z sein, musste an Adams-Stokes (Reizleitungstyp) gedacht werde

Die Sektion ergab eine Schwiele im Atrioventrikularbündel a Ursache der Dissoziation.

Der Vortragende verbreitet sich über die normale Reizleitun Die beim Adams-Stokes auftretenden Ohnmachts- und Krampfanfäl erklären Nagayo und viele andere durch die Annahme einer dur den Kammersystolenausfall erzeugten Anämie des Gehirns bzw. d Medulla oblongata. Weshalb gibt es aber so viele Fälle von Diss ziation ohne Adams-Stokes? Nach Huismans spielt entwed der zeitweise Kammersystolenausfall mit seinen plötzlichen Schwan kungen in der Blutversorgung eine Rolle oder aber bei dauernde Dissociatio cordis eine allgemeine Arteriosklerose, die zur Epileps oder ihren Aequivalenten führt (cf. M.m.W. 1909 [11 u. 12]).

b) zwei Fälle von **Sanduhrmagen:** Klinisch war für beide Fäl charakteristisch, dass bei vorhandener okkulter Magenblutung m herabgesetzter freier HCl sich im Fundusteil konstant eine tie Furche der grossen Kurvatur zeigte, welche wie ein Finger auf d Sitz des diagnostizierten Ulcus hinwies, und dass die Speisen m durch eine enge Passage an der kleinen Kurvatur zum Pylorus g langen konnten. Mässige Unterschiede in der Breite der Steno konnten schon im Röntgenbilde nachgewiesen werden. Es wurd angenommen, dass das Ulcus die ganze Zirkumferenz des Mage narbig zusammenziehe und so den engen Kanal erzeuge. Da breiig Speisen sehr schlecht durchgingen und insbesondere bei der erste Patientin nach jeder Mahlzeit starke Schmerzen auftraten, wurd Operation empfohlen. In beiden Fällen war das Resultat ein gute und dauerndes. Die Querresektion des in beiden Fällen stark ver wachsenen Magens bestätigte die Diagnose.

War nun im Röntgenbild schon die wechselnde Grösse der ssage zwischen Fundus und Pylorusteil auffallend, so passte die sse innere Zirkumferenz des resezierten Magenstückes in keiner ise zu dem klinischen Bilde. Im zweiten Falle konnte noch nach igiger Härtung in Formalin ein innerer Stenosenumfang von 9 cm gestellt werden, während das Röntgenbild — perspektivische Verisserung inbegriffen — einen Durchmesser der Stenose von 1,5 bis cm ergab. Rechnete man bei letzterer für die Magenwand zwei- 0,5 cm ab, so blieb für die Passage 0,5—1,0 cm und der Umfang r dementsprechend gleich 1,57—3,14 cm.

Der Unterschied konnte nur auf einem Spasmus beruhen, der en der Narbenstenose bestand. Die Anschauungen über die ese des Sanduhrmagens erfuhren eine wesentliche Aenderung. sprünglich wohl immer als „anatomischer" Sanduhrmagen Emmo Schlesinger: Die Röntgendiagnostik, 1917) aufgefasst als durch Narben (Ulcus, perigastritische Prozesse, Karzinom etc.) standen angesehen, präsentiert er uns im Röntgenbilde eine erhebe, im zweiten Falle den Umfang der Stenose auf ¼ verkleinernde stische „funktionelle" Komponente.

Das wäre an sich nichts besonderes. Auffallend und unerklärlich aber, dass sich auch hier wieder eine Kontraktion der glatten skulatur anscheinend dauernd erhält, dass dieselbe dem Sondenek unter Umständen leicht nachgibt, und auf Atropin, wie H. beim diospasmus und andere auch beim Sanduhrmagen bemerkten, weise verschwindet. Holzknecht und Sgalitzer verndten 0,05—0,08 Papaverin ante coenam mit demselben Erfolg.

Einwirkung dieser Mittel erfolgt auf dem Wege über den Magengs, welcher mit seinen dünnen Markröhrchen und marklosen ern auf die Ganglienzellenhaufen des Magens im Sinne der Beleunigung der Motilität resp. eines Spasmus wirkt (cf. R. L. Müller: D. Arch. f. klin. Med. Bd. 100).

Es bleibt nur die Frage, ob und weshalb der Spasmus wirklich ernd persistiert. Selbst wenn eine abnorme Erregbarkeit besteht und vielleicht gerade dann —, muss jede Muskulatur einmal erlen. Huismans hält deshalb den anscheinend persistierenden smus doch nur für einen intermittierenden durch den Reiz der rung oder überhaupt eines anderen Ingestums (Bariumbrei) hergerufenen, der nur so lange besteht, als noch Ingesta in dem zuenden Magenteil sich befinden. Deshalb ist auch eine Kontrolle Röntgenbild nicht möglich.

Die vorgestellten Fälle beweisen wieder, dass das Röntgenbild h häufig zu Fehlschlüssen führt und dass das letzte Wort immer der Autopsia in vivo aut mortuo gesprochen wird.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 28. Februar 1918.

Herr **Wendel: Chirurgische Demonstrationen.**

Herr **Theuerkauf** berichtet über einen Fall von **akutem s duodenalis.**

Es handelte sich um einen hochgradig nervösen Herren von Jahren. Vor 18 Jahren hatte er eine Lues. Er litt an leichter zbarkeit und langanhaltender Verstimmung nach Aerger und Verss. Idiosynkrasien zeigten sich schon in der Kindheit. Er konnte Obst essen und Aepfel nicht einmal riechen, er musste danach chen. Bis zu seinem 12 Jahre hatte er oft Schmerzen in der elgegend und es sich seitdem angewöhnt, vor jedem Verlassen Wohnung diese Gegend zu betasten und zu beklopfen. Als ger Mann litt er unter leichtem Erröten. Er schwitze und schwitzt n jetzt viel und leicht.

Vor dem Kriege Biertrinker (täglich 6—8 Schoppen Echtes), war Gewicht während des Krieges von 235 Pfund auf 160 Pfund ntergegangen.

Eines Tages erregte ihn ein von seinem Bruder in einer Erbngssache geschriebener Brief ausserordentlich. Er konnte vor ger den ganzen Tag nichts essen und ging abends in die Kneipe. folgenden Tage heftige Auseinandersetzung, als Pat. seinen Bruder der Bahn abholte. Auf dem Heimwege starkes Druckgefühl dem Nabel, Uebelkeit, aber kein Erbrechen. Am folgenden Tage eimig-bräunliches Erbrechen.

23. XI. Bei der Untersuchung klagte er über Schmerzen in der elgegend. Rechtsseitige Pupillenstarre auf Licht- und Akkommoon, linke Pupille weiter als die rechte, langsam reagierend. nenreflexe vorhanden. Magengegend etwas druckempfindlich, sig gewölbt. Schmerzen oberhalb und unterhalb des Nabels und dem Rücken hin. Leib weich, nirgends aufgetrieben. Bauchken schlaff, mit zahlreichen Striae. Stuhl vor 2 Tagen, Abgang Winden spärlich. Bitteres Aufstossen.

24. XI. ruckweise einsetzende, heftigere Schmerzen, die lange elten, abends grünliches Erbrechen.

In der Nacht vom 24./25. XI. Erbrechen grosser Mengen grauer, nicht fäkulent riechender Flüssigkeit. Stuhl und Winde ausieben, grosser Durst.

Magengegend voll und prall. Stand des unteren Magenrandes 2 Querfinger oberhalb des Nabels, Plätschergeräusch, keinerlei staltische Wellen, keinerlei Druckempfindlichkeit. Die Gegend rhalb des Nabels schlaff, weich, nirgends aufgetrieben. Nach dem Einführen des Magenschlauches flossen 2 Liter einer grasgrünen Flüssigkeit von selbst heraus. Darnach ist die Magengegend zusammengefallen und weich. Spülung. Hoher Einlauf und subkutan 15 mg Morphium mit ½ mg Atropin.

Am 26. und 27. XI. kein Erbrechen. Magenspülungen und hohe Einläufe. Subkutane Injektionen.

Am 28. XI. Bauchlage und wegen sichtlichen Kräfteverfalles Ernährungstropfklistiere mit Zuckerwasser und Peptonwasser.

Am 29. XI. nach dr hohen Eingiessung Abfluss von etwas kotig gefärbtem Wasser, dem einige schwache Winde folgten. Patient verträgt die Bauchlage nicht, er empfindet sie unangenehm, deshalb rechte Seitenlage.

30. XI. gehen vormittags die ersten kräftigen Winde ab, der Magen ist bei Einführen des Magenschlauches aber immer noch mit etwa 1 Liter einer gelblichen Flüssigkeit gefüllt. Am Nachmittage 2mal dünner wässeriger Stuhl und reichlich Winde.

An den folgenden Tagen noch leichte Delirien und mehrmals unwillkürlicher Stuhlabgang. Vom 4. XI. ab vollkommen klar und schnelle Genesung.

Am 26. I. zeigte Aufblähung des Magens Stand der unteren Kurvatur 4 Querfinger oberhalb des Nabels, Magengegend dabei nicht gewulstet. Wassermann negativ. Nach Probefrühstück Gesamtazidität 50, freie HCl 30.

Am 24. XII. und 10. I. nach Beschäftigung mit dem Weihnachtsbaum ziehende Schmerzen vom Nabel nach der Blinddarmgegend mit zahlreichen gurrenden Geräuschen. Gelegentlich eines Sprechstundenbesuches fühlt die aufgelegte Hand eine kleinfaustgrosse sich steifende und dann wieder erschlaffende Dünndarmschlinge.

Nach kurzer Schilderung der Symptome und der Theorien, von denen die eine die Ursache in einer akuten Magendilatation bzw. Atonia gastro-duodenalis, die andere in einem primären mesenterialen Atonia gastro-mesenterialen Darmverschluss sieht, und eine dritte Magenatonie und arterio-mesenterialen Darmverschluss als gesonderte Krankheiten auffasst, bekennt sich der Vortr. als Anhänger der Theorie der primären Magen-Zwölffingerdarmatonie und des sekundären Darmverschlusses. Auf der Höhe der Krankheit beherrschen das Krankheitsbild die Erscheinungen des sekundären Darmverschlusses. Fällen, in welchen der leere, zusammengefallene Dünndarm im kleinen Becken liegend gefunden ist, während die gespannte Gekrösewurzel das Duodenum komprimierte, erklärt er sich so entstanden, dass während der Entwicklung der Magenatonie die Peristaltik den Dünndarminhalt austrieb und dass der nun leere, von keinem Darmgas geblähte Dünndarm infolge seiner Schwere in das kleine Becken sank, dabei die Gekrösewurzel spannend. Ein fettarmes Gekröse hält er für günstig zur Herbeiführung dieses Vorganges und erklärt sich damit die Häufigkeit des Auftretens der Krankheit bei fettarmen Personen.

Dass ohne primäre Magenatonie eine durch Erschlaffung der Bauchdecken und Schwund der Fettansammlung im Gekröse entstandene Straffung des Mesenteriums den Darmverschluss herbeiführen könne, hält er für unwahrscheinlich.

In der jetzigen Kriegszeit, in welcher die Fettbäuche geschwunden und die Bauchdecken bei vielen Personen erschlafft sind, hätte man eine Zunahme des duodenalen Ileus bemerken müssen, was, soweit ihm bekannt, nicht der Fall sei. Ausserdem sprächen die von anderen Autoren geltend gemachten Gründe dagegen (Ausbleiben der venösen Stase, Fehlen von Nekrosen und entzündlichen Veränderungen in der Gegend der Einklemmungsstelle, nicht immer beobachtete Begrenzung der Duodenalblähung am Mesenterialansatz, häufig ganz fehlende Schmerzen, was wegen der äusserst empfindlichen Gekrösenerven bei Zerrung am Gekröse nicht möglich sein soll).

Als Ursachen solcher Magenatonien werden Narkosen, die schon normalerweise häufig kurzdauernde Atonien hervorrufen, toxische Einwirkungen auf das Zentralnervensystem bei Infektionskrankheiten, Traumen oder nervöse Einflüsse angegeben. Neuerdings erklärt Bruine Ploos van Amstel in einem in den Würzburger Abhandlungen erschienenen Aufsatze alle Fälle als auf nervösem Wege entstanden und beschuldigt insonderheit eine vegetative Neurose als eigentliche Ursache. Er gibt danach dem Krankheitsbilde einen besonderen Namen, nämlich neurotischen mesenterialen Darmverschluss.

Zu diesem gehört nach Ansicht des Vortr. der oben beschriebene Fall. Denn die neuropathische Konstitution des Patienten lässt sich bis in die Kinderjahre verfolgen. Die heftigen, sich um den Nabel hinziehenden Leibschmerzen während seiner Kindheit werden als periodisch wiederkehrende kolikartige Leibschmerzen, sog. rezidivierende Nabelkoliken eines neuropathischen Kindes gedeutet. — In das Gebiet des vegetativen Nervensystems, zur Vagotonie gehörig, wird gerechnet die Ueberempfindlichkeit gegen besondere Gerüche, verbunden mit nervösem Erbrechen, das leichte Erröten und Schwitzen und ferner die auch jetzt im Januar beobachtete spastische Darmsteifung. Neuropathisch ist seine tiefgehende, das Normale weit überschreitende Gemütsdepression nach Aerger und Aufregung.

Ob nun diese oder etwas anderes das die Atonie auslösende Moment darstellt, lässt sich mit Sicherheit nicht sagen, ist aber nicht ganz von der Hand zu weisen.

Ob die van Amstelsche Theorie für alle Fälle gültig ist, wie er behauptet, wird erst weitere Beobachtung zeigen müssen.

Bei der Behandlung spielt die Hauptrolle die Schnitzlersche Bauchlage, die empfohlen wurde in der Idee, den einschnürenden

Saum der Gekrösewurzel dadurch wieder zu lüften, dass der nach abwärts gefallene Darm nach oben zurückfallen soll. Sie bewährt sich zur Behebung des Duodenalverschlusses, ganz gleichgültig, ob er als primärer oder als sekundärer angenommen wird. In manchen Fällen war die Wirkung geradezu überraschend, schon einige Minuten nach der Umlagerung hörte das Erbrechen auf und Flatus erschienen, in anderen Fällen dauerte es längere Zeit und in manchen Fällen blieb die Wirkung aus.

Vortr. erklärt sich dies aus dem Grade und der Ausdehnung der Atonie. Ist die Atonie eine leichte, z. B. bei Reflexatonien nach Bougieren, Katheterisieren, Bauchoperationen usw., so kann ein plötzlicher Umschlag der Krankheitserscheinungen durch die Bauchlage mit erhöhtem Becken hervorgerufen werden, weil nach dem Abfluss der Magen-Duodenalflüssigkeit der Tonus sich schnell wiederherstellt und das die Wiederherstellung verzögernde und schädigende Moment der Magendarmblähung fortfällt.

Wo tiefe atonische Zustände vorliegen, wird die Bauchlage zunächst keine Aenderung bringen. Fortgesetzte Bauchlage bzw. Beckenhoch- oder Seitenlage ist aber doch zu empfehlen, damit bei zunehmender Erholung des Magen- und Zwölffingerdarmes die Gelegenheit zum sofortigen Abfluss der Duodenalflüssigkeit gegeben ist und das schädigende Moment der Stauung fortfällt.

In zweiter Linie empfiehlt Vortr. die Entleerung des Magens durch den Schlauch, namentlich in den schweren Fällen. Er hält es für verständlich, dass häufige Spülungen einer stärkeren Ausdehnung des Magens entgegenarbeiten und dass die Berieselung einen direkt heilenden Einfluss auf die Atonie ausübt.

Zur Stillung des Durstes sind Kochsalzwasserinfusionen und Tropfnährklistiere mit Zuckerwasser oder Peptonwasser empfohlen. Letztere sind in unserem Falle dem Patienten sehr angenehm gewesen und haben sich sehr bewährt.

In den meisten Fällen kommt man mit diesen Mitteln aus. Grosse Unruhe wird man durch Injektionen von Morphium mit Atropin oder durch Atropin allein (1 mg) beseitigen. Das Atropin würde namentlich in Fällen von nachgewiesener Vagotonie zu versuchen sein.

Auf diese Weise gelingt es, die Operation, die häufig nur das letale Ende beschleunigt, überflüssig zu machen.

Diskussion: Herr Wendel hat den von Herrn Theuerkauf vorgestellten Fall von duodenalem Ileus zweimal konsultativ gesehen, bei der ersten Konsultation die Bauchlage angeordnet und bei der zweiten sich von der günstigen Wirkung der Bauchlage überzeugt. Er hat den Patienten ausserdem einige Monate nach vollkommener Heilung noch einmal untersuchen können. Er erkennt die prädisponierende Bedeutung einer Neurose für das Zustandekommen der Magendilatation und eines sekundären duodenalen Ileus durchaus an, möchte aber bei dem ganzen Krankheitsbilde doch einen grösseren Nachdruck auf die mechanische Komponente gelegt wissen, welche nach seiner Ueberzeugung entweder von Anfang an vorhanden ist oder jedenfalls später hinzukommt. Nur sie erklärt den prompten Erfolg der Schnitzlerschen Bauchlage. Auf alle Fälle muss gefordert werden, dass die Kenntnis dieser einfachen Behandlung Allgemeingut der Aerzteschaft wird, damit sie in jedem Falle rechtzeitig angewendet wird. Andererseits sind besonders durch die Arbeit von v. Haberer sichere Fälle eines primären duodenalen Ileus in der Literatur bekannt und sogar Strangulationsveränderungen sind, wenn auch selten, berichtet. Man muss also darauf gefasst sein, dass es seltene Fälle gibt, in denen die Bauchlage nicht ausreicht und doch ein chirurgischer Eingriff nötig wird. Aus diesem Grunde ist zu fordern, dass von Anfang an möglichst ein Chirurg bei der Behandlung hinzugezogen wird, wie es Herr Theuerkauf in diesem Falle getan hat.

Herr Theuerkauf (Schlusswort): Manche Autoren berichten, dass sie ganz allein durch Magenspülungen den Duodenalileus geheilt haben. So berichtet Borchardt in einer Sitzung der Berliner med. Ges. 1908, dass er von 4 Fällen von Duodenalverschluss 3 allein durch frühzeitige und wiederholte Magenspülungen gerettet habe und dass er glaube, den ersten nur deshalb verloren zu haben, weil er die Diagnose nicht frühzeitig genug stellte. Immerhin soll man sich nicht darauf verlassen, sondern die unschädliche Bauchlage bzw. Beckenhochlage oder rechte Seitenlage anwenden.

In unserem Falle empfand Patient die Bauchlage nicht als Wohltat, er hatte davon keinerlei Erleichterung und wollte am anderen Morgen wieder aus ihr heraus. Ich liess ihn nun die rechte Seitenlage einnehmen, die ihm besser zusagte. An diesem Tage ging nach der hohen Eingiessung mit dem kotigen Wasser etwas Wind ab, wir haben es wenigstens als Wind gedeutet. Kräftige Flatus erfolgten erst am folgenden Tage, nachdem bis dahin alles ruhig war.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Juli 1918.

Herr **H. Kossel: Bemerkungen und Demonstrationen zur gegenwärtigen Influenzaepidemie.**

Demonstration von Ausstrichpräparaten aus Sputum von Influenzakranken und von Reinkulturen der Pfeifferschen Influenzabazillen aus einem tödlich verlaufenen Fall von Influenzapneumonie. Die Beschaffenheit des Auswurfs ist für den Ausfall der Untersuchung massgebend. In dem gleichen Sputum können in den eitrigen Teilen sehr zahlreiche Influenzabazillen vorhanden sein, während sie in anderen, ebenso aussehenden Massen fehlen. Auswurf aus den tieferen Teilen des Bronchialbaums oder aus bronchopneumonischen Herden ist am günstigsten für den Nachweis. Bei der Entwicklung der pneumonischen Herde treten oft andere Bakterien in den Vordergrund, namentlich Streptokokken, ferner Pneumokokken; auch Staphylokokken wurden in Fällen beobachtet, in denen die Herde starke Neigung zu eitriger Einschmelzung zeigten. In solchen Fällen misslang der Nachweis der Influenzabazillen.

Die gegenwärtige Pandemie unterscheidet sich von den meisten bisherigen Seuchenzügen der Influenza dadurch, dass sie von Westen nach Osten über Europa zieht. Jedoch auch früher ist das Fortschreiten der Krankheit von Westen nach Osten beobachtet worden. Bei der Epidemie des Jahres 1580 hiess die Krankheit in Deutschland „Spanischer Ziep", ein Name, der auf westeuropäischen Ursprung der damaligen Seuche hinzuweisen scheint. Völlig dunkel ist die Ursache der plötzlichen pandemischen Verbreitung, während doch seit der letzten grossen Epidemie 1889/93 Ausbreitung in kleinerem Umfange wiederholt beobachtet wurde. Aehnliches findet sich bei der Ausbreitung anderer Infektionskrankheiten, z. B. den Masern. Die bisherigen Erklärungen aus meteorologischen Ursachen sind völlig unzureichend.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Fettkörper als Träger von Impfstoffen.

In der französischen Armee wird die Immunität gegen Typhus abdominalis und Paratyphus durch obligatorische Impfung erzielt. Träger des Impfstoffes T.A.B. kann sowohl Wasser als auch, nach den neuesten Untersuchungen, noch besser streng aseptisches Oel sein, welches, direkt in die Blutbahn eingespritzt, rascher zur Wirkung käme, als wenn das Antitoxin subkutan verimpft würde. Das Unbedenkliche des Verfahrens wurde zuvor im Tierexperiment erprobt, worüber in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 18. Februar 1918 Bericht erstattet wurde. (Injections intra-veineuses d'huil, contribution à l'étude physiologique du lipovaccin T.A.B., Note de M. M. E. Le Mognic et J. Gautrelet, présentée par M. Charles Richet C. R. Tome 166 Nr. 4, 1918.)

Zunächst hätten sie festgestellt, dass die Injektion von 1—2 ccm Oel in die Vena saphena des Hundes nichts schade. Ein 6,5 kg schwerer nicht anästhesierter Hund bekam 3 ccm Oel um 10 Uhr 25 Min., 10 Uhr 35 Min. und 10 Uhr 45 Min. und 4 ccm um 10 Uhr 55 Min.; es trat keinerlei Reaktion ein. Man hätte also im ganzen 13 ccm oder 2 ccm pro 1 kg Lebendgewicht gegeben. Es traten keinerlei beunruhigende Erscheinungen, weder während der Operation noch 24 Stunden darnach ein. Ganz ebenso verlief auch ein weiterer Versuch bei einem Hund von 13 kg, welcher 26 ccm in 10 Min. erhielt. Nie wurden mehr als 2 ccm pro 1 kg gegeben; daraus folgte, dass diese Menge ohne weiteres vom Organismus vertragen würde. Sie hätten den Blutdruck in der Karotis eines Hundes im wachen und chloroformierten Zustand mit dem Quecksilbermanometer gemessen, um festzustellen, inwieweit der Tonus in Herz und Gefässen beeinflusst würde. Ein Hund von 6 kg bekam 2 ccm pro 1 kg in 35 Min., ohne dass eine Störung, etwa eine Dyspnoe eintrat. Die Druckspannung war nur um 1 cm gesteigert und nach weniger als ½ Stunde wieder normal. Ein 12 kg schwerer nicht anästhesierter Hund erhielt 50 ccm. Es schadete also gar nichts, wenn der Hund 25 ccm, also 2 ccm pro 1 kg erhalte; bei 3 ccm dagegen wäre ein Hund eingegangen, welcher 2 ccm ohne weiteres vertragen hätte. Man könne also unter Berücksichtigung individueller Schwankungen unbedenklich 1,5 ccm injizieren; woraus man ersehen könne, wie unbegründet die Furcht vor einer Embolie wäre. Ihre pharmakologischen Untersuchungen hätten sie auf das Lipovakzin T.A.B. ausgedehnt. Sie hätten Lipovakzin benutzt, das pro 1 ccm Oel 2 mg Typhusbazillen Eberth, 2 mg Para A und 1,5 mg Para B, zusammen also mehr als 7 Milliarden Bazillen enthalten hätte. Damit hätten sie eine intravenöse Injektion einem Hund gemacht, $^1/_{10}$ ccm pro 1 kg Lebendgewicht. Keinerlei Steigerung des Blutdrucks sei eingetreten; im Gegenteil sei bisweilen ein schwaches Sinken zu konstatieren gewesen. Beim nicht anästhesierten mit Lipovakzin injizierten Hund habe der Tonus 5—10 Stunden, jedoch nur innerhalb der physiologischen Grenzwerte geschwankt. Wenn man die intravenöse Injektion von Lipovakzin beim wachen Tier vornehme, finde man eine Steigerung der Bulbärsymptome und der Nervenreaktion überhaupt. Nur selten trete Gallenerbrechen, Tenesmus oder Diarrhöe ein, bisweilen höchstens eine geringe Erschöpfung. Das Lipovakzin T.A.B. sei in Oel viel weniger toxisch als in Wasser. Niemals hätte der Hund schwerere Erscheinungen gezeigt, wenn er nicht mehr als 1,6 ccm pro 1 kg Lebendgewicht erhalten hätte; diese Dosis wäre aber viermal grösser als die letale Dosis von T.A.B. in Wasser. Man könnte also Fettkörper gut als Träger verwenden; bei direkter Injektion in die Gefässe wirkte es rascher und milderte die durch den Typhus oder den Paratyphusbazillus verursachten Krankheitserscheinungen bzw. unterdrückte sie ganz.

Dr. L. Katharine r.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Ultraviolettlichtbestrahlungen zwecks Kupierung der Influenza. Eine Reihe von — jetzt schon mehrere Jahre zurückliegenden — Erfahrungen lässt es mir angebracht erscheinen, darauf hinzuweisen, dass allgemeine Ultraviolettlichtbestrahlungen bei beginnender Grippe nicht selten geradezu kupierende Wirkung haben. Es empfiehlt sich, an zwei, höchstens drei aufeinander folgenden Tagen den Körper von beiden Seiten zuerst je zwei, dann drei Minuten in einer Entfernung von zuerst etwa 70, dann 50 cm allgemein zu bestrahlen. Ruhe unmittelbar darauf unbedingt erforderlich. (Vgl. meine kurze Veröffentlichung April 1917 dieser Wochenschr.)

Dr. Viktor Hufnagel jr., Oberstabsarzt d. Ldw., zurzeit Strassburg i. Els., im Frieden Bad-Orb.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 5. August 1918.

— Kriegschronik. Den Empfindungen, die uns beim Beginn des 5. Kriegsjahres bewegen, hat unser Kaiser in einer Botschaft an das Deutsche Volk würdigen Ausdruck verliehen. Wenn uns auch weitere Entbehrungen und Prüfungen nicht erspart blieben, hätten wir doch die feste Gewissheit, dass Deutschland aus diesem Völkersturme stark und kraftvoll hervorgehen werde. Da die Feinde den Frieden noch nicht wollen, heisse es weiter kämpfen und wirken, bis sie bereit sind, unser Lebensrecht anzuerkennen. Und König Ludwig von Bayern stellte in seinen Aufrufen an sein Volk und Heer von neuem den unbeugsamen Willen zum Durchhalten in der Heimat und den unerschütterlichen Siegeswillen der Armee, dem der schliessliche Erfolg gehört, fest. Im Vertrauen auf unsere Führer und entschlossen, jedes Opfer zu bringen, das für die Sicherstellung unserer Zukunft noch notwendig werden sollte, treten wir in das 5. Kriegsjahr ein. Der fortdauernde feindliche Druck auf unsere rechte Flanke hat die deutsche Heeresleitung veranlasst, die gegen die Marne zu stark ausgebauchte Front weiter zu verkürzen und eine Sehnenstellung zwischen Soissons und Reims einzunehmen. Diese Operation wurde glücklich und ohne grössere Verluste ausgeführt. — An der albanischen Front haben die Oesterreicher, die vor starken italienischen Angriffen über die Vojusa zurückgegangen waren, am Skenemi die Lage wiederhergestellt. Offiziöse Mitteilungen über die österreichische Offensive am Piave zeigen, dass dort schimpflicher Verrat die österreichische Armee um den verdienten Erfolg gebracht hat. — Eine zweite Mordtat, verübt in Kiew an dem deutschen kommandierenden General v. Eichhorn, beleuchtet grell die Schwierigkeiten, mit denen wir im Osten noch zu kämpfen haben. Die Entente versucht mit allen Mitteln und mit sichtlichem Erfolg das unglückliche russische Volk von neuem zum Kriege gegen Deutschland zu zwingen. Zunächst gilt der Kampf der Regierung der Bolschewiki. Während die Tschecho-Slovaken von Osten her bis über Jekaterinburg vorgedrungen sind, hat England an der Murmanküste beträchtliche Truppenmassen gelandet und organisiert dort und im Gouvernement Archangelsk den Abfall von der Moskauer Regierung, deren Lage dadurch schwer bedroht erscheint. Man darf zur deutschen Heeresleitung das Vertrauen haben, dass sie sich auch hier vor Ueberraschungen zu schützen weiss.

— Das ursprünglich nur für die Verkehrsbeamten gedachte, jetzt über auf die ganze bayerische Beamtenschaft ausgedehnte Beamtenversicherungsgesetz, dessen Anregung unserem weitblickenden Verkehrsminister v. Seidlein zu danken ist, ist dem bayerischen Landtag nunmehr zugegangen. Die geplante Versicherung zerfällt in die Kinderzulagenversicherung und in die Lebensversicherung, diese in die Witwenrentenversicherung und in die Kapitalversicherung. Von besonderem Belang ist die Kinderzulagenversicherung, da wir hier einem ersten grösseren staatlichen Versuch gegenüberstehen, kinderreichen Familien die Last der Aufzucht auf Kosten der Ledigen und Kinderlosen zu erleichtern und so der gewollten Beschränkung der Kinderzahl in etwas vorzubeugen. Das Gesetz bestimmt, dass Ledige, Verwitwete und Geschiedene ohne Kinder, wenn sie gegenüber der geschiedenen Ehefrau eine Unterhaltspflicht nicht zu erfüllen haben, bis zum vollendeten 55. Lebensjahr 4 Proz., Verheiratete oder Geschiedene ohne Kinder mit Unterhaltsverpflichtung gegenüber ihren Ehefrauen bis zum vollendeten 55. Lebensjahre 2 Proz., alle übrigen Versicherten 0,5 Proz. vom reinen Gehalt zu bezahlen haben. Die jährliche Zulage schwankt nach der Gehaltsklasse und dem Alter der Kinder zwischen 90 und 300 M. Ueber das vollendete 24. Lebensjahr hinaus wird die Zulage nicht gewährt. Die Kosten dieser Kinderzulagenversicherung werden auf 14 764 000 M. berechnet; davon trägt die Staatskasse über 2½ Millionen; also eine sehr bedeutende Leistung des Staates im Interesse dieses bevölkerungspolitischen Zieles. Die Vorlage hat bisher in der Presse eine verständnisvolle Aufnahme gefunden.

— Zu dem in der Tagespresse wiedergegebenen Satz aus der Urteilsbegründung im Prozess Henkel „dass die Zulassung gebildeter Laien und namentlich wissenschaftlich Interessierter zum Operationssaal anscheinend in den Kliniken in gewissem Umfange üblich ist und nicht als anstössig gilt" hat die medizinische Fakultät München folgende Erklärung abgegeben: Wir lassen, schon vom rein menschlichen Standpunkt der Rücksichtnahme auf die Empfindungen der Kranken aus, selbstverständlich niemals Laien zu klinischen Demonstrationen und Operationen zu und verwahren uns auf das schärfste gegen eine etwaige Verallgemeinerung der obigen Behauptung, weisen sie jedenfalls für die hiesigen Verhältnisse vollkommen zurück.

— Der Professor der Gynäkologie in Genua, Prof. Bossi, ein verbissener Deutschfeind und Kriegshetzer, wurde für schuldig befunden, schwere Verfehlungen administrativer und geschlechtlicher Art, sowohl gegen das Personal, wie gegen Kranke der Klinik, verübt zu haben. Er wurde für 2 Jahre des Amtes und Gehaltes enthoben.

— Auf eine Anfrage im englischen Unterhaus, ob Offiziere und Mannschaften, die sich eine Geschlechtskrankheit zugezogen haben, strafbar seien, antwortete der Unterstaatssekretär für Krieg Macpherson, dass Offiziere, die wegen Geschlechtskrankheiten in ein Hospital aufgenommen werden, die vollen Verpflegungsgebühren (2 s. 6 d. täglich) zu bezahlen haben und aller ihrer Feldzulagen verlustig gehen. Geschlechtskranke Mannschaften haben für den Hospitalaufenthalt 7 d (= 56 Pf.) zu bezahlen und verlieren ebenfalls die Zulagen und die kürzlich bewilligte Aufbesserung der Löhnung. Verheimlichung einer Geschlechtskrankheit ist strafbar und wird mit 2 Jahren Gefängnis mit schwerer Arbeit geahndet.

— In den 51 Krematorien des Deutschen Reiches sind im Jahr 1917 13 942 Einäscherungen, gegen 11 463 im Jahre 1916, vorgenommen worden.

— Das Amt eines Kais. Kommissärs und Militärinspekteurs der freiwilligen Krankenpflege wurde an Stelle des Fürstens zu Solms-Baruth dem Fürsten zu Hohenlohe-Langenburg übertragen.

— Für die Ernährung kranker Säuglinge und Kleinkinder werden an die Münchener Apotheken folgende Milchzubereitungen verteilt: Eiweissmilch und Buttermilch nach Finkelstein und Meyer der Firma Töpfer in Böhlen (Sachsen), Buco und Ramogen der Deutschen Milchwerke in Zwingenberg (Hessen), Plasmon der Firma Plasmon G. m. b. H. in Neubrandenburg (Mecklenburg), Larosan der Chemischen Werke Grenzach A.G. in Grenzach (Baden). Die Abgabe erfolgt ausschliesslich gegen ärztliche Verordnung, die auf gesondertem Blatt zu erfolgen hat. Die unter ärztlicher Leitung stehenden Anstalten können die Erzeugnisse unmittelbar von den Herstellern beziehen.

— Nach einer Zuschrift des Reichsamts des Innern ist durch Untersuchungen, die im Staatlichen Hygienischen Institut in Lodz ausgeführt worden sind, nachgewiesen worden, dass polnische Fabrikanten von Bonbons in letzter Zeit häufig an Stelle von Zitronensäure die giftige Oxalsäure benutzen. Da trotz des bestehenden Ausfuhrverbots aus Polen und des deutschen Einfuhrverbots anzunehmen ist, dass durch Schmuggel oder bei der Hinreise von Militärpersonen usw. immer noch Bonbons aus Polen nach Deutschland gelangen, wird hiemit vor dem Genuss der sogen. polnischen Bonbons öffentlich gewarnt. Für möglichst weite Verbreitung dieser Warnung ist zu sorgen.

— In Seelmanns „Sammlung von Einzeldarstellungen des Reichsversicherungsrechts" sind einige weitere Hefte erschienen, die auch für Aerzte von Belang sind. Es sind Heft 6: „Weitere Kriegsverordnungen im Bereiche des Reichsversicherungsrechts"; Heft 7: „Verordnung über Versicherung der im vaterländischen Hilfsdienst Beschäftigten"; Heft 8: „Die Rechtsprechung der Versicherungsbehörden zum 2. Buche der RVO. (Krankenversicherung)"; und Heft 9: „Die Kosten im Verfahren von den Versicherungsämtern und den Oberversicherungsämtern". Der Preis der in Stephan Geibels Verlag in Altenburg S.-A. herauskommenden Hefte beträgt M. —.90 bis M. 1.60.

— Cholera. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. Unter polnischen Rückwanderern aus Russland wurden am 19. Juli 4 Cholerafälle in Warschau festgestellt. Die zur Verhütung einer Verbreitung der Krankheit erforderlichen Massnahmen sind getroffen. — Schweden. Zufolge Mitteilung vom 15. Juli sind in Stockholm 5 Erkrankungen mit 1 Todesfall unter der Besatzung eines aus Russland dort eingetroffenen Dampfschiffes festgestellt worden. — Russland. Zufolge Mitteilung vom 12. Juli wurden in Petersburg bisher über 500 Erkrankungen gemeldet und laut Mitteilung vom 17. Juli in Moskau, wohin die Cholera hauptsächlich durch Matrosen aus Petersburg eingeschleppt wurde, bis dahin 28 Erkrankungen. Ferner wurden zufolge Mitteilung vom 15. Juli in Astrachan und Saratow kleinere Choleraherde festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 14. bis 20. Juni 2 Erkrankungen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 30. Juni bis 6. Juli wurden 372 Erkrankungen und 43 Todesfälle angezeigt. — Deutsche Verwaltung in Kurland. In der Woche vom 9. bis 15. Juni 1 Erkrankung, vom 16. bis 22. Juni 1 Todesfall. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 9. bis 15. Juni 188 Erkrankungen und 5 Todesfälle, vom 16. bis 22. Juni 202 Erkrankungen und 8 Todesfälle. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom

10. bis 16. Juni 18 Erkrankungen und 1 Todesfall festgestellt, vom 17. bis 23. Juni 14 Erkrankungen und 4 Todesfälle.

— In der 28. Jahreswoche, vom 7. bis 13. Juli 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 41,5, die geringste Recklinghausen-Land mit 12,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Keuchhusten in Eisenach, Hamborn.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der Geh. Med.-Rat Dr. N. Zuntz, Professor der Physiologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule, feierte sein goldenes Doktorjubiläum.

Breslau. Zum Rektor der Universität für das neue Studienjahr 1818/19 wurde der ordentliche Professor in der philosophischen Fakultät, Literaturhistoriker, Geh. Reg.-Rat Dr. Max Koch, gewählt, zum Dekan der medizinischen Fakultät Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Küstner. Dieselben treten ihr neues Amt am 30. September an.

Frankfurt a. M. Dr. med. Franz Jahnel, Assistent an der psychiatrischen Klinik, hat sich für Psychiatrie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die pathologische Anatomie als Mittel zur Erforschung der Geistigen Erkrankungen.

Heidelberg. Den Privatdozenten Dr. Karl Franke, Assistenzarzt an der Chirurgischen Klinik Dr. Richard Siebeck, Assistenzarzt der Medizinischen Klinik und Dr. Bernhard Baisch, Assistenzarzt der Chirurgischen Klinik, wurde der Titel ausserordentlicher Professor verliehen. — Ernannt wurde der Direktor der Heil- und Pflegeanstalt bei Konstanz Professor Dr. med. Karl Wilmanns vom 1. Oktober d. J. ab zum ordentlichen Professor der Psychiatrie und Direktor der psychiatrischen Klinik der Universität Heidelberg als Nachfolger von Prof. Nissl. (hk.)

Jena. Die Studenten der „Jenenser Klinikerschaft" haben anlässlich der Beendigung des Henkel-Prozesses Herrn Prof. Rössle eine Ovation in Form einer Vertrauenskundgebung dargebracht.

Marburg. Zum Rektor der Universität wurde für das Amtsjahr 1918/19 der Geheime Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich König, Direktor der chirurgischen Klinik, gewählt. Zum Dekan der med. Fakultät wurde Prof. Dr. Zangemeister, Direktor der Frauenklinik, gewählt. (hk.)

München. Die Münchener Medizinische Fakultät hat Herrn Regierungspräsidenten Dr. Ritter v. Winterstein zum Doktor der Medizin ehrenhalber ernannt in dankbarer Anerkennung der Verdienste, die er sich als Direktor im Ministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten um die Fakultät und die Begründung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie erworben hat.

Strassburg. Die a. o. Professoren Geh. Med.-Rat Dr. Arnold Cahn (innere Medizin) und Dr. Hermann Freund (Geburtshilfe und Gynäkologie) wurden zu Honorarprofessoren in der med. Fakultät ernannt. Der a. o. Professor und Direktor der Klinik für Ohren- und Kehlkopfkrankheiten Dr. med. Paul Manasse ist zum ordentlichen Professor ernannt worden. (hk.)

Würzburg. Dr. Konrad Port-Nürnberg hat den Ruf als a. o. Professor für orthopädische Chirurgie angenommen.

Basel. Dr. Andreas Vischer, Assistent der chirurgischen Klinik, hat sich für Chirurgie habilitiert.

Zürich. Der Regierungsrat wählte zum Nachfolger des nach München übergesiedelten Prof. Sauerbruch den Leiter der II. chirurgischen Abteilung der K. K. Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien Prof. Dr. Paul Clairmont. Ausser ihm erhielt Stimmen der langjährige Stellvertreter Sauerbruchs Prof. Dr. Henschen in Zürich.

Todesfall.

Bei einem schändlichen Fliegerangriff auf ein Kriegslazarett nördlich der Marne fiel der Prosektor am anatomischen Institut der Universität Freiburg i. B. Privatdozent Dr. Berenberg-Gossler.

Korrespondenz.

Ueber den Nachweis von Fleckfieberantigen im Organismus eines Fleckfieberkranken mittels der Themopräzipitinreaktion.

Bemerkung zu obiger Arbeit von Friedberger und Joachimoglu in Nr. 30 dieser Wochenschrift

von Prof. E. Gottschlich in Giessen und Prof. Dr. W. Schürmann in Halle a. S.

Anlässlich ihres interessanten Befundes von spezifischem Fleckfieberantigen im Liquor cerebrospinalis eines Fleckfieberkranken (Nachweis mittels Thermopräzipitinreaktion mit Seren von Fleckfieberkranken) stellen Friedberger und Joachimoglu weitere Untersuchungen mit Organen von Fleckfieberleichen in Aussicht. Wir möchten hierzu bemerken, dass wir solche Versuche mit Kochextrakt aus Fleckfieberorganen bereits vor 3 Jahren angestellt und in der Med. Klinik 1915 Nr. 48 gemeinsam mit Bloch veröffentlicht haben; diese Versuche ergaben ebenso wie die bisher von Friedberger und Joachimoglu mitgeteilten Versuche mit gekochtem Fleckfieberserum und Fleckfieberblut durchaus negative Resultate. Dagegen gelang es uns damals, mittels der Komplementbindungsmethode unter gewissen Bedingungen (Verwendung aktiven Rekonvaleszentenserums) spezifische Antigene im Blut von Fleckfieberkranken (durch Behandlung mit destilliertem Wasser und mehrmaliges Gefrierenund Wiederauftauenlassen) deutlich nachzuweisen; allerdings erwies sich auch diese Reaktion als für die praktische Fleckfieberdiagnose ungeeignet, wie wir a. a. O. ausgeführt haben.

Da Friedberger und Joachimoglu unsere damalige Arbeit nicht erwähnen und Versuche mit Organextrakten von Fleckfieberleichen (die, wie gesagt, bereits von uns angestellt waren) sich vorbehalten, so wollten wir an unsere damaligen Ergebnisse, wenn sie sich auch nicht als praktisch verwertbar erwiesen, nur kurz erinnern.

Heissluft-Händedesinfektion.

Bemerkungen zur Arbeit von Prof. F. Lichtenstein in Nr. 26 d. Wochenschr.

Von Dr. Max Weihmann, Assistenzarzt d. R., Orientkriegschauplatz.

Aehnliche theoretische Erwägungen, befruchtet durch Besprechungen mit Prof. Wrede-Jena und Geh.-Rat Krönig-Freiburg, sowie mit Herrn Knabe vom Med. Warenhaus Berlin, veranlassten mich im Dezember 1911 zur Angabe eines dem Lichtensteinschen Schwitzapparat ähnlichen Kastens zur chirurgischen Händedesinfektion. Ich empfehle einige konstruktive Einzelheiten dieses Kastens in die Neuversuche zu übernehmen: Um die Temperatur während des Schwitzens regulieren zu können und um Strom zu sparen, waren am Boden des Kastenraumes zwei wippende Platten vorgesehen, durch deren Herabdrücken mit den Handflächen die Glühbirnen eingeschaltet wurden, und deren Entlastung zu selbsttätigem Ausschalten führte. Die Platten wurden vor jeder Desinfektion mit sterilem Fliesspapier belegt, um den Kastenraum nicht mit Schweiss zu verunreinigen. Die Abdichtung des Raumes an den zwei Oeffnungen zur Einführung der Unterarme wurde dadurch der individuell verschiedenen Armdicke angepasst, dass sich beim Herabdrücken einer der „wippenden Platten" die zugehörige Einführungsöffnung durch Schlingenzug um den Unterarm schloss. Die Schwitzräume für beide Hände waren durch Asbest-Scheidewand getrennt. — Abreise zum Tripoliskrieg unterbrach meine Versuche.

Zum Fall Henkel.

Der Prosenior der Medizinischen Fakultät Jena Herr Professor W. Biedermann ersucht uns um Aufnahme nachstehender

Erklärung.

Nachdem Herr Prof. Henkel in dem Dienststrafverfahren vom Oberverwaltungsgericht freigesprochen worden ist, halten sich die unterzeichneten Mitglieder der medizinischen Fakultät in Jena zu folgender Erklärung für verpflichtet: Wir billigen nach wie vor das Vorgehen unseres Kollegen Rössle und sind der Ueberzeugung, dass er nach Pflicht und Gewissen so handeln musste, wie er gehandelt hat.

Im Auftrage der Herren Binswanger, Stintzing, Maurer, Stock, Lexer, Abel, Ibrahim unterzeichnet

Jena, den 28. Juli 1918. W. Biedermann.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Landsturmpfl. Arzt Dr. Carl Behre, Stolzenau.
Emil Briehn, Popelken (Kr. Labiau).
Sanitätsrat Rob. Engel, Schönecken.
Feldunterarzt Karl Erhard.
Prof. Dr. Herbert v. Berenberg-Gossler, Freiburg.
Stabsarzt Emil Briehn, Meislatein.
Oberarzt d. L. Dr. Adolf Eyl, Lüneburg.
Oberarzt Alfred Hortzhausen, Wittenberg.
Stabsarzt d. R. Dr. Heinrich Jatho, Kassel.
Feldunterarzt Johann Kerscht, Trier.
Feldhilfsarzt Frz. Morgenthaler.
cand. med. Kurt Otto, Hamburg.
Oberarzt d. Res. Hans Pförtner, Dramburg.
Feldunterarzt Rich. Riedel, Mirkowitz.
Assistenzarzt d. Res. Herm. Rüster, Darmstadt.
Oberarzt d. Res. Heinr. Schlüter, Nordkirchen.
Feldhilfsarzt Kurt Schmidt, Cochabamba.
Stabsarzt d. Res. Herm. Schüler, Dietenhausen.
Feldunterarzt Frz. Heinr. Simons, Alsweiler.
Feldhilfsarzt Konrad Specht, Behle.
Unterarzt Ernst Sporleder, Emden.
Oberarzt Hans Stahl, Hamburg.
Zivilarzt Hugo Weissenberg, Tichau.
Feldunterarzt Frz. Weissenfeld, Westerholt.
Oberarzt d. Res. Gottfr. Wetzel, Mettmann.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 33. 13. August 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der dermatologischen Universitätsklinik in Würzburg.
(Vorstand: Prof. Dr. Karl Zieler).

Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion*).

Von Karl Zieler.

M. H.! Die Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion hat in der letzten Zeit wieder mehrfach die Gemüter beschäftigt. Ich erinnere besonders an die Auseinandersetzungen zwischen Freudenberg[1]) Heller[2]) und A. v. Wassermann[3]).

Wassermann hat sich zweifellos ein sehr grosses Verdienst durch die Entdeckung erworben, dass mit Extrakten aus syphilitischen Organen eine brauchbare diagnostische Reaktion bestimmter Körperflüssigkeiten, insbesondere des Blutes, festgestellt werden kann. Dieses Verdienst ist bei den erwähnten Auseinandersetzungen von keiner Seite bestritten, sondern im Gegenteil stets durchaus anerkannt worden. Es ist deshalb nicht geeignet, die Sachlichkeit notwendiger Auseinandersetzungen zu fördern, wenn Wassermann die sachlich berechtigte, wenn auch vielleicht nicht immer hinreichend geschickt abgefasste Kritik seines Untersuchungsverfahrens durch Freudenberg, Heller usw. als persönliche Angriffe bezeichnet hat. Aeussert sich doch ein Schüler und früherer Mitarbeiter Wassermanns, Bruck[4]), dahin: „Die unbefriedigende Tatsache kann nicht geleugnet werden, dass wir jetzt, 10 Jahre nach der Entdeckung dieser praktisch so wichtig gewordenen Reaktion genau so viel oder besser so wenig über ihr Wesen wissen wie in den ersten Jahren. Wir arbeiten weiter mit lauter Unbekannten und ehe wir nicht wenigstens einiges Licht in diesem Dunkel finden, werden auch alle technischen Verbesserungen der Komplementbindung und alle Organisation der Untersuchungsstellen nicht zu dem gewünschten Ziele führen“[5]).

Wenn Freudenberg schliesslich sich dahin äussert, dass der Praktiker hinsichtlich des Ausfalls der WaR. völlig vom Untersucher abhängig sei, so hat er in anderem Sinne Recht, als er gemeint hat: Die WaR. stellt allerdings derartige Anforderungen an die technische Ausführung, dass wir mit Wassermann sagen müssen: Die Zuverlässigkeit der WaR. nach der Originalvorschrift hängt sehr erheblich vom Untersucher ab! Dass diese Zuverlässigkeit auch in Staatsinstalten nicht immer gewährleistet ist, dass sogar „falsche“ Ergebnisse vorkommen können, beweisen die Ergebnisse, über die Kaup[6]) gelegentlich berichtet [S. 138; s. a. Bruck[4]), Rosenthal[7]) u. a.].

Wenn ich zu dieser Frage als Kliniker, der persönlich sich jahrelang eingehend mit der Wassermannschen Reaktion und ihrer Technik beschäftigt hat, das Wort nehme, so geschieht es aus folgenden Gründen:

Es ist Wassermann unbedingt darin beizustimmen, dass die bisherige Erörterung geeignet ist, Beunruhigung bei den Aerzten hervorzurufen, die schliesslich über den Wert des Ausfalls der WaR. urteilen müssen. Wassermanns eigene Aeusserungen[3]) sind leider auch nicht gerade geeignet, diese Beunruhigung zu beseitigen, da sie — von seinen Angriffen gegen seine „Gegner“ sehen wir ab — nur auf eine, u. E. allerdings die hauptsächlichste Fehlerquelle, den Untersucher, eingehen. Diese Frage ist aber so wichtig, dass sie bei der Bedeutung, welche die WaR. gerade im Kriege gewonnen hat, unbedingt einer endgültigen Entscheidung bedarf. Der Praktiker muss vollkommen darüber im Klaren sein, was er von dem Ausfall der WaR. im einzelnen Falle zu halten hat. Er muss die Grenzen und die Zuverlässigkeit der Methodik kennen, soll eine unnötige Beunruhigung vermieden werden. Andererseits muss die Methodik, mit der wir arbeiten, so eingestellt sein, dass unzuverlässige Ergebnisse ausgeschlossen sind. Das war bisher, wie wir offen sagen können, auch im Kriege nicht der Fall.

Die Wassermannsche Reaktion beruht bekanntlich darauf, dass s. Z. Wassermann, Neisser und Bruck die von Bordet und Gengou entdeckte Komplementbindung für die Syphilisdiagnose verwendet haben, indem sie an Stelle der Extrakte aus Bakterienkulturen Extrakte aus syphilitischen Organen verwendet haben.

Die Komplementbindung mit Bakterienextrakten ist eine für die verschiedenen Infektionen spezifische Methode. Sie hat z. B. in der von Wassermann für den Rotz angegebenen Form eine ganz hervorragende praktische Bedeutung gewonnen.

Demgegenüber ist die WaR. mit Organextrakten keine streng spezifische Methode. Es handelt sich also bei ihr auch nicht um eine Komplementbindung im engeren Sinne, wenn wir auch, dem allgemeinen Gebrauch entsprechend, uns dieses Ausdruckes bedienen, sondern um einen Komplementverbrauch. Die geniale Entdeckung Wassermanns wird dadurch aber nicht berührt. Sie hat sich jedenfalls so bewährt, dass wir in ihr eine für die Praxis zweifellos hervorragend brauchbare Methode zur Syphilisdiagnose sehen müssen.

Allerdings kann schon die verschiedene Wertigkeit der Organextrakte, auf die ich noch zurückkommen werde, verschiedene Ausfälle der Reaktion in derselben Blutflüssigkeit bedingen, die vielleicht nicht vorkommen würden, wenn wir mit spezifischen Spirochätenextrakten arbeiten könnten. Der Umstand, dass wir es mit einer für die Syphilis zwar sehr charakteristischen, letzten Endes aber unspezifischen Reaktion zu tun haben, wird meines Erachtens von den Kritikern viel zu wenig berücksichtigt.

Auch Veränderungen im Krankenserum können bei der Untersuchung derselben Blutflüssigkeit an verschiedenen Stellen (z. B. zu verschiedener Zeit, bei verschiedener Aufbewahrung usw.) von Bedeutung sein und bedingen zweifellos oft einen verschiedenen Ausfall der Untersuchung[8]).

Ich habe auch den Eindruck, als ob, ganz abgesehen von diesen sehr wichtigen Punkten, von manchen Aerzten an die Leistungsfähigkeit der WaR. zu hohe Anforderungen gestellt werden. Selbstverständlich kann die WaR. nie das allein ausschlaggebende diagnostische Mittel, sondern immer nur ein Glied in der klinischen Beweiskette bilden. Gewiss hat der einwandfrei positive Ausfall in einem zuverlässigen Laboratorium einen hohen Wert. Steht er aber im Gegensatz zum klinischen Befunde bzw. wird er durch diesen nicht gestützt, so soll er diagnostisch nur verwertet werden, wenn bei mehrfach wiederholter Untersuchung (zu verschiedenen Zeiten entnommener Blutproben) mit mindestens 3 Extrakten stets übereinstimmende Resultate erzielt werden. Diese Forderung muss der Kliniker für die bisherige Methodik unbedingt stellen. Denn es steht ausser Zweifel, dass auch ohne Syphilis, wenn auch wohl nur vorübergehend, positiver Ausfall der WaR. gefunden wird (weicher Schanker, Scharlach, Lepra, Fleckfieber usw.). Es muss auch ferner berücksichtigt werden, dass eine positive WaR. (z. B. bei alter Syphilis) unabhängig von den fraglichen Erkrankungen (etwa Krebs der Zunge) vorliegen kann! Die WaR. erlaubt eben nur eine allgemeine, keine Organdiagnose.

Zweifelhafte Befunde sollten stets als zweifelhaft bezeichnet werden und bedingen die Wiederholung der Untersuchung. Die Verwertung des Ergebnisses ist Sache des Klinikers. Es ist deshalb unzulässig, dass der Serologe, etwa auf Grund ihm bekannt gewordener Tatsachen aus der Krankengeschichte oder weil er sich scheut, zweifelhafte Befunde herauszugeben, sich für positiv oder negativ entscheidet (s. bei Freudenberg). Das muss zu einer Herabwürdigung des Wertes der Methode führen und hat es schon vielfach getan. Es ist eben nicht Sache des Serologen, die Diagnose „Syphilis“ zuzustellen, sondern des Klinikers, dem jener seinen Befund

*) Nach einem Vortrag in der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg.

[1]) B.kl. W. 1916 Nr. 42 und 1917 Nr. 13.
[2]) B.kl. W. 1916 Nr. 35 und 1917 Nr. 13.
[3]) B.kl.W. 1917 Nr. 5.
[4]) M.m.W. 1917 Nr. 35 und 36.
[5]) Sperrungen auch im Original.
[6]) J. Kaup: Kritik der Methode der Wassermannschen Reaktion usw. Arch. f. Hyg. 87. 1917.
[7]) B.kl.W. 1917 Nr. 8.
[8]) So kommt es vor, dass ein Serum z. B. heute mit Extrakt A positiv, mit Extrakt B negativ reagiert, während morgen Extrakt A ein negatives und Extrakt B ein positives Ergebnis liefert.

übermittelt. Denn wir haben es bei der WaR. ja nicht mit einer nur für Syphilis spezifischen Reaktion zu tun.

Es ist auch jetzt noch nicht unnötig, darauf hinzuweisen, dass selbst ein wiederholter negativer Ausfall der WaR. für sich allein niemals Freisein von Syphilis beweist und selbstverständlich noch viel weniger, dass fragliche klinische Erscheinungen nicht mit Syphilis zusammenhängen oder ein Syphilitiker nicht behandlungsbedürftig sei.

I. Technisches.

A. Welche Gründe sind nun dafür verantwortlich zu machen, dass die WaR., sorgfältige Technik vorausgesetzt, an verschiedenen Untersuchungsstellen bei demselben Serum verschieden ausfällt?

Dass bei der Verwendung der gleichen Reagentien an verschiedenen Stellen bei gleicher Technik im allgemeinen übereinstimmende Ergebnisse erzielt werden können, geht ja aus Wassermanns Tabelle hervor. Dazu gehört aber, wie auch neue Versuche von Kaup beweisen, Verwendung der gleichen Extrakte, des gleichen hämolytischen Ambozeptors und Komplements. Das ist nun so gut wie nie zu erreichen. Extrakte und hämolytischer Ambozeptor könnten wohl so hergestellt werden, dass sie überall gebraucht werden können, nie aber das stets frisch zu verwendende Meerschweinchenserum. Und von diesem hängt der Ausfall ab! Wir müssen aber verlangen, dass die Methode mit verschiedenen Reagentien an verschiedenen Orten übereinstimmende Ergebnisse liefert. Ist das möglich?

Kaup bejaht diese Frage unbedingt für seine neue Methodik, bestreitet aber diese Möglichkeit für das Arbeiten nach der Originalvorschrift von Wassermann auf Grund verschiedener nebeneinander hergehender Versuchsreihen mit denselben Blutflüssigkeiten an verschiedenen Untersuchungsstellen, auf die hier verwiesen sei. Wassermann äusert sich zu dieser Frage nur insoweit, als er Unstimmigkeiten stets auf den Untersucher, d. h. auf fehlerhafte bzw. nachlässige Technik zurückführt. Das geht erheblich zu weit[9]). Wassermann beschwert sich allerdings nicht mit Unrecht darüber, dass als WaR. Untersuchungen bezeichnet und verwertet werden, die von den von ihm gegebenen Vorschriften sehr weit abweichen.

Es ist selbstverständlich nicht meine Absicht, auf alle technischen Einzelheiten dieser Frage einzugehen. Die Hauptstreitpunkte müssen aber berücksichtigt werden. Im übrigen sind diese Fragen schon an anderen Orten eingehend genug behandelt worden, so dass ich darauf verweisen kann. Ich erwähne hier nur Arbeiten von Sormani[10]), Thomsen[10]), Margarete Stern[10]) und besonders die von Kaup bzw. von C. Lange.

Zunächst sei betont, dass die verschiedenen Antigene zweifellos eine verschieden grosse Fähigkeit haben, das Komplement zu binden (je nach der Grösse ihrer Eigenhemmung), ebenso wie auch verschiedene Komplemente in verschiedener Stärke durch das gleiche Antigen gebunden werden trotz gleicher Bindungsfähigkeit im hämolytischen Versuch[11]) (Graetz, R. Müller, M. Stern, E. Sonntag, Thomsen u. a.). Wird hierauf keine Rücksicht genommen wie bei der Originalvorschrift Wassermanns. so können, ohne dass es dabei zu unspezifischen Reaktionen zu kommen braucht, bei geringer Bindungsfähigkeit der Extrakte für das stets in gleicher Menge verwendete Komplement zu viel negative Ergebnisse die Folge sein, im umgekehrten Falle aber ein hoher Prozentsatz an positiven Ergebnissen [s. a. [28])]. Schon Boas hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Ergebnis der WaR. in hohem Grade von den Schwankungen des Komplementgehaltes abhängen müsse. Jene beiden Möglichkeiten können selbstverständlich, wie z. B. an verschiedenen Tagen an derselben Untersuchungsstelle, auch beim gleichen Serum an verschiedenen Untersuchungsstellen zutage treten. Die meisten Untersuchungsstellen sind deshalb schon lange dazu übergegangen, die Beziehungen des Komplementes im Versuch nicht nur zum hämolytischen Ambozeptor, sondern auch zu den verschiedenen Extrakten festzustellen, weil eben die Bindungsfähigkeit des Komplements allein und in Gegenwart der Extrakte eine recht verschiedene sein kann (M. Stern u. a.). Werden diese doppelten Beziehungen nicht berücksichtigt, so müssen sehr wechselnde Ergebnisse die Folge sein. Auch die Beeinflussung des Komplements durch zugefügtes Serum neben dem Extrakt ist von Bedeutung und zu prüfen (Kaup, Sonntag), weil dadurch die „antikomplementäre" Wirkung der Extrakte deutlich beeinflusst wird. Es sind also in erster Linie Verschiedenheiten des Komplements und seiner Bindungsfähigkeit, die beim gleichen Serum den verschiedenen Ausfall der Untersuchung an verschiedenen Stellen bedingen. Verschiedenheiten der Extrakte, Veränderungen im Serum sind ebenfalls zu berücksichtigen (tagelanges Stehen usw.). Auf die grosse Bedeutung der Veränderungen im Serum hat Bruck[4]) eingehend hingewiesen.

Das wäre ein Teil der in Betracht kommenden technischen Fragen. „Aber über die Herkunft und die Natur und die gegenseitigen physikalischen, chemischen und biologischen Beziehungen der bei der Wassermannschen Reaktion wirksamen Stoffe haben wir auch bis heute kein klares Urteil. Darum können dieselben gelegentlich die Reaktion beeinflussen, ohne dass wir dabei etwas anderes als eine Störung festzustellen imstande sind." (M. Stern.)

Es ist keine Frage, dass derartige Momente mit dazu beitragen, dass immer wieder neue Methoden der Vereinfachung bzw. der „Verfeinerung" der WaR. angegeben werden. Dass wir auf dem Wege der Vereinfachung nicht weiter kommen, dürfte hinreichend klar sein. Die Unbekannten im Versuch mehren sich und damit muss unweigerlich auch die Zuverlässigkeit des Ausfalls abnehmen. Wir dürfen aber nicht daran vorbeigehen, dass die von den verschiedenen Seiten gelieferten mühevollen Arbeiten zur Verfeinerung bzw. zur Verbesserung der WaR. ihren Grund eben darin haben, dass die ursprüngliche Technik der Methode den Ansprüchen nicht mehr genügt. Das geht ja auch aus Brucks Kritik hervor. Wassermann bestreitet nun auch heute noch, dass seine Methodik verbesserungsbedürftig sei und hat das im einzelnen durch seinen Schüler C. Lange ausführen lassen [s. a. Anmerkung [9])]. Wir müssen deshalb auf diese Fragen noch etwas näher eingehen.

B. Die Wassermannsche Technik und deren Kritik.

Wir haben schon betont, dass Wassermann mit Recht sich darüber beschwert hat, dass als WaR. Untersuchungen und Methoden bezeichnet werden, die von den von ihm gegebenen Vorschriften sehr weit abweichen. Deshalb müssen wir seine Forderungen im einzelnen kurz besprechen, soweit sie für unsere Frage von Bedeutung sind.

Wassermann verlangt zunächst, dass die Blutflüssigkeit spätestens 24 Stunden nach der Blutentnahme untersucht wird. Das wird sich regelmässig zwar nur selten durchführen lassen[12]). Es ist aber trotzdem nicht zu beanstanden, wenn Wassermann in der Abweichung hiervon eine unzulässige Abänderung seiner Vorschrift sieht. Denn bei längerer Aufbewahrung des Blutes (Verschickung usw.) treten zweifellos nicht selten in der Blutflüssigkeit Veränderungen auf, die den Ausfall der WaR. beeinflussen können (Eigenhemmung usw., s. o.). Dies muss bei der Anstellung des Versuches unbedingt berücksichtig werden[13]).

Wassermann verwendet[14]) für das hämolytische System eine 5 proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung (= 11 proz. Hammelblutaufschwemmung), während viele Untersucher (z. B. Kaup) eine 5 proz. Hammelblutaufschwemmung verwenden.

Wassermann betont weiter die Wichtigkeit der Verwendung frischen Meerschweinchenserums als Komplement und sagt: eine Auswertung des Komplements sei überflüssig, da „das Serum gesunder Meerschweinchen frisch nach Entnahme einen ganz konstanten Komplementgehalt besitzt" [Lange[15])]. Andere Ergebnisse seien allein darauf zurückzuführen, dass man nicht gleichmässig hergestellte Blutmischungen verwendet habe[16]) Wassermann arbeitet deshalb stets mit der gleichen Komplementmenge (0,5 ccm einer 10 proz. Meerschweinchenserumverdünnung), von der eine etwa einer 2,5—3 proz. Verdünnung entsprechende Menge für die Hämolyse

---

[9]) So sagt C. Lange (Zschr. f. Imm.Forsch. I. Teil. Orig. 26. 1917.): „Die Originaltechnik ist bei Beachtung sämtlicher vorgeschriebener Details auch in den feinsten quantitativen Verhältnissen genau ausbalanciert und bedarf keiner Verbesserung. Bei Verwendung standardisierter Extrakte und genauer Einhaltung der Originalvorschrift müssen verschiedene Untersucher zu gleichen Resultaten kommen, eine Forderung, die wir im Dahlemer Institut durch grössere Versuchsreihen ausnahmslos erfüllen konnten. Wir stehen nicht an, zu behaupten, dass sämtliche Differenzen in den mit dem gleichen Serum erhaltenen Resultaten restlos auf falsches Arbeiten zurückgeführt werden müssen."

[10]) Diese u. a. Literatur s. bei E. Sonntag: Die Wassermannsche Reaktion. Berlin, Jul. Springer, 1917.

[11]) Ueber derartige Befunde hat z. B. M. Stern (Zschr. f. Imm.Forsch. I. Teil. Orig. 22. 1914.) ausführliche Protokolle mitgeteilt, die wir hier in einer Uebersicht anführen wollen (M. Stern wählt gleiche Komplement- und wechselnde Ambozeptorwerte): Die Komplementdosis 0,5 ergibt völlige Hämolyse mit einer Ambozeptorverdünnung 1:1600. Die Austitrierung von 7 im hämolytischen Versuch also gleich wirksamen Komplementen (A:S. 133; I—VI: S. 141 bis 143) ergibt mit 3 verschiedenen Extrakten folgende Ambozeptorwerte:

Komplement:	A.	I	II	III	IV	V	VI
Hämolyt. System allein . .	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600
Dasselbe mit Extrakt IX .	1: 800	1:1000	1:1000	1:1000	1:1600	1:1600	1:1000
„ „ „ XI .	1: 800	1:1200	1:1200	1:1200	1:1600	1.1600	1:1200
„ „ „ XX .	1:1200	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600	1:1600

[12]) Bei klinischen Fällen haben wir das stets eingehalten.

[13]) Die Serumkontrolle darf in einfacher Dosis mit 5 proz. Komplement keine Spur einer Hemmung zeigen (Lange).

[14]) Ebenso auch wir.

[15]) Sperrung im Original.

[16]) Das Vorkommen von Normalambozeptoren im Serum von älteren Meerschweinchen ist, wenn es nicht hohe Grade erreicht, für den Ausfall des Versuchs ohne Bedeutung. Die Berücksichtigung im Vorversuch ist aber nötig (M. Stern u. a.).

genüge. Diese Menge (Komplementeinheit) werde also im Versuch etwa dreifach genommen und müsse auch so überschüssig gewählt werden, da die Hemmung durch die Extraktgebrauchsdosis ¹/₃ Komplementeinheiten betrage. Es müsse somit in jeder Mischung, der Extrakt beigefügt ist, mindestens 7 proz. Komplement enthalten sein, wenn völlige Hämolyse gesichert sein soll.

Unterschiede in der Bindungsfähigkeit des Komplements (s. o.) hat Lange nie feststellen können.

Als sicher negative Seren sind hiernach jene anzusehen, die nicht mehr als etwa 7 Proz Komplement verbrauchen, die also die Eigenhemmung des Extraktes zum mindesten nicht erhöhen, sie vielleicht sogar herabsetzen.

Nun gibt es Seren (von Fiebernden, Karzinom, Scharlach usw.), die mehr Komplement bei Gegenwart von Extrakt verbrauchen, ohne dass diese Reaktionen als positive WaR. bezeichnet werden dürften. Deshalb sei der Komplementüberschuss nötig. Denn diese positiven, aber unspezifischen Komplementbindungen müssten ausgeschaltet werden, wenn dadurch auch sichere Syphilisseren mit schwacher Hemmung als negativ bezeichnet werden. Die Grenze zwischen negativer und positiver Reaktion, die ja eine fliessende, keine scharfe ist, müsse so gezogen werden, dass falsche Ergebnisse ausgeschlossen sind. Lange hat das in einer sehr übersichtlichen Tabelle dargestellt.

Aus dieser Tabelle geht übrigens klar hervor, dass die Titrierung des Komplements einen erheblichen Wert besitzt, insbesondere für die Aussonderung derartiger Grenzfälle, bzw. für die Feststellung der Grösse des Komplementverbrauchs[17]). Da nun eine stärkere Eigenhemmung des Serums, z. B. bei länger aufbewahrten Seren, erst dann deutlich wird (durch die Serumkontrolle), wenn mehr als der Komplementüberschuss verbraucht wird, was immerhin selten ist, so empfiehlt Wassermann für die Untersuchung älterer Seren eine Serumkontrolle mit einfacher Serumdosis und nur 5 Proz. Komplement[18]). Dann muss eine Eigenhemmung, die bei negativen Seren mit leichter unspezifischer Hemmung das Ergebnis beeinflussen könnte, sich auch in der Kontrolle zeigen, also wenn die Eigenhemmung mehr als 2 Proz. Komplement verbraucht. Bei der Serumkontrolle mit doppelter Dosis würde das erst bei einer Eigenhemmung, die etwa einem Verbrauch von 4 Proz. Komplement entspricht, der Fall sein[19]). Derartige Fälle sind immerhin selten. Sie können aber ohne Prüfung mit verschiedenen Komplementmengen Täuschungen hervorrufen und haben das sicher schon oft getan, wenn auch das Ergebnis fast stets in der Breite der zweifelhaften Ausfälle bleiben wird[19*]).

Diese Feststellungen Langes scheinen mir sehr für die Notwendigkeit des Arbeitens mit abgestuften (steigenden) Komplementmengen (Kaup) zu sprechen.

Eine schwache Seite der Orginalvorschrift bilden die Extrakte. Die Feststellung der Gebrauchsdosis erfolgt rein auf dem Versuchswege durch Prüfung neben einem oder mehreren guten Extrakten (Standardextrakten) an einer grossen Zahl negativer und positiver Seren. Diese Prüfung ist also eine ganz subjektive, bei der eine volle Uebereinstimmung zu den grössten Seltenheiten gehört. Das hat wohl jeder Untersucher schon empfunden. Gewiss können diese Unterschiede sehr gering sein. Dass die Abweichungen nach oben oder unten aber bei allen Seren ausnahmslos in der gleichen Richtung liegen, kann ich nicht bestätigen. Zum mindesten ist das keine ausnahmslose Regel. So sehen wir, dass bei einer Reihe am gleichen Tage mit den gleichen Extrakten untersuchter Syphilisseren teils Uebereinstimmung (positiv bzw. zweifelhaft) besteht, teils z. B. Extrakt A einen positiven bzw. zweifelhaften, Extrakt B einen negativen Ausfall gibt[20]) bei strenger Einhaltung von Wassermanns Vorschriften. Hier können nur Verschiedenheiten im menschlichen Serum oder Verschiedenheiten in den Beziehungen zwischen Extrakt und untersuchtem Serum bzw. zwischen ihrer Mischung und dem Komplement zugrunde liegen. Denn hier ist ja überall das gleiche Komplement verwendet worden. Dass wir hierfür in erster Linie das Krankenserum verantwortlich machen müssen, geht auch daraus hervor, dass bei der Verwendung der doppelten Serummenge solche Fälle z. B. durchweg übereinstimmende Ergebnisse mit beiden Extrakten (positiv bzw. negativ) liefern können. Derartige Beobachtungen sind auch von anderer Seite gemacht worden.

[17]) Diese Tabelle spricht schon allein für die Richtigkeit des Gedankens, auf dem Kaup seine Methode aufgebaut hat, mit steigenden Komplementmengen zu arbeiten.

[18]) Bei Verwendung von 10 proz. Komplement für die Serumkontrolle muss die doppelte Serumdosis genommen werden. Eigenhemmung des Serums wird aber hierbei erst deutlich, wenn sie wesentlich stärkere Grade erreicht hat (etwa das Doppelte).

[19]) Solche „unspezifische" Hemmungen zeigen sich nicht selten dadurch an, dass die Serumkontrolle nur sehr langsam sich löst.

[19*]) Zusatz bei der Korrektur: Nach Berczeller gibt es auch Hemmungen, die nicht auf der Wirkung der Organextrakte beruhen, sondern auf deren Alkoholgehalt. Täuschungen dadurch können vermieden werden durch Zusatz von Alkohol zur Serumkontrolle (W.kl.W. 1918 Nr. 17).

[20]) Derartige Befunde sogar mit denselben Seren an verschiedenen (z. B. an zwei aufeinanderfolgenden Tagen) sind auch von anderer Seite beobachtet worden (s. a. Anm. 2).

Aus der nicht unbeträchtlichen Reihe von Untersuchern, die im Gegensatz zu Wassermann die Originalmethode der WaR. für verbesserungsbedürftig halten, nenne ich hier nur Kaup, weil sein Verfahren sich am meisten zum Vergleich mit der Originalmethode eignet und ausserdem seine Untersuchungen mir geeignet scheinen, manche bisherige Schwierigkeiten zu beseitigen. Die Methoden, die unerhitztes (aktives) Krankenserum verwenden, berücksichtige ich hier überhaupt nicht[21]).

Kaup steht wie eine Reihe anderer Forscher auf dem Standpunkt, bei gleich grossem Ambozeptorüberschuss nicht stets die gleiche (wie Wassermann), sondern grundsätzlich eine möglichst geringe Komplementmenge zu verwenden, um die Schärfe der Reaktion zu erhöhen. Sonst könne bei geringem Reaktionskörpergehalt die spezifische Bindung verdeckt werden, weil genügend Komplement für das hämolytische System frei bleibe. Bei starker Eigenhemmung des Extraktes könne allerdings dabei in negativen Seren eine Hemmung eintreten!

Nach Kaups Erfahrungen, die sich mit denen vieler anderer (Boas, Müller, M. Stern u. a.) decken, zeigt normales Meerschweinchenserum ein starkes Schwanken der Komplementwerte sowohl von Meerschweinchen zu Meerschweinchen wie von Mischserum zu Mischserum.

Mögen hierbei vielleicht auch äussere Bedingungen mitspielen, so beweisen doch die Mitteilungen von Kaup, Bruck, Rosenthal u. a., dass Verschiedenheiten des Komplementes auch in staatlichen bzw. militärischen Instituten vorkommen (Kaup S. 138), dass ihre Nichtberücksichtigung zu fehlerhaften Ergebnissen führt und dass sie deshalb beachtet werden müssen. Sind aber Schwankungen im Komplementgehalt des Meerschweinchenserums vorhanden, so müssen diese in jedem Falle berücksichtigt werden und zwar unter Beachtung des Einflusses der Extrakt- und Serumzusätze. Die so für das hämolytische System als ausreichend erkannte Menge wird von Kaup als Komplementeinheit bezeichnet. Da also sowohl Extrakt als auch Serum einen Einfluss auf die Wirksamkeit des Komplements und aufeinander haben, so müssen im Untersuchungsgemisch die Extrakt- und Serummengen und damit deren Einwirkung aufeinander stets die gleichen sein. Ist so die Mindestmenge[22]) Komplement bestimmt worden, so werden von ihr ansteigend im Versuch höhere Dosen gewählt, um die Breite der Komplementbindung durch das Extrakt-Serumgemisch beurteilen zu können. Kaup wertet also im Versuch gleichzeitig quantitativ aus. Die Wahl verschiedener Serum- oder Extraktmengen zu quantitativer Auswertung des Hemmungskörpers (Boas, Sormani, Sonntag u. a.) lehnt Kaup ab. Dadurch würde das gegenseitige Verhältnis und damit die Wirkung der einzelnen Stoffe aufeinander verschoben und es würde für jede Mengenveränderung eine neue Komplementauswertung nötig sein, da z. B. die für 0,1 Serum und 0,1 Extrakt ermittelte Komplementmenge nicht für 0,2 Serum und 0,1 Extrakt passend sei usw. Kaup geht dabei von der Annahme aus, dass allein das Komplement auf die Reaktionsverhältnisse der Reagentien, insbesondere des Extrakts und Versuchsserums keinen Einfluss ausübe. Beweise für diese Auffassung teilt aber Kaup nicht mit[23]). Theoretisch ist jedenfalls nicht einzusehen, dass ein ähnlicher Einfluss, wie ihn das menschliche Serum in der Mischung der Reagentien ausübt, bei verschiedenen Mengen des Komplements nicht vorhanden sein soll. Denn dieser Einfluss kommt nach Kaup u. a. nicht nur der Blutflüssigkeit Syphilitischer, sondern auch der gesunder Menschen zu.

Auf Grund von, wie ich glaube, sehr beachtenswerten Untersuchungen hat Kaup neue Grundsätze für die Auswertung der Extrakte aufgestellt. Diese Auswertung erfolgt nicht rein empirisch in fortlaufenden Versuchen (Wassermann u. a.) an einer grossen Reihe positiver und negativer Seren, sondern es wird die Zonenverteilung (eiweissfällende, blutlösende, hemmende und spezifische Stoffe bindende Zone) mit und ohne inaktiviertes Normalserum und mit und ohne Komplement bei Gegenwart sensibilisierter Hammelblutkörperchen geprüft. Dann sei ein einziger geprüfter Extrakt vollkommen ausreichend. Die verschiedenen Befunde bei einem Serum mit verschiedenen Extrakten seien nur durch deren ungenügende Auswertung, durch Hineingelangen in die lytische Zone usw. bedingt.

[21]) Für meine Darstellung eignet sich die Kaupsche Methode deshalb am besten zum Vergleich mit der Originalmethode, weil beide mit gleichen Serum- und Extraktmengen arbeiten. Bei Methoden, die abgestufte Serum- (Thomsen u. a.) bzw. Extraktmengen (Sachs, Sormani u. a.) verwenden, liegen die Verhältnisse weniger einfach, ein Vergleich ist schwieriger. Damit soll über den grösseren oder geringeren Wert anderer Methoden und Abänderungen gar nichts gesagt sein.

[22]) Durch frühere Ablesung im Vorversuch (Auswertung des Komplementes mit Extrakt und Serum) sichert sich Kaup einen gewissen, wie er annimmt, gleichbleibenden Komplementüberschuss. Er arbeitet also im Versuch, wie Wassermann, mit einem Komplementüberschuss, nur sei dieser nicht von verschiedener Grösse.

[23]) Schlossberger hat festgestellt, dass der Zusatz inaktivierten Meerschweinchenserums zu den Extraktkontrollen die „antikomplementären" Eigenschaften der Extrakte abschwäche, also ähnlich wirkt wie bei Kaups Versuchsanordnung das Normalserum (s. a. frühere Mitteilungen von Ritz und Sachs).

Kaup berichtet leider nicht über vergleichende Untersuchungen mit mehreren Extrakten nebeneinander, die uns noch notwendig erscheinen[23*]). Sollten sich aber Kaups Befunde vollkommen bestätigen, so würden sie einen grossen Gewinn und eine erhebliche Vereinfachung der Methodik darstellen.

Dass die bisherige Auswertung der Extrakte keine befriedigenden Ergebnisse liefert, zeigt das oben gegebene Beispiel. Wir selbst haben deshalb stets mit 3 Extrakten gearbeitet, andere (Kolle, M. Stern) verlangen sogar 5! Das ist, wie wir offen zugeben müssen, das Zeichen eines schweren Misstrauens gegen unsere bisherige Extraktauswertung. Kaups Ergebnisse scheinen hier einen wesentlichen Fortschritt darzustellen. Ein abschliessendes Urteil über ihren Wert möchten wir allerdings erst abgeben, wenn grössere Untersuchungsreihen mit mehreren nach Kaup ausgewerteten Extrakten nebeneinander vorliegen[24]).

Die Eigenhemmung, deren Vorkommen Wassermann (Lange) für frische (und frisch verarbeitete) menschliche Blutflüssigkeit überhaupt bestreitet, ist nach Kaup etwas sehr Häufiges. Besonders bei schutzgeimpften Militärpersonen noch Monate nach der (Cholera-Typhus-) Schutzimpfung, auch wenn vor und sofort nach der Schutzimpfung Eigenhemmung sich nicht hat nachweisen lassen. Da nach Aoki und Landsteiner die Eigenhemmung im Serum mit der Bildung von Antikörpern parallel gehe, so seien die „positiven" Ausfälle der WaR. bei manchen Infektionskrankheiten (Scharlach, Tuberkulose, Pneumonie, Malaria, Lepra usw.) vielleicht öfter auf nicht richtig erkannte Eigenhemmung zurückzuführen, also mit spezifischer Komplementbindung verwechselt worden[25]).

Kaup macht nun der Originalmethode Wassermanns zum Vorwurf, dass bei ihr eine ganze Reihe von sicheren Syphilisfällen der Feststellung entgingen. Die Originalmethode mit ihrer Vorschrift der Verwendung einer gleichbleibenden Komplementmenge genüge in keiner Weise der Forderung, „dass stets eine bestimmte Menge spezifischer Stoffe gleichmässig nachgewiesen werden kann". Die reine Komplementeinheit (im hämolytischen Versuch) und auch die Gebrauchseinheit mit Einrechnung der Extrakt- und Serumhemmung seien schwankende Grössen. Das Verhältnis dieser Summe zu dem gleichbleibenden Komplementüberschuss müsse deshalb ein verschiedenes werden. Bei dieser Sachlage muss es daher bei der Anwendung der Originalmethode zu einem stark wechselnden Ausfall der Reaktion, bedingt durch den Wechsel der Empfindlichkeit kommen". Nach der Originalmethode erzielt die Untersuchung desselben Serums durch verschiedene Untersucher übereinstimmende Ergebnisse nur bei völliger Uebereinstimmung der Reagentien (was praktisch nicht durchführbar ist). Daran würde auch die Verwendung staatlich geprüfter Extrakte und Hämolysine, die an sich wünschenswert ist, nichts ändern. Diese Uebereinstimmung lässt sich aber nach Kaup bei seiner Methodik, auf deren weitere Einzelheiten ich hier nicht eingehen will, erreichen (a. a. O. S. 167), ohne dass die gleichen Reagentien an den verschiedenen Untersuchungsstellen verwendet werden. Und dieser Forderung müsste eine Methodik gerecht werden, die den Anspruch auf vollkommene Zuverlässigkeit erhebt. Die Gefahr unspezifischer Hemmungen scheint dabei durch die Art der Anordnung geringer zu sein als bei der Originalmethode. Allerdings besteht diese Gefahr bei strenger Einhaltung der Wassermannschen Vorschriften auch nicht, aber eben nur unter bestimmten Voraussetzungen. Dazu gehört auch, dass die einzelnen Seren an verschiedenen Untersuchungsstellen nur nach gleicher Vorbehandlung (Verschickung, Aufbewahrung usw.) untersucht werden, wie das in den von Kaup berichteten Untersuchungen wohl geschehen ist. Dann sind Störungen durch Umsetzungen im Krankenserum mit ihren Folgen wohl zu vermeiden, die sonst allein verschiedene Ergebnisse bei der Untersuchung desselben Serums bedingen können.

(Schluss folgt.)

[23*]) Zusatz bei der Korrektur: W. v. Kaufmann gibt an, dass auch nach der Kaupschen Methode beim Arbeiten mit mehreren Extrakten die Ergebnisse beim selben Serum voneinander abweichen können (M.Kl. 1918 Nr. 25).

[24]) Ich möchte hier nur darauf hinweisen, dass auch bei Verwendung spezifischer Bakterienextrakte, z. B. bei der Rotzdiagnose, durch die regelmässige Heranziehung mehrerer Extrakte die Diagnostik erheblich verbessert wird. Also auch hier sind wohl Serumverschiedenheiten von Bedeutung, die eine verschiedene Wirksamkeit der Extrakte bedingen. Bei (in letzter Linie) unspezifischen Organextrakten dürfte diese Möglichkeit noch weniger auszuschliessen sein. Deshalb ist es mir zweifelhaft, ob bei der Kaupschen Methode die Verwendung eines Extraktes ausreichend ist. Diese Frage, die wohl noch weitere Feststellungen verlangt, braucht uns aber hier nicht zu beschäftigen, da die Kaupsche Methode auch nach Untersuchungen an anderer Stelle als vollkommen spezifisch anzusehen ist.

[25]) Die Tatsache, dass nach allgemeiner Anschauung bei Syphilis Eigenhemmung häufiger gefunden wird als sonst, spricht jedenfalls „eher für als gegen die Anschauung, dass die WaR. im Zusammenhang mit einer Immunreaktion des Organismus steht" (Rud. Müller).

Aus der Kgl. Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Kiel.

Ueber die Wirkung von Terpentineinspritzungen auf Eiterungen und Entzündungen.

Von Prof. Dr. Victor Klingmüller.

In einer früheren Arbeit habe ich meine Erfahrungen über Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen mitgeteilt (s. D.m.W. 1917 Nr. 41). In dieser Arbeit war ausgeführt, dass es gelingt, durch Einspritzungen von Ol. terebinth. rectific. eine Reihe von Krankheiten, welche mit Entzündungen und Eiterungen einhergehen, günstig zu beeinflussen, oder zu heilen. Ueber die weiteren Erfahrungen und Beobachtungen bei dieser Art von Behandlung möchte ich in folgendem berichten.

Was zunächst die Technik anbelangt, so weise ich noch einmal darauf hin, dass man die Terpentineinspritzungen so gut wie schmerzlos machen kann, wenn man sie — wie ich damals angab — in die Gesässgegend, etwa in der hinteren Achsellinie, bis tief auf den Knochen der Beckenschaufel etwa 1 bis 2 Querfinger breit unterhalb ihres oberen Randes gibt. Nach Reinigung der Haut mit Jodtinktur spritze ich sehr langsam ein und verschiebe die Nadel, oder steche an einer anderen Stelle ein, wenn das Terpentin stärkere Schmerzen auslöst. An dieser Stelle trifft man nämlich nicht Muskelgewebe, denn dieses ist ausserordentlich empfindlich gegen Terpentin. Ich lasse die Kranken jetzt nicht mehr, wie ich früher angab, nachher im Bett liegen, da es sich nicht als unbedingt notwendig erwiesen hat.

Was die Dosis anbelangt, so bin ich im grossen und ganzen bei einer 20 proz. Verdünnung des Ol. terebinth. rectific. in Ol. olivar. geblieben. Stärkere Lösungen können grössere Beschwerden verursachen. Im allgemeinen gebe ich die Dosis jetzt kleiner und beginne gewöhnlich mit ¼ ccm der 20 proz. Lösung = 0,05. Ueber diese Dosis gehe ich im allgemeinen nicht hinaus, denn sie scheint vollauf zu genügen. Man kann sie in Zwischenräumen von einigen Tagen beliebig oft wiederholen. Unter gewissen Bedingungen wird es allerdings angebracht sein, die Dosis zu erhöhen, so z. B. bei Tripper der Augenbindehaut, der Gelenke und Sehnenscheiden.

Ich möchte schon an dieser Stelle darauf aufmerksam machen, dass die weiteren Erfahrungen mit Einspritzungen von Crotonöl dieselben günstigen Ergebnisse gezeitigt haben, allerdings in viel kleinerer Dosis von etwa ½—1 mg. Weitere Versuche in dieser Richtung sind noch nicht abgeschlossen.

Was nun die Wirkung auf die verschiedenen Krankheiten anbelangt, so kann ich das früher Gesagte nur bestätigen. Besonders haben wir weiter günstige Erfahrungen gemacht bei gonorrhoischen Komplikationen. Allerdings möchte ich noch einmal vor unzweckmässiger Verwendung bei gonorrhoischer Erkrankung der hinteren Harnröhre des Mannes warnen. So überraschend es in einzelnen Fällen wirkt, so ist andererseits zweifellos, dass infolge der Terpentineinspritzung, wie z. B. auch nach Gonokokkenvakzine, die Gonorrhöe sich nun erst recht in den Nebenhoden und Samensträngen festsetzen kann. Einige Fälle von gonorrhoischen Anhangserkrankungen der Frau sind überraschend günstig beeinflusst worden.

Weiter hat sich das Terpentin bewährt bei Furunkeln, Furunkulose, Folliculitis barbae, impetiginösen Formen akuter und chronischer Ekzeme, infiltrierten Ekzemen der Handteller und Fusssohlen, bei Acne vulgaris, darunter bei Fällen schwerster Art, Schweissdrüsenabszessen der Achselhöhle usw.

Ebenso haben die weiteren Beobachtungen bestätigt die günstige und heilende Wirkung des Terpentins bei Pityriasis rosea, Lichen ruber, Impetigo contagiosa und besonders auch bei Lupus erythematodes.

Die gleichen Erfahrungen liegen weiter vor bei Erkrankungen der Blase und des Nierenbeckens.

Eigenartig ist die Wirkung des Terpentins bei tuberkulösen Erkrankungen. Wir haben jetzt zweifelsfrei festgestellt, dass gut reagieren das sog. Skrophuloderma, vereiterte Halsdrüsen, und dass auch beim Lupus vulgaris eine Einwirkung nicht zu verkennen ist. Immerhin möchte ich bei der Langwierigkeit dieser Krankheit mir ein abschliessendes Urteil noch nicht erlauben.

Die jetzt so stark verbreitete Trichophytie und zwar oberflächliche und tiefe Formen behandeln und heilen wir ausschliesslich mit Terpentineinspritzungen.

Die Terpentineinspritzungen wirken nicht bloss bei Krankheiten, welche durch Bakterien oder Pilze hervorgerufen werden, sondern auch bei entzündlichen Vorgängen, deren Ursache uns nicht genau bekannt ist. So ändert sich mit einem Schlage das ganze Krankheitsbild bei einer ganzen Reihe von Fällen akuter Dermatitis, mögen diese Hautentzündungen mehr unter die Gruppe der akuten Ekzeme oder artifizieller Dermatitiden zu rechnen sein, jedenfalls bei Hautentzündungen aus verschiedenen Ursachen. So ist es uns z. B. auch gelungen, bei dem Strophulus der Kinder meist durch eine einzige Einspritzung zu erreichen, dass die Patienten von dem wochen- oder monatelang bestehenden, mit starkem Juckreiz einhergehenden nesselartigen Ausschlägen befreit blieben. Derartige Erfahrungen haben uns auch veranlasst, in einem Falle von

Salvarsanexanthem Terpentin anzuwenden und zwar mit zweifellos sehr gutem Erfolg. Ueber diese Fälle und einige Beobachtungen ähnlicher Art wird Herr Dr. Grabisch in einer späteren Veröffentlichung berichten.

Wir haben also gesehen, dass die Einspritzungen von Terpentinöl unter die Haut imstande sind, auf die verschiedenartigsten Entzündungen und Eiterungen einen Einfluss auszuüben. Es erhebt sich nun die Frage, wie haben wir uns diese Wirkung vorzustellen?

In meiner früheren Mitteilung hatte ich erwähnt, dass ich zu der Anwendung des Terpentins deshalb gekommen war, weil ich nicht ganz von der spezifischen Wirkung bakterieller Präparate, oder von Bakterienextrakten überzeugt war. Allein schon die Tatsache, dass eine Reihe anderer Stoffe wie Proteine, Vakzinen usw. wenigstens ähnliche Wirkungen auszulösen vermögen, regte zu Versuchen an. Mit der heilenden Wirkung solcher Präparate ist eng verknüpft die sog. örtliche Reaktion von Krankheitsherden durch spezifische Bakterienextrakten, wie sie in klassischer Weise das Tuberkulin bei Tuberkulose hervorzubringen vermag. In der Tat gelingt es auch mit Terpentin oder Crotonöl derartige örtliche Anreizungen hervorzurufen und zwar nicht nur bei Trichophytie, Gonorrhöe, Furunkulose usw., sondern auch bei Tuberkulose, z. B. bei Lupus vulgaris. Allerdings sind die örtlichen Erscheinungen nicht ganz so ausgeprägt, wie bei Tuberkulin, aber bei einer ganzen Reihe von Lupusfällen, die wir daraufhin geprüft haben, ist einwandfrei festgestellt, dass etwa in derselben Zeit wie bei Tuberkulin, also nach 6 bis 12 oder mehr Stunden sich eine Schwellung und Rötung des Krankheitsherdes einstellt, welche mit oder ohne Temperatursteigerung etwa einen Tag anhalten kann und dann unter Abschuppung des Herdes langsam verschwindet.

Ferner ist hervorzuheben, dass bei einer genügend hohen Dosis von Terpentin, Crotonöl oder ähnlichen Stoffen das Blutbild sich verschieben kann, insofern sich eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen und zwar in erster Linie der vielkernigen Leukocyten einstellt. Diese Vermehrung ist aber bei kleineren Dosen, welche trotzdem eine heilende Wirkung ausüben, kaum oder gar nicht ausgeprägt. Wir können also dieser Veränderung allein die Ursache der Wirkung nicht zuschreiben.

Fieber tritt bei kleineren, mittleren oder selbst grösseren und zwar heilenden Dosen nicht ein. Es kommt also für die Beurteilung der Wirkung gar nicht in Frage.

Es ergeben sich nach meiner Ansicht folgende Möglichkeiten für eine Erklärung der Wirkung:

1. Das im Blute und in den Körpersäften kreisende Terpentin oder seine Oxydationsformen können rein chemisch wirken, indem sie die von den pathogenen Pilzen ausgehenden körperfremden Giftstoffe unwirksam machen.

2. Das Terpentin oder ähnliche Mittel lenken diejenigen Stoffe von dem Krankheitsherd ab, welche die schädigenden Pilze an sich heranlocken. Die stärkere Gewalt des Terpentins macht dadurch die pathogenen Pilze zu unwirksamen Schmarotzern, deren sich der Körper leichter entledigen kann. Die pathogenen Pilze vermögen dann eben nicht mehr diejenigen Stoffe an sich heranzuziehen, welche die Gewebsveränderungen verursachen. In erster Linie sind das natürlich die weissen Blutzellen. Es wäre ja aber auch denkbar, dass auch noch andere Bestandteile des Blutes, oder gelöste Stoffe hierzu gehören, deren Nachweis im Krankheitsherd uns durch die bisherigen Untersuchungsarten nicht möglich ist.

3. Die Aehnlichkeit der Wirkung des Terpentins mit derjenigen von spezifischen Vakzinen lässt ohne weiteres die Erklärung zu, dass der Körper zur Bildung von Stoffen angeregt wird, welche entweder gegengifte gegen die pathogenen Bakterien oder eine Art von Opsoninen sind.

4. Eine weitere Möglichkeit, die Wirkung des Terpentins zu erklären, ist folgende: Terpentin oder ähnliche Stoffe haben eine ausgesprochen entzündungserregende Wirkung. Bringe ich diese Stoffe in die Blutbahn, so wird der Körper, wie bei jedem anderen fremden Stoff, mit der Bildung von Gegenstoffen (Antikörpern) antworten. Es bildet sich also mit anderen Worten ein Entzündungsantikörper. Dieser müsste die Eigenschaft haben, gegen Entzündungen und Eiterungen der verschiedensten Art wirksam zu sein, und damit natürlich auch die Wirkung pathogener Pilze abschwächen oder aufheben. Wäre diese Annahme richtig, so würde sich ein weiterer Weg zu Versuchen ergeben, nämlich, einen Antikörper herzustellen, welcher möglichst vielseitig (polyvalent) ist. Versuche dieser Art, welche im Gange sind, werden zeigen, ob diese Auffassung richtig ist.

Alle Erklärungsversuche beruhen natürlich mehr oder weniger auf Vermutungen, aber sie scheinen mir die Richtungen anzudeuten, in welchen weitere Untersuchungen zu machen sind, um die Frage der spezifischer Reaktionen weiter aufklären zu helfen.

Aus der med. Klinik Marburg. (Prof. G. v. Bergmann.)

Purpura mit und ohne Thrombopenie.

Von Privatdozent Dr. G. Katsch, Oberarzt der Klinik.

Die symptomatologischen Formen, die vom Morbus maculosus Werlhofii aufgestellt wurden, sind zahlreich und strittig. Gerade wenn für einen Einzelfall gefunden werden soll, unter welche Kategorie er am besten eingereiht würde, treten Meinungsverschiedenheiten wie objektive Schwierigkeiten hervor. Man unterscheidet eine Purpura simplex mit Blutungen ausschliesslich in die äussere Haut. Hämorrhagische Purpura heisst dagegen jeder Fall mit Schleimhautblutungen. Die Peliosis rheumatica ist charakterisiert u. a. durch Gelenkerscheinungen und wurde von Schoenlein in Beziehung gebracht zur Polyarthritis. Die Henochsche Purpura abdominalis mit Inappetenz und Koliken sowie Darmblutungen ist ein weiterer Typ. Willans Purpura urticans fügt sich an. Bei ihr sind ausser Blutflecken auf der Haut auch erythemartige und urtikarielle Erscheinungen zu bemerken. Und schliesslich wurde auch durch Henoch eine seltene Purpura fulminans eingeführt. Sie verläuft akut und tödlich unter Auftreten gewaltiger Hautblutungen, ähnlich wie in schwersten Fällen von hämorrhagischen Pocken. Aber alle Einteilungen befriedigten bisher wenig — schon wegen der zahlreichen Uebergänge, die zwischen den verschiedenen aufgestellten Typen sich darboten. Das Bedürfnis zu gliedern war lebhaft und entsprach zum Teil guter klinischer Beobachtung. Die Möglichkeit aber eine Gliederung durchzuführen, war bei der mangelnden Einsicht in das Wesen dieser interessanten Krankheit oder dieser Krankheiten nicht gegeben. Und da überdies die erwähnten symptomatologischen Sonderungen uns über das Wesen der Erkrankungen nichts sagten, da prognostische oder therapeutische Differenzen sich aus der Gliederung nicht ergaben, so war es nur berechtigt, wenn allmählich in neuerer Zeit eine positivistische Richtung in der Beurteilung der Purpuraformen herrschend wurde; welche lediglich festhielt an der grossen klinischen Einheit des Morbus maculosus Werlhofii. Hierin wurden begriffen alle Fälle von primärer hämorrhagischer Diathese, die nicht hereditär bedingt sind und nicht durch einseitige Ernährung. Schon diese negative Definition durch Ausschluss von Hämophilie und Skorbut zeigt aufs deutlichste, in welcher völligen Unklarheit über das Wesen der Krankheitsgruppe man sich befindet. Im Rahmen dieser Einheit des Morbus maculosus liess man die besonderen Typen nur als Unterformen oder klinische Varianten gelten: das ist der Standpunkt, wie wir ihn in vielen zusammenfassenden Darstellungen der neueren Zeit finden, so bei Litten im Nothnagelschen Handbuch, so bei Morawitz im Handbuch der inneren Medizin von Mohr-Staehelin. Morawitz wendet sich ganz ausdrücklich gegen das „Schematische dieser Trennungen", „die sich nur auf einige mehr oder weniger wichtige klinische Symptome stützen". Und darüber hinaus glauben wir nicht fehl zu gehen, wenn wir annehmen, dass die Mehrzahl der modernen Kliniker in den verschiedenen Purpuraformen nur Varianten einer Krankheitsgruppe sehen und kein grosses Gewicht legen auf die Unterscheidung der einzelnen Unterformen. Auch die Hämatologie brachte zunächst keine Förderung dieses Gebietes.

Nun ist neuerdings aus dieser Krankheitsgruppe eine Erkrankungsform scharf umrissen und herausgehoben worden: diejenige Purpura, welche mit einer starken Verminderung der Blutplättchen einhergeht. Von Denys, dann von Beusaude und Rivet zuerst klinisch beschrieben, erhielt sie von E. Frank[1]) den Namen „essentielle Thrombopenie". — Keineswegs aber ist die verminderte Plättchenzahl charakteristisch für alle Formen der Purpura, wenigstens, wenn wir den heute gangbaren, verschiedene Unterformen einschliessenden Begriff der Purpura oder des Werlhof zugrunde legen. Dies verdient betont zu werden. Denn anscheinend ist es nicht überall berücksichtigt; so lässt z. B. Fonio[2]) nur eine Blutfleckenkrankheit mit Plättchenverminderung noch gelten. Ebenso Hunter[3]). Und wenn von den oben genannten Autoren und mehreren anderen Fälle von Purpura mit Thrombopenie eingehend geschildert sind, so gewinnen gerade dadurch auch die weniger beachteten Fälle von Purpura ohne Thrombopenie ein erhöhtes Interesse. — Vier Fälle von Purpura kamen in kurzer Zeit auf unsere Klinik: sie seien mitgeteilt. Es sind zwei Fälle, die mit einigen individuellen Zügen das typische Bild der „essentiellen Thrombopenie" bieten — wir bringen sie zuerst —; die beiden andern gehören in das Gebiet der Purpura Henoch.

Soweit mir bekannt geworden ist, sind bisher nur wenige Fälle

---

[1]) B.kl.W. 1915 Nr. 18 u. 19. Literatur dort.

[2]) F. schreibt, er würde es wagen, „aus der Blutuntersuchung die Differentialdiagnose zwischen Hämophilie oder Purpura, resp. dem stärkeren Grad derselben: Morbus maculosus Werlhofii zu stellen; bei der ersteren hohe Plättchenzahlen bei Insuffizienz der einzelnen Gebilde, bei der letzteren niedrige Plättchenzahlen bei normalem Verhalten des einzelnen Gebildes". Dies Schema ist zu eng, wie wir zeigen werden. Grenzgebiete 28.

[3]) W. K. Hunter: Recent Advances in Haematology. London 1911. Pag. 91.

von Henochscher Purpura auf die Zahl der Blutplättchen untersucht worden. Silbermann fand sie bei einem Fall „stark vermehrt" (Festschrift für Henoch). Frank erwähnt beiläufig, dass er einen Fall von Henochscher Purpura gesehen hat, bei dem Thrombozyten vorhanden waren. Dasselbe ist bekannt von zwei Fällen von Duke (zit nach Frank), während für die Peliosis rheumatica und einige Fälle von Purpura simplex bereits die französischen Autoren darauf hingewiesen haben, dass eine Thrombozytenverminderung dabei nicht eintritt.

Krankengeschichte I. Der kriegsgefangene 34jährige Russe F. hat in jungen Jahren Typhus durchgemacht. Sonst war er nicht krank. Seit Anfang 1915 arbeitet er bei einem Bauern. Im Frühjahr 1916 längere Zeit Durchfälle. Seit dieser Zeit fühlt er sich dauernd nicht mehr so kräftig wie vorher, hat aber weiter tüchtig gearbeitet. Vor 2 Tagen, am 24. X. 17, bemerkte er plötzlich ein Anschwellen seiner linken Wange von aussen und an der Innenseite. Die Anschwellnug tat nicht weh, fing aber an, fortwährend etwas zu bluten. Auch auf der Unterlippe und der Zunge bildete sich eine blutunterlaufene Blase. Ob er am Körper blutige Stellen hatte, beachtete er nicht. Er fühlte sich kaum krank. Einige Tage vor seiner Einlieferung begann eine Zellgewebsentzündung am Mittelfinger der rechten Hand. Er wurde deshalb geschnitten. — Ueber seine Ernährung wolle er nicht klagen, sie sei anders gewesen als im Frieden. Hauptsächlich hat er Kartoffeln und Kohl gegessen. Er sei dabei satt geworden. Früher nie Neigung zu Blutungen.

Status praesens. Mittelkräftiger Mann. Kam zu Fuss an. Etwas blass. Linke Wange stark geschwollen. Am rechten Mundwinkel zeigt die Unterlippe eine markstückgrosse blutunterlaufene Stelle. Aus dem Munde kommt unaufhörlich etwas Blut und ein starker, widerlicher gangränöser Gestank. In der Mundhöhle sieht man an der linken Wange ein zerklüftetes Geschwür mit schmierigen Belagen. Blutkoagula lassen sich abstreifen. Das Geschwür dehnt sich nach hinten aus bis an den Kieferwinkel und greift zwischen dem Oberkieferzahnfortsatz und der Wange nach oben. Am Zahnfleisch Entzündungszeichen, doch sind die Zähne nicht gelockert. Am weichen Gaumen eine flächenhafte blutunterlaufene Stelle. — Nach Entkleidung des Mannes sieht man am ganzen Körper hirsekorngrosse bis linsenförmige kleine Petechien von teils bläulicher, teils rotgelber Farbe, nur vereinzelte, etwas grössere Hautblutungen. Am Mittelfinger der rechten Hand abheilendes inzidiertes Panaritium. — Milz nicht fühlbar, nicht vergrössert. Puls klein, etwas frequent (90). Herztöne leise. — Blutplatten bleiben steril. — Das Blutbild zeigt eine leichte Leukozytose: 11 500 Leukozyten, wovon 66 Proz. neutrophile. Im übrigen ist das Blutbild normal. 5 Millionen Rote. Hämoglobin 70 Proz., Färbeindex mithin 0,6. Im Magnesiumsulfatpräparat sind keine Thrombozyten zu finden. Stauungsversuch am Arm bewirkt das Hervortreten neuer Petechien. Bei Betrachtung der Kapillaren über der Lunula des 4. Fingers nach der Methode von Weiss[1]) zeigt sich nichts besonderes.

Verlauf. Das grosse Wangengeschwür heilte allmählich ab. In der Mundhöhle und am weichen Gaumen traten noch mehrfach neue Sugillate auf. Mehrfach starkes bedrohliches Nasenbluten. Schübe von neuen Petechien der Haut kamen und gingen. Das Allgemeinbefinden war während der ganzen Zeit wenig gestört. — Die Behandlung bestand in einer Ernährung wie bei Skorbut. Ausser Calcium lacticum wurde mehrfach 10proz. Koagulenlösung angewandt. Einen erkennbaren Erfolg zeigte diese Behandlung nicht. Im ganzen Verlauf bot das Blutbild wenig Interessantes. Die geringe Leukozytose (auf das infizierte Mundgeschwür oder auf das Panaritium zu beziehen) war schon nach 6 Tagen verschwunden. Die roten Blutkörperchen verminderten sich infolge der Blutungen bis auf 3 Millionen am 11. XI. 17. Zu dieser Zeit war das Hämoglobin 47, der Färbeindex 0,7. Es traten zu dieser Zeit einige polychromophile und punktierte Rote auf. Später nahm Hämoglobin und Zahl der Roten allmählich wieder zu. Am 15. I. 1918 waren die Zahlen: 4 360 000 Rote, 80 Hämoglobin, Färbeindex 0,8. Die Zahl der Blutplättchen war in den ersten vier Wochen gleich 0 oder fast gleich 0. Am 23. XI. 17 wurden 26 100 gezählt. Am 1. XII. 17: 50 160. Am 15. I. 18: 88 000. An diesem Tage wurde ein Gerinnungsversuch gemacht, der früher leider nicht ausgeführt war. 20 Tropfen in ein sorgfältig gereinigtes Uhrschälchen gegeben zeigten bei Prüfung mit einem geknöpften Glasfaden einen Gerinnungsbeginn nach 16 Minuten. Das Ende der Gerinnung war erst nach 50 Minuten da. (Man konnte erst dann das Uhrschälchen um 90° drehen.) Der Blutkuchen presste einige Tropfen Serum aus. Der Stauungsversuch war zu dieser Zeit noch positiv, sowie auch noch später im März 1918.

Entlassen aus der Behandlung wurde der Mann schon am 21. XI. 17 und tut seitdem wieder anstrengenden Dienst ohne Beschwerden.

Epikrise. Schwere Stomatitis und einseitige Ernährung liessen an Skorbut denken. Freilich gilt gerade die Ernährung mit der kalireichen Kartoffel nicht als Skorbutursache. Auch daran konnte gedacht werden, dass von dem Panaritium aus eine Sepsis mit symptomatischer Purpura bestehe. Dieser diagnostischen Zweifel wurden wir sofort enthoben durch das Fehlen der Blutplättchen im Magnesiumsulfatpräparat[2]). Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit, dass wir in 2 Fällen von symptomatischer Purpura bei Sepsis bzw. Endokarditis die Plättchen nicht vermindert fanden. Typisch war das sehr geringe Krankheitsgefühl. Noch viele Monate, nachdem der Mann sich subjektiv als völlig geheilt betrachtete, liess sich latente Blutungsbereitschaft bei ihm nachweisen. Uebrigens bei 90 000 Thrombozyten[3]).

Krankengeschichte II. 26jährige Bauersfrau Kath. F. hat stets bei der Menstruation viel Blut verloren. Mit 17 Jahren musste sie wegen heftigen Nasenblutens den Arzt aufsuchen. Hat oft stark geblutet. Der Arzt sprach von gewohnheitsmässigem Nasenbluten. Nach Geburt des ersten Kindes starke Nachblutung (Frauenklinik). Vor einem Jahr schweres Nasenbluten mit Purpura. März 1918 unter heftiger Blutung Abort im dritten Monat. Zugleich erneute Purpura. Seit 2 Tagen ununterbrochen Nasenbluten, das schliesslich in der chirurgischen Poliklinik durch Tamponade zum Stillstand kam. Von dort eingewiesen.

Status praesens. 3. IV. 1918: Sehr blass. Temperatur 38. Am ganzen Körper unter Bevorzugung der Beine frische Purpura. Petechien und Suggillate verschiedener Grösse, teils konfluierend. Geringe Blutaustritte in die Mundschleimhaut. Nase blutet trotz Tamponade von Zeit zu Zeit. Milz nicht vergrössert. Keine Gelenkerscheinungen, keine Gliederschmerzen. Keine urtikariellen Eruptionen. Urin frei. Blutplatten bleiben steril. Blutbild: 20 Proz. Hämoglobin nach Sahli, 1 180 000 Rote (F. J. O., 89), Poikilozytose, Anisozytose, Polychromophilie, viel Normoblasten. Leukozyten vermehrt, 15 000, davon 85 Proz. neutrophile, 7,5 Proz. Lymphozyten, 7,5 Proz. Uebergangsformen und Mononukleäre. Keine Thrombozyten. Beginn der Gerinnung im Uhrschälchen in 2 Minuten, Ende schon nach 9 Minuten. Es wird in 24 Stunden kein Serum ausgepresst (irrétractilité du caillot von Hayem).

Epikrise. Liess sich bei Fall I das konstitutionelle Moment dartun durch den Nachweis einer Blutungsbereitschaft lange nach der „Heilung", so ergibt hier die Anamnese den entsprechenden Nachweis. Menorrhagien und „habituelles" Nasenbluten waren abhängig von der Werlhofdiathese.

Wenn wir davon absehen, dass bei unserer zweiten Patientin durch die erhebliche Anämie eine grosse Schwäche eingetreten war, so zeigte auch sie ein auffallend geringes Krankheitsgefühl. Da sie obendrein einen leichten hämorrhagischen Schub im Vorjahr gut überwunden hatte, betrachtete sie ihren Zustand höchst optimistisch. — Im Gegensatz dazu war schweres Krankheitsgefühl bei den beiden folgenden Fällen vorhanden. Sie betreffen zwei kleine Mädchen von 3½ und 7 Jahren. Beide fieberten anfangs etwas und litten an erheblichen Magendarmsymptomen: Appetitlosigkeit, Erbrechen, Darmkoliken, Blutdurchfälle. Sie fallen dadurch unter den Begriff der Purpura Henoch. Bei beiden war die Zahl der Blutplättchen nicht nur nicht vermindert, sondern deutlich erhöht, die Gerinnungszeit bei Fall IV verlängert.

Krankengeschichte III. Das kräftige, gut ernährte und gepflegte 3½jährige Mädchen Viktoria S. aus gesunder Familie erkrankte aus voller Gesundheit mit einem leichten Schnupfen. Dabei kam es am 7. X. 17 zu mässig starkem Nasenbluten. Am folgenden Tage zahlreiche Blutflecken an den Beinen und am Körper. Als am 12. X. das Kind in die Klinik kam, war inzwischen noch mehrfach Nasenbluten aufgetreten. Keine Gelenkschmerzen.

Status praesens. Nicht wesentlich anämisch. Leicht gedunsenes Gesicht. Im Wesen weinerlich und missvergnügt. Beide Nasengänge mit angetrockneten Blutkrusten verstopft. Ab und zu blutete es hiernach. Am ganzen Körper Blutextravasate, meist in Form grösserer Suggillationen. Doch kamen auch kleinere Petechien vor, gelegentlich konfluierend. Manchmal Blutung aus Wangenschleimhaut und Zunge; dem Stuhlgang war ein wenig rotes Blut aufgelagert. Der Harn dagegen war (übrigens während des ganzen Decursus) blutfrei und auch eiweissfrei. Milz nicht vergrössert. Die Suggillationen traten einerseits überall da besonders auf, wo durch Anfassen oder Aufliegen ein Druck ausgeübt wurde, andererseits vorzugsweise an den unteren Extremitäten. Geringe Temperaturerhöhung nur im Anfang.

Verlauf. Am 8. Krankheitstage plötzliches Blutbrechen und — unter Koliken — reichliche intestinale Blutverluste. Es war viel rotes, daneben auch hämatinisiertes Blut in den Stühlen. Das Kind war nun plötzlich sehr elend und matt. 3 Tage später kam ein neuer Schub von zahllosen Petechien. Dann keine Blutung mehr, das Kind erholte sich Schritt für Schritt von seiner schweren Anämie. Das Blutbild zeigte als Bemerkenswertestes eine Vermehrung der Plättchen. Die Werte beliefen sich bei Zählung nach der Methode von Sahli-Fonio im überfärbten Magnesiumsulfatpräparat auf 350 000—460 000, schwankten indes bei den mehrfachen Zählungen

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 119. 1916.

[2]) Vgl. die Fälle von „sporadischem Skorbut" bei Wagner M.m.W. 1904 Nr. 36 u. 37, die wohl Purpurafälle waren. Nach W. ist es „mehr Sache subjektiver Anschauung, eine mit hämorrhagischer Diathese einhergehende Erkrankung als Skorbut oder Purpura zu bezeichnen".

[3]) Frank beobachtete Blutung nach Bindenstauung nur bei weniger als 75 000 Thrombozyten.

Da als Normalwert 200 000—300 000 Plättchen angesetzt werden (nach Fonio), so darf von einer mässigen Vermehrung gesprochen werden. Das übrige Blutbild gibt Zeichen der kindlichen Anämie: Makrozyten, eine Anzahl Normoblasten und als weiteres einen sehr grossen Reichtum an punktierten Erythrozyten, sowie einige leukozytäre Jugendformen. Also Beweise für lebhafte Regenerationsvorgänge im Knochenmark. Alle diese Symptome machten nach und nach wieder normalen Befunden Platz.

Epikrise. Der Fall ist durch die Magendarmerscheinungen hinreichend als Henochsche Purpura charakterisiert. Er zeigte nicht alle dafür angegebenen Symptome. Gelenkschwellungen fehlten, und es fehlten die rheumatoiden Schmerzen (ebenso wie nur in Fall II von den 10 Fällen Henochs)[7]). Und was die flüchtigen Oedeme betrifft, die in Henochschen Fällen gefunden werden, so war mit etwas gutem Willen zuzugeben, dass das Gesicht des Kindes im Anfang etwas gedunsen aussah. Im übrigen markierten grosse Suggillate und Konfluieren der Hautblutungen einen Unterschied gegen die Schoenleinsche Peliosis rheumatica, bei der kein Konfluieren der Petechien vorkommen soll. Auf letztere Unterscheidung ist in neuerer Zeit wenig Gewicht gelegt, weil überhaupt die Tendenz bestand, alle Purpuraformen nur als Varianten gelten zu lassen. Da wir jetzt in den Stand gesetzt sind, hier exaktere Trennungen vorzunehmen, ist ein Zurückgehen auf die Schoenleinsche Darstellung vielleicht wesentlich. Viele Autoren sind geneigt, die Purpura Henoch schlechthin der Peliosis von Schoenlein zu subsumieren, von der sie sich nur dadurch unterschiede, dass ausser den Gelenkerscheinungen noch Darmblutungen vorhanden sind. Henoch selbst nähert die nach ihm benannte Form der Purpura durchaus der Peliosis und äussert sich in seinen Vorlesungen gar nicht über die Grösse der Petechien, auf die Schoenlein so viel Gewicht legt. Unser Fall ist keine Thrombopenie — das zeigt das Blutbild. Er passt nicht auf Schoenleins Beschreibung der Peliosis. Er beweist also die Berechtigung, an einer Purpura Henoch als besonderem Krankheitsbild festzuhalten. —. Völlige Heilung trat ein, jedoch war latente Blutungsbereitschaft bei sehr energischer Stauung später noch lange nachweisbar. (Letzte Nachuntersuchung 10. IV. 18.)

Krankengeschichte IV. Das von ordentlichen kleinen Bauersleuten stammende 7jährige Mädchen Klara C. war von jeher zierlich, aber gesund und zeigte keine Neigungen zu Blutungen. Es bekam nach Angabe der Mutter ganz überraschend am 10. XII. 17 zahlreiche dunkle Flecken am Körper, besonders an den Beinen. Einige Tage später klagte es über Bauchschmerzen und sass immer ganz zusammengekrümmt. Der Appetit blieb fort, das Kind erbrach einige Male. Der Stuhlgang fehlte 3 Tage lang. Dann am 17. XII. pechschwarzer Stuhlgang. Seitdem haben die Bauchschmerzen etwas nachgelassen. Aber der Appetit und das Befinden blieben noch schlecht. Das Kind klagt über Schmerzen in den Gliedern.

Status praesens, am 20. XII. 17. Grazil gebautes zartes Kind. Blasse Gesichtsfarbe. Schleimhäute nicht wesentlich abgeblasst. Es liegt teilnahmslos da, zeigt keinen Appetit und äussert von Zeit zu Zeit, dass es Schmerzen im Leib hat. Seltener auch Schmerzen in den Handgelenken. An den unteren Extremitäten zahlreiche kleine Hautblutungen und eine Anzahl Epitheldefekte, die fast wie Kratzeffekte bei Skabies aussehen. Daneben nicht durch Kratzen veränderte kleine Petechien. Zunge in wechselnder Weise meist grau belegt. Tonsillen vergrössert, ohne Pfröpfe. Milz nicht zu tasten, erscheint aber beim Beklopfen etwas vergrössert. Im Stuhlgang Guajakprobe sehr stark positiv. Urin frei von Eiweiss, zeigt ein geringes Sedimentum lateritium. Die Indikanprobe ist positiv.

Verlauf. 22. XII. Schub von Hautblutungen: Grösse eines Stecknadelkopfes bis zur halben Grösse einer Linse. 23. XII. Innerhalb weniger Minuten treten deutliche Oedeme auf, an beiden Händen und am linken Fuss. Dabei wird über Gelenkschmerzen geklagt. — An der Stelle der gestrigen Venenpunktion keine Nachblutung. Gerinnungszeit im Uhrschälchen etwas verlängert (auf 10 Minuten); der Blutkuchen presst Serum aus. Agarplatten bleiben steril. An den Hautkapillaren nichts besonderes sichtbar (Methode Weiss). 24. XII. Auch an den Armen frische Petechien. Auf der Brust einige Erythemflecken. 25. XII. Nahrungsaufnahme dauernd sehr gering. Die Oedeme an den Extremitäten zurückgegangen. Am linken Unterarm heute grosse Urtikariaeruptionen, die nach vier Stunden wieder spurlos verschwinden. 26. XII. neue Petechien an den Armen. 27. XII. Morgens Nierenblutung. Rotes Blut im Harn. Der Harn, der bisher eiweissfrei war, enthält nach Esbach 12 Prom. Eiweiss. Sediment: keine nephritischen Zeichen, nur Blut. Mittags: plötzliches Auftreten von Augenmuskelzuckungen. Dabei völlige Bewusstseinsaufhebung. Es folgen Zuckungen im rechten Arm, dann auch im rechten Bein. Ferner in der rechten Gesichtshälfte. Die halbseitigen Krämpfe wiederholen sich in schneller Folge. Das Kind verfällt zusehends, liegt schliesslich mit Trachealrasseln und schlechtem Puls wie moribund da. Am späten Abend erholt sich die Kranke allmählich, Krämpfe bleiben fort, das Bewusstsein kehrt wieder. Es besteht eine rechtsseitige Lähmung mit Aphasie. Unwillkürlicher Harnabgang. Wahrscheinlich handelte es sich um eine Hirnblutung. Da aber von diesem Tage an allmählich die Zeichen einer akuten Nephritis auftraten, besteht auch die Möglichkeit, dass es sich hier um eklamptisch-urämische Krämpfe im Sinne Volhards gehandelt hat. 28. XII. Ueber Nacht ist die Lähmung und Sprachstörung vollständig verschwunden. Nur eine leichte Fazialisasymmetrie besteht noch (Kontraktur rechts). — Im weiteren Verlauf kamen noch mehrfach geringe petechiale und erythematöse oder urtikarielle Hauteruptionen vor. Wenig starke Darmblutungen wiederholten sich noch. Im übrigen besserte sich das Kind, bis in zunehmender Weise die Nierenblutungen in den Vordergrund traten. Dem anfangs nur aus roten Blutkörperchen bestehenden (täglich kontrollierten) Harnsediment mengten sich am 1. I. 18 vereinzelte Zylinder bei. Reichlicher fanden sich diese erst am 10. I. 18. Geringes Gesichtsödem trat nunmehr auf und gelegentlich wurde erbrochen und über erneutes Nachlassen des Appetits geklagt. Zur Zeit der Abfassung dieser Mitteilung besteht bei dem Kind noch immer eine Glomerulonephritis, Zeichen von hämorrhagischer Diathese fehlen jetzt. Das Blutbild zeigte im Anfang nichts Abnormes, ausser einer Vermehrung der Eosinophilen (auf 8 Proz.), welche während des ganzen Verlaufes mit Schwankungen bestehen blieb und zurückzuführen ist auf Trichocephalus dispar, dessen Eier in den Stühlen nachgewiesen wurden. Das Hämoglobin betrug bei der Einlieferung noch 85 Proz., bei 4 140 000 Erythrozyten (F. J. 1). In den ersten schweren Tagen sank dann das Hämoglobin bis auf 65 am 29. XII. Die Roten betrugen an diesem Tage 4 260 000 (F. J. 0,7). Nach kurzer Remission im Januar 1918 nahm die Anämie weiter zu, am 11. Februar betrug das Hämoglobin wieder nur 60 Proz. Die Zahl der Leukozyten war anfangs leicht vermehrt, sie betrug am 20. XII. 15 800. Im späteren Verlauf sank sie allmählich auf normale Werte ab, im Februar wurden noch 7800 gezählt. Die Thrombozyten betrugen beim Eintritt in die Behandlung 253 000. Allmählich stieg ihre Zahl. Am 12. I. 18 wurgen 421 200 gezählt (Hgb. 70). Am 31. I. waren 521 000 vorhanden (Hgb. 62), und am 11. II. wurde ein Höchstwert von 717 000 (bei 60 Hgb.) gezählt. Danach sank die Zahl wieder etwas: am 25. II. 341 000 (bei 62 Hgb.); am 12. III. 367 500 (bei 59 Hgb.); am 28. III. 528 000 (bei 45 Hgb. und 4 Millionen Roten, also F. J. 0,5).

Epikrise: Gelenkerscheinungen, Oedeme, urtikarielle Eruptionen machten das Krankheitsbild in diesem Falle reicher (Purpura urticans). Das Ansteigen der Thrombozytenwerte über die Norm, das erst nach einigen Blutverlusten eintrat, lässt uns diese Thrombozytose als eine posthämorrhagische ansehen, die nicht etwa mit der Krankheit unmittelbar etwas zu tun hat. Eine Parallele zum Blutplättchenbefund der Hämophilie: vermehrte, aber unterwertige Plättchen [Fonio[8])] darf nicht ohne weiteres gezogen werden. Nach dem Verschwinden der Purpura war wiederum latente Blutungsbereitschaft nachzuweisen, freilich nur nach sehr energischer Stauung. Die Prognose wird ungünstig durch die Nephritis, die wie in einigen anderen in der Literatur bekannten Fällen [3 Fälle von Henoch[9])] sich an die Erkrankung anschloss.

Wir haben also hier 2 Fälle von Purpura hämorrhagica mit nicht nur erhaltener, sondern vermehrter Blutplättchenzahl. Es wird interessant sein, ob dieser Befund der Blutplättchenvermehrung bei Purpura Henoch konstant gefunden wird. Es fragt sich, ob diese Thrombozytose mit der Krankheit unmittelbar etwas zu tun hat oder ob es sich nur um eine posthämorrhagische Plättchenvermehrung handelt, wie sie schon Bizzozero, der Entdecker der Blutplättchen, kennt. Unser Fall 4, bei dem die Plättchenvermehrung erst bei zunehmender Anämie auftrat, lässt hieran denken.

Die von uns gebrachten Krankengeschichten lassen erkennen, dass nicht allein die verschiedene Blutplättchenzahl die Purpura mit Thrombopenie und die Henochsche Purpura unterscheidet. Im Gegenteil, mit dem Rückhalt dieses exakten Befundes erkennen wir jetzt wohl deutlicher die klinische Verschiedenheit der Syndrome und sehen, wie berechtigt die Aufstellung der Purpura Henoch als besondere Form gewesen ist. Bei der Purpura mit Thrombopenie steht, wenn man den Gesamtverlauf berücksichtigt, ein konstitutionelles Moment stark in Frage. Und das geringe Krankheitsgefühl ist hier ebenso charakteristisch wie das anfänglich sehr schlechte Befinden bei der Henochschen Krankheit. Bei dieser waltet durchaus der Eindruck von etwas Akutem, selbst wenn sich die Krankheit mit Schüben in die Länge zieht. Man ist fast versucht, an eine Infektion zu denken.

Uebrigens gibt es auch andere Purpurafälle, die das Henochsche Syndrom nicht bieten und dennoch keine Thrombopenie zeigen. Das gilt, wie wir erwähnten, für die Peliosis. Ich darf ferner die Aufmerksamkeit lenken auf einen soeben von Morawitz als „falschen sporadischen Skorbut" publizierten Fall von Purpura[10]). Dieser hatte 200 000 Blutplättchen im Magnesiumsulfatpräparat und war übrigens dem klinischen Bilde nach weder zur Peliosis rheumatica, noch zur Henochschen Purpura zu rechnen. Gelenkerscheinungen fehlten, Schleimhautblutungen waren vorhanden, die bis handtellergrossen Blutflecken hatten nicht den Schoenleinschen Typ.

---

[7]) Henoch: Kinderkrankheiten, 11. Aufl., S. 845.

[8]) Grenzgebiete Med.-Chir. 28.

[9]) l. cit.

[10]) M.m.W. 1918 Nr. 13.

Das von Fonio aufgestellte Schema:

Hämophilie — zahlreiche insuffiziente Plättchen
Purpura resp. Werlhof — verminderte Plättchenzahl

wird unzureichend, wenn wir die Fälle von Henochscher Purpura mit normaler Thrombozytenzahl resp. Thrombozytose einreihen wollen, oder auch Fälle, wie den eben angeführten von Morawitz. Sie passen in keine der beiden Kategorien. Und die Plättchenzählung allein genügt nur dann zur Unterscheidung von Hämophilie und Purpura, wenn sich eine verminderte Plättchenzahl ergibt.

Hatten schon die französischen Autoren, ferner Duke, Coe[11]) auf einen Kausalnexus zwischen Plättchenverminderung und Purpura hingewiesen, so erblickt Frank in dem Mangel an Blutplättchen das Wesen der „essentiellen Thrombopenie" und somit das Wesen der zugehörigen hämorrhagischen Diathese. Hierneben gehalten sind die Fälle von Henochscher Purpura ohne Thrombopenie nicht ohne Interesse und regen zum Nachdenken darüber an, ob wirklich die Thrombopenie in jenen anderen Fällen der einzige Grund für die hämorrhagische Diathese ist.

Theoretisch erscheinen die Frankschen Vorstellungen über den Mechanismus der hämorrhagischen Diathese bei essentieller Thrombopenie nicht völlig überzeugend. Es ist allenfalls zuzugeben, dass der Mangel an Thrombozyten es erklärt, dass eine — irgendwie erregte — Blutung aus eröffnetem Gefäss nicht oder schwerer als in der Norm zum Stehen kommt. Die Aggregierung der Plättchen, die den Gerinnungsgang einleiten soll, fällt hier fort. Aber warum kommen Blutungen überhaupt zustande, auch wo sie nicht durch Druck oder Stoss hervorgerufen wurden? Frank erklärt das folgendermassen: er geht davon aus, dass diese Spontanblutungen vielfach in Hautgebieten stattfinden, in denen eine Verlangsamung des Blutstromes vorhanden ist. Das trifft in eindeutiger Weise zu für das Stauungsexperiment, das beim Purpurakranken (selbst im Intervall) zu mehr oder weniger kleinen Blutextravasationen führt, wie auch in unserem ersten Fall. Das trifft ferner zu für die besonders häufigen Blutungen an den Unterschenkeln der Kranken. Und endlich ist zuzugeben, dass durch vasomotorische Einflüsse lokale Veränderungen der Stromgeschwindigkeit fast überall in der Haut gelegentlich auftreten können. In solchen Gebieten verlangsamter Strömung sammeln sich nun unter normalen Verhältnissen die Plättchen in der Randzone des Stromes, sie haften gleichsam an den Gefässwänden; und nach Frank sind es diese im Stromrande angehäuften Plättchen, die den roten Blutkörperchen den Zugang zu den feinen Gefässwandlücken verlegen und deren Austreten verhindern. Wenn dagegen die Plättchen fehlen, dann gibt es in solchen Gebieten verlangsamter Strömung nichts, was die Roten hinderte, durch die Lücken der Gefässwände zu schlüpfen: so kommt es zu Extravasaten.

Diese Vorstellung hat fraglos etwas Bestechendes, aber sie befriedigt bei näherer Betrachtung nicht durchaus. Man versuche, sich quantitativ vorzustellen, wieviel Blutplättchen dazu gehören, um die grosse Zahl der roten Blutkörperchen in den verschiedenartigsten Stromgebieten der Haut von der Gefässwand wirklich fernzuhalten! Im entnommenen Blutstropfen verhalten sich die Blutplättchen zu den Roten wie 250 000 zu 5 Millionen oder wie 1 : 20. Zugegeben selbst, dass sich bei Stromverlangsamung in engen Gefässen dies Verhältnis erheblich verschiebt, so macht es dennoch Schwierigkeiten, in einem Bezirk eine so erhebliche Ueberzahl an Thrombozyten anzunehmen, dass die Roten dadurch von den Gefässwänden ferngehalten werden. Zumal doch bei den „Schüben" von Blutungen an sehr vielen Körperstellen zugleich die Extravasate sich bilden, also an all diesen Bezirken das numerische Verhältnis zwischen den beiden Formelementen sich so bedeutend zugunsten der Plättchen verschieben müsste.

Und weiter: Es kommt bei Leukämien gelegentlich zu sehr erheblichem Schwund der Thrombozyten, so sehr, dass sie bei sorglichem Suchen nicht nachzuweisen sind. Das ist gerade bisweilen der Fall nach Röntgenbestrahlungen der Milz, wie Frank selbst hervorhebt und wie wir wiederholt beobachtet haben. Auch bei solchen Leukämikern mit Thrombopenie gibt es hämorrhagische Diathesen. Aber nicht mit Notwendigkeit. Es kommen solche Leukämien vor, bei denen die Blutplättchen im Magnesiumsulfatpräparat fehlen und bei denen dennoch keine Spur von Purpura oder sonstiger hämorrhagischer Diathese sich zeigt.

Wollte man das Vorhandensein dieser Thrombopenie ohne Blutungen in Zusammenklang bringen mit der Purpura mit Thrombopenie so müsste man allenfalls darauf zurückgreifen dass die Ursache des Plättchenmangels in beiden Fällen verschieden ist: bei der essentiellen Thrombopenie verminderte Plättchenbildung (?), bei der Leukämie nach Milzbestrahlung starker Plättchenzerfall. In diesem Sinne liesse sich eine Beobachtung von uns deuten. Es handelte sich um eine schwere myeloische Leukämie, bei der nach der Bestrahlung wiederholt (4 mal) einerseits Plättchenmangel im Blut, anderseits sehr erhebliche Thrombosen an den Beinen, ja bis zur Vena hypogastrica auftraten. Hier könnte durch den von den Röntgenstrahlen bewirkten Thrombozytenzerfall und Zellzerfall überhaupt das Blut abnorm reich an Thrombokinase geworden sein und infolgedessen eine vermehrte Gerinnungstendenz vorübergehend zeigen. Aber auch hier bewegen wir uns ganz im Hypothetischen.

Sicher gibt es eine Purpura ohne Thrombopenie und es gibt Thrombopenie ohne Purpura. Wenn wir das berücksichtigen, werden wir nicht ohne weiteres bereit sein, bei einer Form der Purpura das Wesen der Krankheit und die einzige Ursache der Blutaustritte in dem Mangel der Blutplättchen zu suchen. Der Mechanismus der spontanen Extravasierung der roten Blutkörperchen verlangt weitere Klärung.

Die Fälle, bei denen die Thrombopenie fehlt, suggerieren eine andere Erklärungsweise. Besonders bei unserem Fall 4 fällt auf, dass ausser den Petechien und Sugillaten noch andere Veränderungen der Haut beobachtet wurden in Gestalt von Erythemflecken, urtikariaartigen Eruptionen und flüchtigen Oedemen. Diese Unterscheidungen weisen unbedingt auf vegetative Innervationsstörungen, moderner gesprochen, auf Störungen der neurokapillären Vorgänge. Sollten solche auch für die Blutungen mitverantwortlich sein? Gerade für die viszeralen Blutungen der Purpura Henoch liegt der Gedanke nahe, wenn man an die profusen Darmblutungen denkt, die experimentellen Eingriffen am Ganglion coeliacum folgen. Und ohne auf die Literatur näher einzugehen, darf ich darauf hinweisen, wie in den Arbeiten von v. Bergmann[12]) und Rössle[13]) über die Ulcusgenese der Gedanke uns geläufig geworden ist, dass vom Nervensystem aus Blutungen erregt werden. Bei Experimenten am Darm habe ich selbst solche neurotische Blutungen gesehen; und die Arbeiten von Westphal[14]), sowie neuerdings von Gundelfinger[15]) bringen dafür ein gründliches experimentelles Material. Subendokardiale Blutungen werden neuerdings von pathologisch-anatomischer Seite auf Vagusläsionen zurückgeführt (Berblinger[16]). — Man darf vermuten, dass bei der Purpura Henoch irgend ein (bakteriotoxisches?) Agens durch Schädigung vegetativer Nerven verschiedenartige vasomotorische Störungen und stellenweise lokale Stase und Blutaustritt bewirkt. Die Natur der Schädigung ist völlig unklar, aber dass eine Alteration nervöser Art eine Rolle dabei spielt und zum Mechanismus der Blutextravasierung gehört, ist in hohem Grade wahrscheinlich. Schon Henoch selbst hat auf diese Hypothese hingewiesen.

Gilt dies für die Purpura Henoch, so muss für die Purpura mit Thrombopenie, für das Krankheitsbild von Denys, Bensaude und Rivet und E. Frank der Einwand gemacht werden, dass hier gerade unterschiedlich keine typisch vasomotorischen Hauteruptionen das Purpuraexanthem begleiten. Alle urtikariellen Begleiterscheinungen und Oedeme fehlen ja hier. Und vielleicht ist deshalb auch der Mechanismus der Extravasierung ein anderer. Wenn früher Leloir auf Grund anatomischer wechselnder Befunde unterschied zwischen einer „Purpura par modification des vaisseaux" und einer „Purpura par modification du sang"[17]), so würden wir jetzt vielleicht in ähnlicher Weise abkommen auf eine Unterscheidung von neurogener und hämatogener Purpura. Aber wir sind uns klar; noch ist der Mechanismus der einen wie der anderen unsicher, rein hypothetisch. Frank scheint uns in einem Punkt nicht ganz konsequent. Er will gelegentliche Stromverlangsamungen in verschiedensten Bezirken des Integumentes erklären, die ja auch nach seiner Hypothese die Extravasierung vorbereiten. Dabei spricht er „von abnormen Erregbarkeitsverhältnissen der Gefässnerven, wie sie vielleicht dem Purpurakranken eigentümlich sind". Hier steckt ein wunder Punkt seiner Theorie; denn wenn solche Innervationsstörungen postuliert werden müssen, dann ist jedenfalls die Thrombopenie nicht die **alleinige Ursache** der Extravasierungen, sondern nur ein Faktor in ihrem Mechanismus. Das ist nicht unwesentlich, wenn wir von einer essentiellen Thrombopenie sprechen, von der Frank weiter sagt, sie gehöre zu „denjenigen biologisch höchst interessanten Zuständen, bei denen eine „Bedingung" weggelassen ist, deren unter physiologischen Verhältnissen schwer entwirrbare Rolle nun plötzlich klar hervortritt". So wenig also bis jetzt eine Ursache vorliegt, die Hypothese von Frank endgültig abzulehnen, so gebietet doch die Kritik, darauf hinzuweisen, dass seine Annahme über den Mechanismus der spontanen Blutaustritte der Stützung bedarf.

Zu diesen Betrachungen wurden wir veranlasst durch Purpurafälle mit und ohne Thrombopenie. Sie führen uns dazu, ähnlich wie Hayem und Schüler sowie Frank, von neuem Trennung der im Sammelbegriff des Werlhof enthaltenen Krankheitstypen anzustreben. Diese erscheinen uns nicht mehr als formverschiedene Spielarten derselben Krankheit. Und wenigstens bei Schoenlein und bei Henoch war das Trennungsbedürfnis eine Folge guten klinischen Blickes. Durch Berücksichtigung der Blutplättchen (Zählung, Gerinnungsversuch) haben wir ein wichtiges neues Symptom, das uns trennen hilft. Aber auch dieses Trennen ist zunächst nur ein symptomatisches.

---

[11]) Journ. of Amer. Med. Assoz. 1906 p. 1090, zit. nach Hunter.

[12]) M.m.W. 1913 Nr. 4. — [13]) Grenzgeb. Med. u. Chir. 25 H. 4.
[14]) D. Arch. f. klin. Med. 1914.
[15]) Grenzgeb. Chir. u. Med. 1917 und Dissert. Würzburg 1917.
[16]) Zbl. f. Herz- u. Gefässkrankh. 1916 H. 14.
[17]) Ann. de Dermat. et de Syphiligraph. 1884.

Aus dem Oscar-Helene-Heim in Berlin-Zehlendorf.

Beitrag zum Bau des Sauerbruch-Kunstarmes.

Von Prof. Biesalski.

Um einen vollen Erfolg der Sauerbruchoperation zu bekommen, ist es bekanntermassen nicht nur notwendig, dass die Muskelstümpfe vor der Operation durch aktive Uebungen, Massage und Elektrisation möglichst gekräftigt werden, wobei man dann häufig die Freude erlebt, dass anscheinend völlig atrophische und ungeeignete Muskelstümpfe in kurzer Zeit wieder an Kraft und Volumen zunehmen, sondern es ist ebenso dringend notwendig, dass nach der Operation, sobald die Kanäle trocken sind und eine Belastung vertragen, die Leute tägliche Uebungen an einem Apparat machen, den Sauerbruch beschrieben hat, und den man in beliebiger Weise improvisieren kann. Unsere „Uebungsuhr" (Fig. 1) zeigt 2 Zifferblätter

Fig. 1.

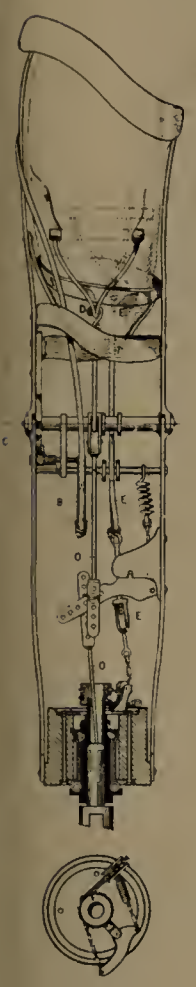
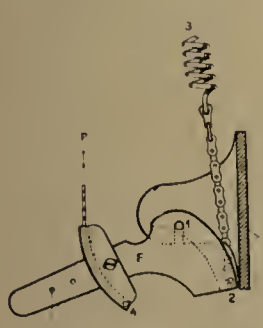


Fig. 2.



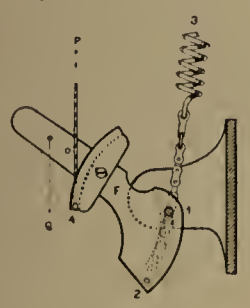
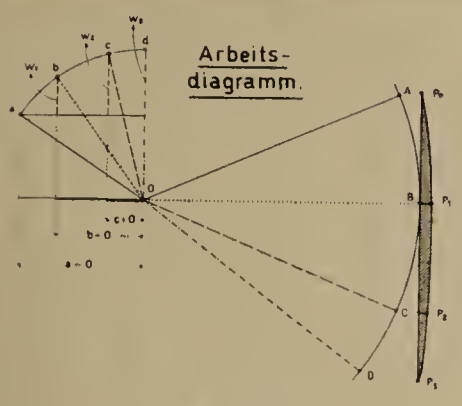


Fig. 3.



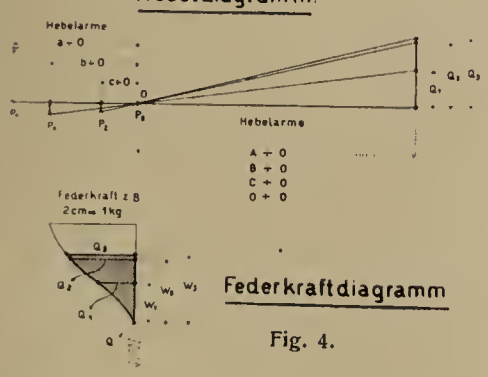


Fig. 4.

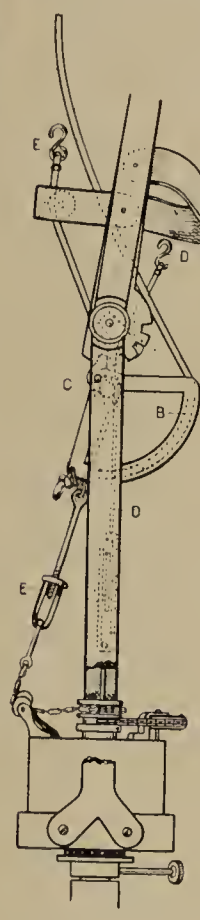


Fig 5.

mit Zeigern, diese sitzen an Holzrollen, über welche eine Schnur, von den Elfenbeinstiften kommend, läuft, an deren anderem Ende, nachdem sie mehrere andere Rollen passiert hat, ein Gewicht hängt. Die Schulter des Mannes wird fest gegen die Lehne eines Stuhles geschnallt, so dass er sie nicht zurückziehen kann. Zieht er nun mit den Muskelstümpfen, so bedeutet das Weiterrücken des Zeigers von einer Zahl zur anderen je 1 cm Weg, zugleich wird die Kraft geübt oder gemessen, je nachdem man das Gewicht am Ende der Schnur verändert. Die Leute, denen diese Uebungen viel Spass machen, schon weil sie beschäftigt werden und Fortschritte sehen, ziehen gewöhnlich gleich von Anfang verhältnismässig weite Strecken, dagegen fällt es ihnen schwer, den Muskelstumpf wieder nachzulassen, d. h., ihn durch das Gewicht der Schnur bis auf seine äusserste Länge ausziehen zu lassen. Das aber ist nötig, damit sie einen möglichst langen Weg bekommen, und wir legen unsere Uebungen hauptsächlich daraufhin an, dass sie dieses Nachlassen üben — gerade wie beim tiefen Atemholen der Kranke möglichst tief ausatmen muss, als Voraussetzung dafür, dass er tief einatmen kann. Die Leute lernen dann die Muskelstümpfe gleichzeitig anspannen; dann, einen unabhängig vom anderen anziehen, schliesslich mit offenen und später mit geschlossenen Augen auf Kommando plötzlich die Zeiger auf verschiedene, vorher angegebene Zahlen einstellen. Das bedeutet Uebung der Koordination, die notwendig ist, wenn der Mann später zu gleicher Zeit pronieren und die Finger schliessen soll, mit Muskeln, die niemals für diese Zwecke verwandt wurden.

Diese Beobachtung, dass die Leute ihre Muskelstümpfe nur schwer bis zur äussersten Grenze ausdehnen lassen, entspricht der Physiologie des Muskelstumpfes, für den ja keine Kraft mehr da ist, welche ihn gegenüber seinem früheren gesunden Zustand passiv streckt. Dazu kam eine zweite Beobachtung, nämlich die, dass ein solcher Mann an der Uebungsuhr 5—6 cm Weg hatte, im Sauerbrucharm aber kaum 2. Beide Beobachtungen haben uns dazu veranlasst, in unseren Sauerbrucharm eine Federkraft einzubauen, welche den Muskelstumpf streckt und ihm damit den vollen Weg gibt, den er auch, vom Gewicht belastet, an der Uebungsuhr hat. Ich stellte meiner, unter der Leitung von Herrn Reinhard Zeibig stehenden Werkstatt die Aufgabe, diese Federkraft aber so zu bauen, dass sie den Muskelstumpf zwar nach geschehener Kontraktion streckt, aber während der Kontraktion ihn so wenig wie möglich und so kurze Zeit wie möglich belastet; denn eine Federkraft findet sich auch in anderen Sauerbrucharmen und Händen, aber dort muss dann der Muskelstumpf seine eigentliche Arbeit leisten, z. B. die Finger schliessen, und ausserdem während der ganzen Zeit noch die mit der Kontraktion steigende Federkraft bewältigen.

Der Aufbau unseres Armes (Fig. 2) gestaltete sich demnach folgendermassen: Vom Bizepskanal geht eine Schnur D über ein Hebelsystem zur Hand. Vom Trizepskanal geht die Schnur E über eine Rolle zu einer senkrecht zu dieser Zugrichtung liegenden Umschaltvorrichtung für die Pronation. Beide Schnüre passieren die ideale Achse des mechanischen Gelenkes A, damit sie in jeder Ellenbogengelenkstellung gleich lang sind. Die Schnur D setzt sich, wie in Fig. 3 dargestellt ist, an einen zweiarmigen Hebelarm an und läuft über ein Kreissegment, damit der Hebelarm immer gleich lang bleibt. Der Hebel dreht sich im Drehpunkt 1. An dem nach der anderen Seite hingehenden kürzeren Hebelarm setzt sich in Drehpunkt 2 eine Gallsche Kette an, die zu der Feder 3 führt, welche ihrerseits am Traggerüst befestigt ist. Die Gallsche Kette der Feder läuft über einen Exzenterbogen, der bis hinter den Drehpunkt 1 geht. Wenn nun an der Zugschnur die Kraft P angreift, so wandert Punkt 2 gegen Punkt 1, d. h., der für die Kette bestimmte kurze Hebelarm verkürzt sich, bis schliesslich die Kette in den Drehpunkt 1 eintritt und damit der Hebelarm und zugleich auch die Wirkung der Feder ausgeschaltet ist. Das praktische Ergebnis davon ist, dass der Muskelstumpf im Anfang, während er die Finger zu beugen beginnt, die Federkraft zu überwinden hat, die nur ganz kurze Zeit um etwas zunimmt, um dann wieder vollständig abzufallen, so dass der Muskelstumpf schon sehr bald von der Federkraft gar nicht mehr belastet ist, sondern seine volle Kraft auf die Betätigung des Fingerschlusses verwenden kann. Genau dasselbe ist bei dem Trizepszug angewandt, nur sinngemäss abgeändert in der senkrechten Ebene zu seiner Zugrichtung, wie es in der unteren Hilfszeichnung in Fig. 2 dargestellt ist. Wie gering die Belastung des Muskelstumpfes durch die Federwirkung ist, zeigt das Arbeitsdiagramm in Fig. 4, wo die Wege P_0 bis P_3 die vom Muskel zu leistende Arbeit darstellen. Wer mit solchen Zeichnungen vertraut ist, wird sehr schnell die Art der graphischen Darstellung herauslesen. Eine genauere Beschreibung, die sehr umständlich werden würde, muss ich aus Mangel an Raum hier unterlassen.

Wie kräftig die Feder genommen werden muss, hängt von dem einzelnen Fall ab. Auf dem langen Hebelarm sind, wie Fig. 2 zeigt, mehrere Löcher angebracht, die es gestatten, den oberen oder den unteren Zug an einem kürzeren oder längeren Hebelarm angreifen zu lassen, je nachdem der Mann viel Weg oder viel Kraft hat. Im übrigen gewöhnen sich die Leute schnell an die Feder, die man schliesslich immer schwächer nehmen kann, so dass sie ihnen im wesentlichen nur noch als Erinnerungsmittel dient, den Muskelstumpf beim geringsten Zug nachzulassen. Man kann übrigens auch für Leute, die empfindlich sind, und die der Federzug in der Ruhestellung belästigt, durch einen einfachen Hebel, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist, diese völlig ausschalten, indem nämlich ein kleiner Keil zwischen den kleinen Hebelarm und die Basis des Lagers von 1 in Fig. 3 eingeschaltet wird.

Diese Federkonstruktion macht den Arm sozusagen zu einem Universal-Sauerbrucharm, weil es nunmehr ganz gleichgültig ist, welch eine Hand oder Arbeitsklaue darangesetzt wird, weil eben die Streckkraft für den Muskelstumpf sowieso schon da ist.

In Fig. 5 setzt die vom Schulterblatt kommende Schnur B an der Unterarmschiene an, indem sie über einen Kreisbogen geht. Beim Vorbewegen des Vorderarmes beugt sich also der Oberarm, wie das schon van Peetersen 1844 angegeben hat.

Auf der Achse des Kreisbogens ist ein Zahn angebracht, der in

eine Verzahnung der Oberarmschiene eingreift. Wenn der Mann seinen Oberarm vorwärts bringt und dann den Unterarm beugt, so schaltet er den Zahn aus und die Bewegung ist frei. Er braucht seinen Oberarmstumpf dann nur mit einem kurzen Ruck nach rückwärts zu bringen, so hört damit der Zug an der Schnur B auf und eine Feder drückt den Zahn in das Zahnrad ein, weil die Feder schneller wirkt als das Gewicht des Unterarmes. Der Ellbogen ist dadurch festgestellt, und zwar kann der Mann das in so viel Beugestellungen tun, als er Sperrlöcher im Zahnrad hat. Will er den Unterarm wieder strecken, so bringt er den Oberarmstumpf etwas nach vorn, löst damit die Zahnarretierung und lässt nun den Unterarm, während die Schnur den Kreisbogen hoch und damit den Zahn von dem Zahnrad fernhält, langsam heruntergleiten. Der Mann kann also ohne Zuhilfenahme der anderen Hand sein Ellbogengelenk an diesem Arm beliebig feststellen, was an sich von Bedeutung ist, ganz besonders aber für Ohnhänder.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Strassburg i. Els.

Zur operativen Behandlung des Gebärmutter-Scheidenvorfalls*).

Von Dr. med. Benzel, Assistent der Klinik.

Bei der ausserordentlichen Dehnung von Uterus und Scheide durch Schwangerschaft und Geburt, wodurch an diese Organe die höchsten Anforderungen gestellt werden, bleiben trotz bester Involution im Puerperium vorerst unscheinbare, aber irreparable Residuen bestehen, die bei weiteren Schädigungen durch schwere körperliche Arbeit und dadurch bedingten gesteigerten intraabdominellen Druck zu einer Erschlaffung der sog. Uterushaltebänder und des Beckenbodens führen können. So kommt es, dass der Prolaps zu den häufigsten Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane gehört. Während er z. B. an der hiesigen Frauenklinik nach einem Durchschnitt der letzten 15 Jahre mit 8 Proz. der klinischen Kranken vertreten ist, steht er in dem Material der Tübinger Klinik mit 12 Proz. an der Spitze der Häufigkeitsskala sämtlicher Kranken.

Hinsichtlich der Pathogenese des Genitalprolapses gehen die Anschauungen der meisten Autoren weit auseinander, ja, sie stehen sich vielfach schroff gegenüber. Während die einen einer Insuffizienz der ligamentären und faszialen Befestigungen des Uterus die Hauptschuld an dem Zustandekommen des Prolapses zuschreiben, wobei auch hier wieder die Ansichten über die fixatorische Bedeutung einzelner Befestigungmittel weit differieren, verlegen andere, insbesondere Halban und Tandler, auf Grund eingehender Untersuchungen an Leichenpräparaten das Hauptgewicht auf den Beckenboden, der nach ihrer Ansicht den alleinigen Stützapparat für Uterus und Scheide darstellt. Von manchen wird auch eine vermittelnde Stellung eingenommen, sofern sie sowohl einem Defekt des Beckenbodens als auch der Ueberdehnung und Erschlaffung der elastischen Bänder Bedeutung beilegen.

Wenn wir uns zum näheren Verständnisse dieses Streites der Meinungen die Topographie der weiblichen Beckenorgane in grossen Umrissen veranschaulichen, so sehen wir, dass der Uterus von einem System elastischer Haltebänder im Becken in schwebender Anteflexioversio gehalten wird, unter denen der peritoneale Ueberzug, die Lig. lata, sowie die Fascia endopelvina, insbesondere deren transversal vom Collum uteri zur Beckenwand verlaufenden Faserzüge die wichtigsten sind. Daneben kommen noch die bindegewebigen Verbindungen des Uterus mit seinen Nachbarorganen: Vagina, Blase, Rektum in Betracht, wodurch alle diese Organe miteinander verankert sind. Dieses ganze Organsystem ruht nun auf dem Beckenboden, der seinerseits wieder von einer Gruppe differenter Muskelzüge gebildet wird, als deren Hauptrepräsentant der Levator ani gilt. Durch eine längsovale Oeffnung des Levator, den sog. Levatorspalt, auch Hiatus genitalis genannt, passieren Vagina und Urethra. Halban und Tandler stellen nun die Lehre auf, dass in allen Fällen von Prolapsen eine Vergrösserung des Hiatus genitalis nach Länge und Breite vorhanden sei, eine von vielen Anhängern dieser Lehre bestätigte Tatsache, die eindringlich darauf hinweist, dass der Insuffizienz des Beckenbodens eine ausschlaggebende Bedeutung für das Entstehen eines Prolapses zukommt. Die Aetiologie dieses Leidens wird damit nicht verworfen, da ein und dieselbe Ursache, das Geburtstrauma, als schädigender Faktor in Betracht kommt, und in den selteneren Fällen von angeborener Erschlaffung der Fixations- und Stützapparate, so z. B. bei Virgines, wurde von Halban und Tandler jedesmal eine Erschlaffung und Atrophie des Levator ani gefunden.

Je nach der mehr oder minder starken Beteiligung dieser kompliziert angeordneten und in ihrer Deutung als Stütz- bzw. Fixationsapparate des Genitale ganz verschieden bewerteten Gebilde tritt das Leiden in den mannigfachsten Formen klinisch in Erscheinung.

Man unterscheidet im allgemeinen zwischen dem Deszensus und Prolaps des Uterus, wobei als anatomische Begrenzung beider Begriffe der Vulvaverschluss — Constrictor cunni — gilt. Liegt beim pathologischen Tiefstand des Uterus die Portio vaginalis noch innerhalb der Scheide, ist dieselbe also äusserlich noch nicht sichtbar, so handelt es sich um einen Deszensus, überschreitet sie den Scheidenschlussapparat, so ist der Begriff des Prolapses gegeben.

*) Nach einem am 23. III. 18 im Unter-Elsässischen Aerzteverein gehaltenen Vortrage.

An der Dislokation des Uterus nach unten beteiligt sich die vordere Scheidenwand mitsamt der Blase sowie die hintere Vaginalwand in stärkerem oder geringerem Grade, sei es, dass die nach abwärts sinkende Gebärmutter das Scheidenrohr mit herunterzieht, sei es, dass beide Gebilde infolge Insuffizienz des Beckenbodens ihre Stütze einbüssen und in toto herabsinken. Das Bild jedes Vorfalls ist nun ausserordentlich variabel wegen der fliessenden Uebergänge, die zwischen den Anfangserscheinungen des Descensus uteri mit geringem Vorfall einer Scheidenwand und dem Endstadium des Totalprolapses mit völliger Inversion beider Scheidenwände liegen.

Die Klinik der Erkrankung wird kompliziert einmal durch die Mitbeteiligung der Nachbarorgane wie Blase, Urethra und Rektum an dem Tiefertreten, ferner durch die pathologischen Veränderungen, die an diesen Nachbarorganen infolge der Dislokation auftreten.

Es kommt zur Zystokele infolge Mitbeteiligung der Blase beim Tiefertreten der vorderen Scheidenwand, zur Zystitis mit aufsteigender Pyelonephritis, zur Rektokele infolge Auflockerung des Septum rekto-vaginale und zur Vorbuchtung der Rektumampulle an der hinteren Scheidenwand.

Durch den Zug der vorderen Scheidenwand an der Zervix wird das Kollum verlängert, die Portio wird hypertrophisch und schwillt infolge der Zirkulationsstörungen ödematös an. Kommt es zum totalen Prolaps, so ist den äusseren Schädigungen des Organs Tür und Tor geöffnet. Es kommt zu Dekubitalulzera, zu entzündlicher Infiltration der Scheidenschleimhaut und zu oft tiefgreifenden Fissuren, die das Leiden für die Trägerin zu einem recht qualvollen gestalten. Die ersten Anfänge einer methodisch-chirurgischen Behandlung datieren von der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und suchen durch Anfrischung an der hinteren Scheidenwand und Verengerung des Introitus das Leiden wirksam zu bekämpfen.

Es folgte die Methode von Simon und fast gleichzeitig die Hegarsche Kolpoperineorrhaphie, die den Angriffspunkt zur Verengerung der Scheide auf die Hinterwand und den Damm verlegte, ein Gedanke, der im Prinzip für alle später angegebenen Methoden bis auf die neueste Zeit massgebend blieb.

Die Miteinbeziehung der vorderen Scheidenwand in den Operationsplan führte zur elliptischen Anfrischungsfigur der Elytrorrhaphia anterior, während schon früher Marion Sims durch Ausschnitt eines hufeisenförmigen Lappens aus der vorderen Scheidenwand eine Verengerung der Scheide erzielte. Aus dieser Schnittführung entwickelte sich die Kolporrhapia ant. dupl. nach Fehling, um eine Dehnung der medianen Narbe durch die Blase zu vermeiden. Spätere Vorschläge legen mit Recht besonderes Gewicht auf den Anteil der Harnblase an der Entwicklung des Leidens. Im Verfolg dieses Gedankens schritt man zur Abpräparierung der Blase und zur Raffung derselben mittels Tabaksbeutelnaht nach Sänger, Gersuny und H. Freund.

Mit der wachsenden Erkenntnis über den Anteil, den der Uterus am Genitalprolaps hat, wurden weitere Methoden zur Amputation der hypertrophischen Portio und zur Exzision des Kollum bei Elongation derselben ersonnen. Aber während diese Gelegenheitsoperationen am Uterus mehr lokal-symptomatischen Charakter hatten, blieb es erst einer späteren Zeit vorbehalten, unter Berücksichtigung der Bedeutung, die der pathologischen Lageveränderung des Uterus beim Genitalprolaps zufällt, wirklich kausale Therapie zu treiben. Es kam die kombinierte Operationsmethode auf, die darauf hinzielt, neben einer exakten Scheidenplastik den ganzen Uterus in den Operationsplan miteinzubeziehen.

Die zahlreichen hierfür angegebenen Methoden lassen sich zweckmässig in 2 grosse Gruppen trennen, die konservativen und die verstümmelnden, je nachdem die Verfahren auf die physiologische Funktion von Gebärmutter und Scheide Rücksicht nehmen oder nicht. Sofern nun bei einigen konservierenden Verfahren nicht alles erhalten, bei manchen verstümmelnden nicht das ganze Organ geopfert wird, gibt es Zwischenglieder analog den verschiedenen Abstufungen und Erscheinungsformen, in denen wir den Genitalprolaps kennen gelernt haben.

Von den konservativen Methoden der profixierenden Operationen verdient die Alexander-Adamssche Operation an erster Stelle genannt zu werden, weil sie mit Recht als die physiologischste gilt, sofern sie der Normallage des Uterus am ehesten Rechnung trägt. Daneben verbindet sie den Vorteil eines relativ leicht zu nennenden Eingriffs, weil die Bauchhöhle dabei verschlossen bleibt. Schwierig für den Operateur kann sich indessen diese Operation gestalten bei schlechter Entwicklung der Ligamenta rotunda, die bekanntlich nach kurzer Spaltung des Leistenkanals an ihrer fächerförmigen präinguinalen Ausstrahlungszone freipräpariert, aus dem Kanal gezogen und beiderseits an die Faszienschenkel des Obliquus abdom. ext. vernäht werden.

Im Gegensatz zur Alexander-Adamsschen Operation als Hilfsoperation hat die Ventrofixur, besonders von Küstner warm vertreten, den Nachteil einer Laparotomie mit ihren Gefahren und bleibt am besten nur für jene Fälle von fixierter Retroflexio reserviert, die eine intraperitoneale Lösung von Verwachsungen an Uterus und Adnexen erforderlich machen.

Aus dieser Operation entwickelten sich die vaginalen Fixationen, besonders in ihren späteren Modifikationen nach Mackenrodt und Dührssen. Sie bezwecken, der aus ihrem Verband gelockerten Gebärmutter an der vorderen Scheidenwand eine feste Stütze zu geben und sie dabei gleichzeitig als Widerlager für die Blase zu verwenden. Unerlässliche Voraussetzung für ihre Anwendung ist

gute Beweglichkeit des nicht zu grossen Uterus. Sie werden in der Weise ausgeführt, dass nach Vornahme eines Türflügel- oder Ovalärschnittes an der vorderen Scheidenwand und Abpräparieren der Schleimhautlappen die Blase zurückpräpariert und die Plika eröffnet wird. Nach Raffung der Blase vermittels Tabaksbeutelnaht wird der Uterus vorgezogen und mit seiner vorderen Wand in der Weise an die Scheide fixiert, dass durchgreifende, Vaginalwand, Peritoneum und Uterus umfassende Ligaturen gelegt werden, wobei die gekürzte vordere Scheidenwand vollständig über dem Uterus geschlossen wird. Um dem Uterus eine bessere Beweglichkeit zu geben als bei seiner Fixation an die Scheide, wurde von einigen Operateuren die Vesikofixation des Uterus in der Weise vorgenommen, dass nach Eröffnung der Plica von der Vagina aus der Uterus mit der hinteren Blasenwand fixiert wurde.

Die von W. A. Freund zur Heilung von Totalprolapsen alter Frauen angegebene Methode, nach welcher der Uterus aus dem Douglas gestülpt und mit seiner hinteren, angefrischten Fläche an die vordere Vaginalwand, die vordere Korpusfläche an die hintere Scheidenwand fixiert wird, leitete zu dem Wertheimschen Interpositionsverfahren über, bei dem der Uterus vorne herausgestülpt und mit seiner Hinterfläche an die vordere Scheidenwand extraperitoneal fixiert wird, so dass er zwischen Vagina und Blase zu liegen kommt.

Allen diesen zahlreichen vaginalen Fixationen, deren Grundprinzip in einer plastischen Verwendung des Organs liegt, sind gewisse Schranken gesetzt. Bei hochgradiger Erschlaffung des Beckenbindegewebes und des Peritoneums, bei seniler Atrophie des Uterus oder bei hochgradiger pathologischer Veränderung von Uterus und Scheide ist die vaginale Totalexstirpation des Uterus der einzige Weg zur Heilung. Nach dieser Indikation wurde zuerst von Kaltenbach im Jahre 1880 operiert. Das Verfahren wurde von A. Martin in der Folge noch dahin erweitert, dass letzterer mit dem Uterus auch die Vagina opferte.

Unter diesen Methoden der operativen Behandlung des Gebärmutterscheidenvorfalls, die in ihren zahlreichen Modifikationen noch nicht annähernd erschöpfend wiedergegeben sind, möchte ich 3 Grundtypen herausgreifen und an dem Material der hiesigen Frauenklinik näher besprechen. Es sind dies die Scheidenplastik kombiniert

1. mit der Alexander-Adamsschen Operation,
2. mit Vaginifixura uteri und
3. mit Totalexstirpation des Uterus.

Die Scheidenplastik hat auf Grund der Halban-Tandlerschen Lehre insofern eine Modifikation erfahren, als von einigen Anhängern dieser Lehre (Krönig, Latzko) die Ausführung der Levatornaht bei der hinteren Kolporrhaphie bevorzugt wird, während die meisten anderen Operateure auf diese eingreifende und blutige Operation verzichten. Man könnte vielleicht einen vermittelnden Weg in der Weise empfehlen, dass man nach Resektion der hinteren Vaginalschleimhaut tiefere, die oberflächliche Faszie mit Teilen des Musculus transversus perinei profundus umfassende versenkte Nähte ev. in 2 Etagen übereinander anlegt, bevor man zum Schluss von Scheide und Damm schreitet. Die Indikation zur Alexander-Adamsschen Operation in Verbindung mit Scheidenplastik war für uns in allen Fällen gegeben, wo es sich um gebärfähige Frauen handelte, bei denen der Scheidenvorfall mit Retroflexio oder Tiefstand des Uterus kompliziert war. Um die Fixation der verkürzten Bänder nicht zu gefährden, wurde prinzipiell die Scheidenplastik vorausgeschickt, der ganze Eingriff aber in einer Sitzung vorgenommen.

Auf diese Weise wurde die Operation in den Jahren 1914—1916 in ganzen bei 28 Frauen ausgeführt mit einem Durchschnittsalter von 35,8 Jahren und einer Durchschnittsfertilität von 5,3. Bei 2 Patientinnen handelte es sich um ein Rezidiv nach einer 2 bzw. 3 Jahre vorausgegangenen Scheidenplastik. Es ist aber nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, dass diese beiden Frauen in der Zwischenzeit einmal geboren hatten. In einem Falle war die Operation kompliziert durch eine gleichzeitig bestehende linkseitige Leistenhernie, die gelegentlich der Alexander-Adamsschen Operation mitoperiert wurde. Die Konvaleszenz war zweimal gestört, einmal durch eine Infektion der linken Alexanderwunde, das anderemal durch eine Thrombophlebitis der linken Zervikalvenen, die die Nachbehandlung um mehrere Wochen verlängerte. Die übrigen 26 Patientinnen wurden nach 12—14 Tagen aus der klinischen Behandlung entlassen. In sämtlichen Fällen war der Entlassungsbefund gut.

Um nun ein verlässliches Urteil über das orthopädische Dauerresultat gewinnen zu können, wurden alle Frauen in der ersten Januarwoche d. J. brieflich zur Nachuntersuchung in die poliklinische Sprechstunde bestellt. Leider wurden diese Untersuchungen durch die erschwerte Zureiseerlaubnis sowie durch die damals einsetzende Kälteperiode nicht unwesentlich beeinträchtigt, sofern der Aufforderung nur 10 Frauen Folge leisteten. Da indessen unter den 10 brieflichen Antworten bei 4 die einzelnen Fragen durch Aerzte ausgefüllt waren, so glaube ich doch bei 14 Fällen die Resultate voll bewerten zu können. Da ausserdem die Operation bei allen Frauen 1—4 Jahre zurücklag, waren auch in zeitlicher Hinsicht die Bedingungen für ein definitives Urteil über das Endresultat erfüllt. Bei den Untersuchungen wurde Wert darauf gelegt, ob sich in Rückenlage bei der Aufforderung zum Pressen die vordere oder hintere Scheidenwand vorwölbte. Daneben wurde die Dicke und Höhe des Dammes berücksichtigt sowie der genaue Stand der Gebärmutter. Als völlig geheilt wurden diejenigen Frauen angesehen, bei denen der Beckenboden fest und der Stand des Uterus normal war. Als gebessert diejenigen, bei denen entweder der Damm mehr oder weniger schlaff oder der Uterus in pathologischer Lage war. Als nicht geheilt endlich diejenigen Fälle, bei denen ohne Aktion der Bauchpresse ein Teil der Scheide prolabierte.

Die nach diesen Richtlinien vorgenommenen Untersuchungen ergaben nun, dass unter unseren 14 Fällen 12 völlig geheilt, 1 Fall gebessert, 1 weiterer Fall nicht geheilt war. Diese Ziffern entsprechen einer Dauerheilung von 85,7 Proz. Das Resultat bleibt ungefähr das gleiche, wenn ich sämtliche briefliche Mitteilungen mitberücksichtige, wobei ich unter unseren 20 Fällen über 17 Heilungen = 85 Proz. verfüge. Unter den geheilten Frauen hatten im ganzen 3 am normalen Ende der Schwangerschaft geboren Geburt und Wochenbett verliefen ohne Besonderheiten. Unter den Nichtgeheilten befand sich eine zur Zeit der Untersuchung im 3. Schwangerschaftsmonat.

Im Gegensatz zur Alexander-Adamsschen Operation wurde die Vaginifixura uteri mit Scheidenplastik in demselben Zeitraum nur dreimal ausgeführt. In einem Falle handelte es sich um eine Privatpatientin von Herrn Geheimrat Fehling, die beiden übrigen Fälle fanden sich Anfang d. J. in der Poliklinik zur Nachuntersuchung ein. Bei der ersten dieser Frauen, einer 39jähr. VI.-para, wurde die Operation mit doppelseitiger Tubensterilisation kombiniert, im zweiten Falle handelte es sich um eine 46jähr. Patientin, bei der erstmalig im Januar 1913 eine Portioamputation mit vorderer und hinterer Kolporrhaphie ausgeführt war. Diese Patientin kam nach 3 Jahren mit schwerer Urininkontinenz wieder, als deren Ursache wir einen erneuten Scheidenvorfall mit grosser Zystokele feststellten. Beide Frauen können jetzt, nach mindestens zweijähriger Frist, als dauernd geheilt bezeichnet werden. Auch die Privatpatientin ist nach mündlicher Mitteilung von Herrn Geheimrat Fehling bisher beschwerdefrei geblieben.

Wir kommen nunmehr zum dritten und letzten Verfahren: der Totalexstirpation des Uterus mit vorderer und hinterer Kolporrhaphie. Diese Operation wurde im Zeitraum 1913—16 im ganzen 8 mal ausgeführt bei Frauen, die sich in einem Durchschnittsalter von 51,3 Jahren befanden. In 4 Fällen handelte es sich um einen Totalprolaps des Uterus mit völliger Inversion beider Scheidenwände und mehr oder weniger ausgedehnten Dekubitusgeschwüren, je einmal um einen myomatös vergrösserten Uterus bzw. chronischen Uterusinfarkt, in den beiden übrigen Fällen schloss die Kleinheit der Gebärmutter ihre plastische Verwendung in der Scheide aus. Bei einer der mit Totalprolaps behafteten Frauen war 5 Jahre vorher eine Portioamputation mit vorderer und hinterer Kolporrhaphie vorausgegangen. Sie bekam indessen nach knapp 1 Jahre ein Rezidiv, das 4 Jahre von einem auswärtigen Arzte mit wechselndem Erfolge durch Einlegen von Ringen behandelt wurde.

Abgesehen von dieser Patientin, deren Rekonvaleszenz durch eine schliesslich glücklich überstandene Lungenembolie kompliziert war, konnten alle Operierten nach 2—3wöchentlicher Nachbehandlung und fieberfreiem Verlauf aus der klinischen Behandlung entlassen werden.

Bei 3 von diesen 8 Frauen konnten wir uns Anfang Januar durch genaue Untersuchung von der Straffheit des Beckenbodens und des Scheidenrohres, das völlig unnachgiebig war, überzeugen. In Uebereinstimmung mit diesem objektiven Befund stand das subjektive Befinden dieser Frauen, die frei von jeglichen Beschwerden waren und ihre Arbeitsfähigkeit wieder erlangt hatten. Auch die brieflichen Mitteilungen von drei weiteren Frauen lauteten durchweg günstig. Leider waren unsere Ermittelungen über das Ergehen der beiden übrigen Frauen ergebnislos. Immerhin lassen sich bei diesen Operierten die schriftlichen Antworten eher verwerten, weil es sich durchweg um alte, teilweise dekrepide Frauen handelte, bei denen wir mit der Arbeitsfähigkeit und dem subjektiven Wohlbefinden schon sehr viel erreicht haben.

Die Einwände, dass diese Operation die Frauen verstümmle, fallen nicht ins Gewicht, da wir grundsätzlich den Eingriff nur dann ausführen, wenn sich die Frauen im Klimakterium befinden. Somit ist es nur die Lebensgefährlichkeit, die zu einer gewissen Zurückhaltung veranlassen muss, wenn das Leiden mit Degenerationserscheinungen des Herzens oder chronischen Lungenaffektionen verbunden ist. Hier ist sorgfältige Vorbehandlung der Frauen dringendes Erfordernis. Auch besitzen wir in der Lokalanästhesie, die wir seit 2½ Jahren methodisch bei allen Prolapsoperationen anwenden, ein sicheres Mittel, die mit der Inhalationsnarkose zumal bei älteren Frauen verbundenen Gefahren für Herz und Lungen zu vermeiden.

Mit Rücksicht auf die relativ geringe Zahl der sicher verwertbaren Fälle haben wir in einer Tabelle weitere Zahlenreihen der besprochenen 3 Operationstypen zusammengestellt. Sie stammen von früheren Dissertationen aus der hiesigen Frauenklinik, die mir von Herrn Geheimrat Fehling gütigst zur Verfügung gestellt wurden.

Art der Operation	Jahrgang	Zahl der operierten Fälle	Nachuntersucht	Geheilt	Proz.
Scheidenplastik mit Alexander-Adams . .	1904—06	46	26	24	92,1
„ „ „ „ . . .	1907—13	77	54	49	90,0
„ „ Vaginifixura uteri . .	1902—12	33	23	16	69,6
„ „ „ „ . . .	1913	3	2	2	—
„ „ Alexander-Adams . .	1914—16	28	14	12	85,7
„ „ Vaginifixura uteri . .	1914—16	3	2 (1)	2 (1)	—
„ mit vaginaler Totalexstirpation	1913—16	8	3 (3)	3 (3)	—

Da alle diese Frauen nach einheitlichen Gesichtspunkten hinsichtlich der Indikation wie auch der Technik behandelt wurden, hat diese Zusammenstellung einen grösseren Wert als die vergleichsweise Gegenüberstellung der Resultate anderer Kliniken, in denen teils die Technik mehr oder weniger abweicht, teils auch die subjektiven Anforderungen einzelner Operateure hinsichtlich Dauerheilung, Arbeitsfähigkeit verschiedene sind.

Aus der vergleichenden Betrachtung dieser Zahlen ist zu ersehen, dass wir trotz sorgfältigster Auswahl der Fälle nicht immer in der Lage sind, den gewünschten Effekt zu erzielen. Diese Misserfolge beruhen nicht zum geringsten Teile auf dem Umstande, dass die Frauen nach der klinischen Entlassung bald ihre Arbeit wieder aufnehmen, wodurch das junge Narbengewebe über Gebühr gedehnt wird. Ferner ist zu bedenken, dass dieses Narbengewebe mitsamt dem künstlich gefestigten Damm durch die Minierarbeit der Bauchpresse bei Defäkation usw. im Laufe der Zeit gelockert wird. Endlich ist zu berücksichtigen, dass wir mit jeder Prolapsoperation künstliche Verhältnisse schaffen, und dass wir nicht in der Lage sind, den Tonus der erschlafften Fixations- und Stützapparate wieder herzustellen. Dieser Uebelstand ist eben mit jeder Methode verbunden, die es sich zum Ziele setzt, aus ihrem Verband gelockerte Organe zu fixieren.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg i. Br.
(Direktor: Geheimrat Krönig †.)

Weitere Vereinfachung des Dämmerschlafes unter der Geburt.

Von Privatdozent Dr. P. W. Siegel.

Nachdem Krönig und Gauss die Grundlagen des Dämmerschlafes unter der Geburt erkannt hatten und dadurch als erste in der Lage waren, mit gutem Erfolg einwandfreie Schmerzlosigkeit unter der Geburt zu erzielen, ist von den von Beiden angegebenen Prinzipien des Dämmerschlafes nicht wieder abgegangen worden. Das Prinzip lag fest. Die Kritik beschäftigte sich nur mit der etwas komplizierten Methodik des Dämmerschlafes und sträubte sich gegen den eigentümlichen Zustand, in den ein Teil der Kinder durch den Dämmerschlaf kommen kann, nämlich gegen die sog. Oligopnoe der Kinder.

Auf die grundlegenden Veröffentlichungen von Gauss hin sind nun zahlreiche Versuche angestellt worden, die Technik des Dämmerschlafes zu vereinfachen und die Oligopnoe der Kinder herabzusetzen. Diese Untersuchungen führten aber trotz ihrer Reichhaltigkeit nicht zu einem befriedigenden Ziele, weil den Untersuchern die notwendigen Erfahrungen im ursprünglichen Dämmerschlaf fehlten. Erst 7 Jahre nach Einführung des Dämmerschlafes konnten wir ihn auf Grund unserer sehr grossen Klinikerfahrung technisch vereinfachen. Es gelang uns, den individuellen Faktor nach Möglichkeit auszuschalten und durch ein relativ einfaches, für alle Frauen gleiches Injektionsschema den Dämmerschlaf über die ganze Geburt durchzuführen und dabei Erfolge zu erzielen, die gleichmässiger waren als diejenigen, die wir mit dem ursprünglichen, individuellen Dämmerschlaf erreichten. Das Wesentlichste an dieser Vereinfachung ist, dass sich die geburtsleitende Person mehr und mehr von der gebärenden Frau loslösen kann, nicht mehr unbedingt um sie herumsein und jede einzelne Injektion von Fall zu Fall bestimmen muss.

Ich möchte aber trotzdem noch einmal ganz besonders betonen, dass in der Hand eines erfahrenen Beobachters mit der ursprünglichen, individuellen Methode des Dämmerschlafes Gleiches, in einigen Fällen sogar noch Besseres geleistet werden kann. Der Nachteil ist eben nur der, dass dazu erst grosse Erfahrung erworben werden muss und dass es in der menschlichen Unzulänglichkeit liegt, jeden einzelnen Fall mit der notwendigen Sorgfalt individuell zu behandeln. Darum stehen wir heute auf dem Standpunkte, in den Kliniken, wo Aerzte- und Schwesternwechsel häufiger eintritt, wo Grösse des Materials und mangelnde Zeit des Beobachters eine ununterbrochene Bewachung in jedem Falle nicht gestatten, uns mit dem schematischen Dämmerschlaf zu begnügen.

Mitte 1916 veröffentlichte nun Hüssy[1]) aus der Basler Klinik eine von ihm erprobte, neue Form des Dämmerschlafes unter der Geburt und bediente sich dazu in sehr einfacher Weise der oralen Applikation eines neuen Mittels, das er „Tachin" nannte. Diese Tachintabletten verabreichte er 1, 2, 3 oder auch 4 mal in Abständen von 2 Stunden. Er wollte im Anschluss daran eine weitgehend beruhigende Wirkung, eine intensiv schmerzstillende Wirkung und richtigen Dämmerschlaf unter gleichzeitiger Anregung der Wehentätigkeit bei der gebärenden Frau gesehen haben. Die Erfolge wurden später von Baumann[2]) aus derselben Klinik bestätigt.

Diese neue Methode ist zweifelsohne sehr einfach. Darum war es selbstverständlich, dass auch wir uns sofort an die Ausprobierung dieses Mittels machten. Leider konnten wir die Erfolge Hüssys und Baumanns in keiner Weise bestätigen. Die Anforderungen, die wir gewohnt waren an einen Dämmerschlaf und an eine Schmerzlosigkeit unter der Geburt zu stellen, wurden nicht im allerentferntesten erfüllt. Es ist für uns wichtig, dass in jüngster Zeit Wortmann[3]) auch gleich ungenügende Resultate mit den Tachintabletten erzielt hat, so dass wir uns kaum getäuscht haben dürften. Unser Wunsch, die Tachintabletten mit Skopolamingaben zu kombinieren, scheiterte, da die Chem. Fabrik Basel glaubte, eine Verflüssigung ihres Mittels „Tachin" zur subkutanen Injektion nicht ermöglichen zu können.

Die Hüssy sche Veröffentlichung hat aber für uns den Vorteil, dass sie bei uns den Wunsch auslöste die Technik unseres Dämmerschlafes einer Revision zu unterziehen. Da die Chem. Fabrik Basel nicht mit uns in Verbindung treten konnte, wandten wir uns an Böhringer & Söhne.

Wir gingen nämlich von dem Gedanken aus, das von Böhringer & Söhne hergestellte Narkophin in unserem, heute als erprobt geltenden Dämmerschlafschema (Skopolamin haltbar + Narkophin) durch ein Mittel zu ersetzen, das neben der schmerzlindernden zugleich eine wehenanregende Wirkung in sich trägt. Nach verschiedenen Analysen und Experimenten kamen wir zu dem Präparat „Amnesin", das in Ampullen von 1,2 ccm durch Böhringer & Söhne hergestellt, sich heute im Handel befindet. 1 ccm des Amnesin enthält 0,012 g milchsaures Morphin-Narkotin und 0,2 g Chin. bihydrochlor. carbamin. Diese Zusammensetzung des Mittels schien uns geeignet, unseren schematischen, bereits vereinfachten Dämmerschlaf noch mehr zu vereinfachen.

Wenn wir auch mit unserem letzthin veröffentlichten Schema des Dämmerschlafes[4]) sehr zufrieden waren, wie ich das schon in unserer letzten Arbeit ausdrückte, so wurde die Anwendung in erster Linie durch den Gebrauch des Chloräthyls doch noch immer erschwert. Um nämlich den Erfolg sicherzustellen, mussten wir bisher beim Durchschneiden des kindlichen Kopfes Chloräthyl geben. Wir konnten das nicht umgehen, da der Schmerz, der durch das Durchschneiden des kindlichen Kopfes ausgelöst wird, zu stark ist und da beim Unterlassen der Chloräthylzugabe der einwandfreie Erfolg des Dämmerschlafes in Frage gestellt wurde. Wir hatten berechnet, dass wir nur 76—85 Proz. volle Erfolge erzielen, wenn wir den schematischen Dämmerschlaf ohne Chloräthylgabe durchführen. Eine Vertiefung des Dämmerschlafes durch starke Skopolamin-Narkophindosen zur Vermeidung des Chloräthyls war dagegen wegen der erhöhten Nebenerscheinungen, besonders wegen der Wehenverlangsamung, nicht möglich.

Wir überlegten nun, dass bei einem tieferen Dämmerschlaf mit gleichzeitig systematisch durchgeführter leichter Wehenanregung die Wehenverlangsamung ausbleiben könnte und dabei der Durchtritt des kindlichen Kopfes auch ohne Chloräthylgabe nicht gemerkt zu werden brauchte. Aus dem Grunde griffen wir zur Kombination des milchsauren Morphin-Narkotin mit Chinin. Das Chinin ermöglichte uns, die zeitlichen Abstände für die einzelnen Injektionen zu verkürzen und dabei doch durch die gehäuftere Kombination des Skopolamin haltbar mit dem Alkaloid gleichzeitig die schmerzstillenden Komponenten in ihrer Wirkung zu potenzieren.

Mit dieser neuen Kombination von Skopolamin haltbar[5]) und Amnesin stellten wir nun zwei Untersuchungsserien von je 200 Fällen an, indem wir als Wesentlichstes in dem Schema des vereinfachten Dämmerschlafes die Injektionen nach der dritten Spritze statt 1½ stündlich, das erstemal alle 1¼, das zweitemal alle Stunden folgen liessen. Da nach dem zweiten Modus die Resultate die besseren sind, gebe ich nur dieses endgültige Schema in Folgendem wieder:

Schema.

Dämmerschlafbeginn:	1½ ccm	Skopolamin	+	1½ ccm Amnesin
¾ Stunden nach	„	1½ „	„	+ ½ ccm Amnesin
1½ „ „	„	½ „	„	+ ½ ccm Amnesin
2½ „ „	„	½ „	„	
3½ „ „	„	½ „	„	
4½ „ „	„	½ „	„	+ ½ ccm Amnesin
5½ „ „	„	½ „	„	
6½ „ „	„	½ „	„	
7½ „ „	„	½ „	„	+ ½ ccm Amnesin

und so fort, jede Stunde ½ ccm Skopolamin haltbar. Jede dritte Skopolamindosis wird mit ½ ccm Amnesin kombiniert. Die Geburt erfolgt ohne Zugabe irgendeines anderen Narkotikum.

Um zu zeigen, was wir mit dem neuen Präparat erreicht haben, sind in den folgenden 4 Tabellen die Resultate zusammengestellt und mit unseren Resultaten aus der schon verschiedenfach genannten Veröffentlichung in der Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. über den schematischen Dämerschlaf in Parallele gestellt. Es ist hier nicht nötig, bis ins einzelne zu gehen, wie in dieser letzten Veröffentlichung, da die Verhältnisse im allgemeinen genau dieselben geblieben sind bis auf die in den folgenden Tabellen niedergelegten Unterschiede. Der Einfachheit halber bezeichnen wir im folgenden den ursprünglichen schematischen Dämmerschlaf mit 1½ stündlichem Injektionsintervall nach der dritten Injektion als Schema 1, den neuen Dämmerschlaf mit 1¼ stündlichem Injektionsintervall als Schema 2 und den jetzt gültigen Dämmerschlaf mit stündlichen Injektionen als Schema 3.

---

[1]) Hüssy: Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 21.
[2]) Baumann: Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1916.
[3]) Wortmann: Zbl. f. Gyn. 1918 Nr. 1.
[4]) Mschr. f. Geb. u. Gyn. 46. 1917. Nr. 6.
[5]) Skopolamin haltbar in Ampullen von 1 ccm Lösung = 0,0003 g Substanz hergestellt von der Chem. Fabrik Grenzach.

Tabelle 1: Erfolge beim schematischen Dämmerschlaf.

Schema	Zahl der Fälle	Injektionsintervall nach der 3. Injektion	Erfolge vollkommene	tellweise	keine (Versager)
1	1000[1])	1½ Stunden	94,6 Proz.	3,8 Proz.	1,6 Proz.
2	200	1¼ Stunden	74 Proz.	23 Proz.	3 Proz.
3	200[2])	1 Stunde	90 Proz.	9,5 Proz.	0,5 Proz.

[1]) cf. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. 1917 Bd. XLVI Nr. 6.
[2]) Obiges endgültiges Schema.

In der Tabelle 2 sind die Fälle nach spontanen resp. operativen Eingriffen zusammengestellt, wobei zu bemerken ist, dass als operative Eingriffe natürlich alle durch Lageanomalien bedingte eingerechnet sind.

Tabelle 2: Operationsfrequenz beim schematischen Dämmerschlaf.

Schema	Injektionsintervall	Geburt spontane	operative
1	1½ Stunden	87,7 Proz.	12,3 Proz.
2	1¼ Stunden	93 Proz.	7 Proz.
3	1 Stunde	91 Proz.	9 Proz.

In Tabelle 3 sind die Fälle nach Art der Wehen zusammengestellt und zwar beschränke ich mich hier nur auf die Kritik „gute Wehen" für Eröffnungs- und Austreibungsperiode. Schlechte Wehen sehen wir in der Eröffnungsperiode nie, in der Austreibungsperiode, sowohl bei Schema 2 wie 3, selten. Es muss ausdrücklich hinzugefügt werden, dass prinzipiell keine Hypophysenpräparate gegeben wurden, dass also nicht noch zum Schluss die Wehentätigkeit künstlich angepeitscht zu werden brauchte.

Tabelle 3: Wehenkritik beim schematischen Dämmerschlaf.

Schema	Injektions-Intervall	Eröffnungs-periode	Austreibungs-periode
1	1½ Stunden	87,6 Proz.	84,7 Proz.
2	1¼ Stunden	94 Proz.	89 Proz.
3	1 Stunde	93 Proz.	91 Proz.

In Tabelle 4 endlich ist das Verhalten der Kinder unmittelbar nach der Geburt niedergelegt. Unter den asphyktischen Kindern sind diejenigen geführt, die nach der Asphyxie zum Leben kamen. Unter den toten Kindern sind die asphyktischen mit nachfolgendem Tode, die frischtoten und die perforierten Kinder gezählt. Die mazerierten Kinder sind dagegen in einer besonderen Rubrik notiert, da die Mazeration der Kinder sicher nicht der Geburtsleitung zur Last zu legen ist.

Tabelle 4: Befinden der Kinder nach der Geburt im schematischen Dämmerschlaf.

Schema	Injektionsintervall	Das Kind ist bei der Geburt lebensfrisch	oligopnoisch	apnoisch-asphyktisch	frischtot	mazeriert
1	1½ Stunden	63,8 Proz.	31,2 Proz.	1,7 Proz.	2,8 Proz.	0,5 Proz.
2	1¼ Stunden	89 Proz.	9 Proz.	0,5 Proz.	1,5 Proz.	0 Proz.
3	1 Stunde	86 Proz	10 Proz	0 Proz.	2,5 Proz.	1,5 Proz.

Ueberblicken wir diese 4 Tabellen, so fällt uns zunächst auf, dass die Erfolge mit dem schematischen Dämmerschlaf in alter Form (Schema 1) bei gleichzeitiger Chloräthylgabe die besten waren. Schema 2 mit dem Injektionsintervall von 1¼ Stunden sind die Erfolge wohl als befriedigend aber nicht als vorzüglich zu bezeichnen. Dagegen sehen wir bei Schema 3 annähernd dieselben vorzüglichen Erfolge, wie beim ursprünglich schematischen Dämmerschlaf (Schema 1). Wir haben bei dem Schema 3 noch den Vorteil, dass wir trotz mangelnder Chloräthylgabe keinen eigentlichen Versager haben. Das beruht darauf, dass gerade diejenigen Dämmerschläfe, die sich über eine grosse Spanne von Zeit hinziehen, dabei ausserordentlich günstig verlaufen. Durch die grossen Zwischenräume von 1½ Stunden kam es nämlich vor, dass, wenn der Dämmerschlaf mehr als 10 Injektionen erforderte, die Frauen nicht mehr so ganz im Dämmerschlaf blieben. Durch die Verkürzung der Injektionsintervalle auf eine Stunde ist dieser Nachteil aber voll ausgeschaltet worden. Auch die mit der stündlichen Applikation verbundene, sich stündlich erholende, leichte Wehenanregung ist weiterhin bei leicht erhöhter Wehentätigkeit die Frequenz der spontanen Geburt sichtlich gebessert worden. Das ist ein nicht unwesentlicher Vorteil, der eine wesentlich verbesserte Wehentätigkeit in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode (Tabelle 3) garantiert.

Ein weiterer Vorteil zeigt sich in dem Verhalten der Kinder nach der Geburt. Die mit so vielen Worten beanstandete Oligopnoe der Kinder nach der Geburt ist von 31 Proz. bei Schema 1 auf 10 Proz. bei Schema 3 herabgedrückt worden. Die Mortalität der Kinder unter der Geburt ist die gleiche geblieben und bewegt sich in den für diese normalen Prozentzahlen von 2,5 Proz.

Der Vorteil der verringerten Oligopnoe wiegt den geringen Nachteil der etwas geringeren vollkommenen Erfolge von 90 Proz. bei Schema 3 gegenüber 95 Proz. bei Schema 1 auf. Dieser Vorteil wird dadurch noch wertvoller, dass diese 90 Proz. volle Erfolge stets, bei dem ursprünglich vereinfachten Dämmerschlaf die 95 Proz. Erfolge dagegen nur dann erreicht werden, wenn unter ganz besonders günstigen Verhältnissen von einer darin geübten narkotisierenden Person die Chloräthylgabe vorsichtig und dabei doch genügend gegeben wird. Ausserdem müssen wir hier noch einmal ausdrücklich hervorheben, dass der Dämmerschlaf um so erfolgreicher ist, je früher er beginnt. Der richtige Zeitpunkt des Beginns ist annähernde Regelmässigkeit und beginnende unangenehme Empfindung der Wehen.

Wir sehen also, dass wir mit dem Schema 3, das wir danach als das günstigste und heute für uns gültige Injektionsschema ansehen, bei leichtester Technik Vorzügliches zu leisten imstande sind. Wir sparen dabei die Chloräthylzugabe und damit eine für diese Chloräthylzugabe notwendige, geschulte Person, die in dieser Chloräthylgabe eine gewisse Erfahrung besitzen muss. Gleichzeitig ist die Wehentätigkeit während der ganzen Geburt sehr gut. Die Geburt findet genau, wie ursprünglich, im Mittel zwischen der 6. und 7. Injektion statt. 75 Proz. aller Geburten erfolgen vor der 7. Injektion und 91 Proz. der Geburten spontan. Endlich setzen wir den für die Umgebung und die Geburtsleitung unangenehmen Zustand der Oligopnoe der Kinder sowohl nach Frequenz, wie auch nach Intensität herab. Tritt Oligopnoe auf, dann dauert diese Oligopnoe nicht länger wie allerhöchstens 5 Minuten. Nach dieser Zeit atmen und schreien alle Kinder normal, ohne jeden Reiz, ohne jedwede Therapie. Das war bei dem ursprünglich vereinfachten Dämmerschlaf (Schema 1) nicht der Fall. Hier gelang es nur, 70 Proz. der oligopnoischen Kinder innerhalb der ersten 5 Lebensminuten zum normalen Atmen und Schreien zu bringen.

Es ist uns also mit dem Injektionsschema 3 gelungen, die einzigen, eigentlichen Nachteile, die die bisherige Schematisierung des Dämmerschlafes aus dem individuellen Dämmerschlaf übernahm, die Applikation von Chloräthyl und die Oligopnoe der Kinder, erfolgreich zu bekämpfen. Diese Vorteile sind für uns so gross, dass wir ihnen eine ganz wesentliche Bedeutung in der Beurteilung des Dämmerschlafes zuschreiben möchten. Diese weitere, wesentliche Vereinfachung wird darum für die wünschenswerte und notwendige Verallgemeinerung des Dämmerschlafes unter der Geburt von Wichtigkeit werden. Sie ermöglicht uns, bei noch mehr eingeschränkter persönlicher Erfahrung für Arzt, Mutter, Kind und Umgebung beste und befriedigendste Resultate zu erzielen.

Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses und aus der bakteriologischen Abteilung des Festungslazaretts Mainz.
(Leiter: Stabsarzt d. R. Dr. G. B. Gruber.)

Zur pathologischen Anatomie und zur Bakteriologie der influenzaartigen Epidemie im Juli 1918.

Von Dr. G. B. Gruber und Dr. A. Schädel.

Auch uns hat sich in grösserem Umfang Gelegenheit zur Untersuchung der Grippe geboten, die in den letzten Wochen über unser Land hinwegzog. Die ausgezeichnete Darstellung, welche die Pathologie und Bakteriologie dieser epidemischen Erkrankung durch Oberndorfer und Mandelbaum (in Nr. 30 der M.m.W. 1918) erfahren hat, erübrigt ein breites Eingehen auf die Erfahrungen, die wir gemacht haben. Deshalb sei es gestattet, nur kurz mitzuteilen, dass wir die Befunde der genannten Autoren weitgehend bestätigen können.

Was die pathologische Anatomie der letal endenden Fälle anbelangt, so drängte sich uns der Eindruck auf, als hätten wir es mit einer ausgeprägten Lungenseuche zu tun. Die Erscheinungen des Atmungsapparates standen durchaus im Mittelpunkte des Befundes; sie gaben der tödlichen Erkrankung das Gepräge. Dabei kann unberücksichtigt bleiben, dass der Affekt quantitativ sehr verschieden zum Ausdruck kam, und dass die entzündliche Reaktion auf den Infekt der Lunge nicht immer gleichartig verlief. Zumeist lag das Bild einer ausgedehnten, fibrinös-eitrigen Bronchitis und einer hämorrhagisch-eitrigen Bronchopneumonie vor. Der letztgenannte Befund glich dann häufig einem Bild, wie es bei embolisch entstandenen, blutig-eitrigen Lungenherden im Fall von pyämisch erkrankten Schwerverletzten während des Krieges oft genug gesehen werden konnte. Eigentliche, gut abgrenzbare Infarktbildungen konnten dabei aber von uns nicht festgestellt werden. In der Regel hatte die Erkrankung peripherste Lungenteile getroffen und dort kleinste oder auch grössere eitrige Herde gebildet, von denen aus sich eine richtig gehende, phlegmonöse, interstitielle Lungenentzündung nach der einen Seite, eine eitrige Pleuritis mit sehr reichlichem Exsudat nach der anderen Seite ausbildete. Abgesehen davon, sind auch lobuläre, ja lobäre, fibrinöse Entzündungserscheinungen in den Lungen angetroffen worden, die aber mehr oder weniger doch wieder ausgezeichnet waren durch schwere Eiterung in den Bronchien oder durch schmierige, eiterähnliche und eitrige, abszessartige Einschmelzungen ganzer Abschnitte des infiltrierten Lungengewebes. Ueberhaupt scheint dem Verlauf der rasch ungünstig fortschreitenden Lungenaffektion sehr bald die Tendenz zur Nekrosierung und Vereiterung von Lungenge-

webe eigen zu werden. Auch dann, wenn grosse Entzündungsherde der Lunge gar nicht gegeben waren, sahen wir nicht selten eine stark eitrige Einschmelzung von ganz frischem Aussehen im Wandbereich und in der nächsten Umgebung von peripheren Bronchialgängen, wodurch das Bild brochiektatischer Abszedierung zustande kam. Ja, in einem Falle entstand auf diese Weise in unglaublich kurzer Zeit ein Pyopneumothorax, da die Einschmelzung eines subpleural gelegenen Herdes zur Pleuraruptur geführt hatte. Am auffälligsten von allen diesen verschiedenen Bildern, die fast alle durch die Neigung zur Gewebsblutung neben der Eiterung sich auszeichneten, war uns die sehr ausgeprägte interstitiell pneumonische bzw. phlegmonöse Affektion, welche das Lungenparenchym wie von einem recht groben, gelbweissen Netz durchzogen sein liess. Um kleinere und um grössere Zweige der Lungengefässe sah man Kränze dünnen, gelbweissen und gelbgrünlichen Eiters. Dass derartige Gefässe thrombotisch verstopft erscheinen konnten, war bei so schwerer, perivaskulärer Entzündung nicht auffällig.

Die mikroskopische Untersuchung der Lungen liess in allen Fällen Zeichen von exsudativer fibrinöser Entzündung erkennen, die freilich sehr häufig fast verschwand vor dem massigen, blutig-eitrigen Exsudat. Stellen mit ganz reiner Blutung fehlten in unserem Material. Die Fibrinausschwitzung war manchmal ungeheuer dicht. Sie füllte die Bronchialgänge stellenweise in Form von Zylindern völlig aus, sie durchsetzte die Bronchialwände und Septen, sie erfüllte selbst noch gelegentlich peribronchiale Lymphgefässe und interstitielle Gewebslücken. Das angrenzende Lungengewebe war durch mächtige venöse Hyperämie und breite Blutaustritte ausgezeichnet, so dass hämorrhagische Herde und eitrig durchsetzte Züge und Inseln abwechselten. Dieser Ausschwitzung folgte an manchen Stellen anscheinend sehr rasch die Nekrose. Im Bereich der nekrotisierenden Entzündung, die auch von den Parenchympartien, also von aussen her, auf die Septen und ihre Gefässe übergriff und zu Bildern schwerer Peri- und Panarteriitis führte, waren gelegentlich Bakterienrasen mit Spezialfärbungen festzustellen. Hier konnten Doppelkokken und auch kurze Kettenkokken mit positivem Gramverhalten angetroffen werden.

Was die übrigen Atmungswege anbelangt, so war eine Schwellung und tiefe Rötung der Trachea meist vorhanden. Auch der Kehlkopf war mitunter einbezogen. Einmal sahen wir hier eine schwere, eitrige Perichondritis mit Abszessbildung, mehrfach war der Kehlkopf von Fetzen schwer abziehbarer, schmutzig-brauner, kruppöser Schleier überzogen. Diese enthielten eine reine Ansiedelung Gram-positiver Diplo-Streptokokken. Auch Ulzeration der Gaumenbögen konnte festgestellt werden. Starke Schwellung, grosser Saftreichtum und blaurotes Aussehen zeigten regelmässig die lymphatischen Organe der Lungen, des Halses und des Schlundes. Das Verhalten des Thymus, der in seiner Ausbildung durchaus dem Alter der meist jugendlich Verstorbenen entsprach, war nicht anders als es durch eine stark feuchte Schwellung des ganzen Mittelfelles sein musste. Wir konnten diese Schwellung nur als kollaterale Erscheinung zu dem entzündlichen Vorgang im Pleurabereich auffassen. Beispiele für bestehenden Status thymolymphaticus konnten wir nicht wahrnehmen. Auch zur fibrinösen Perikarditis war es mehrfach gekommen. Im Herzfleisch machten sich öfters Blutaustritte geltend. Einmal entsprachen diese einer mikroskopisch erhobenen, ganz frischen, lockeren, leukozytären Myokardinfiltration. Hinter einem Oedem der leicht getrübten Hirnhäute steckte in 2 Fällen eine mikroskopisch erwiesene, durch Strepto-Diplokokken bedingte, beginnende Entzündung, welche klinisch noch keine ausgesprochene Meningitis, sondern nur Zeichen des sog. Meningismus hervorgerufen hatte. In einem Falle hatte sich beiderseits in der Scheitel- und Okzipitalregion des Grosshirns ein enzephalitischer Herd ausgebildet. Fälle von Hirnpurpura sahen wir nicht. Recht verschieden verhielt sich die Milz, doch bot sie häufig das Bild des septisch erweichten und vergrösserten Organes. Leber und Nieren zeichneten sich nicht selten durch trübe Schwellung aus, die sich an den Nieren einmal bis zum Bild erheblicher, akuter Degeneration gesteigert hatte. Diese war auch klinisch durch Eiweissausscheidung und Zylindrurie aufgefallen. Endlich ist noch anzuführen, dass wir in 5 Fällen ganz ausgesprochene Bilder von charakteristischer, wachsartiger Muskeldegeneration vorfanden, 4mal im Bereich der geraden Bauchmuskeln, einmal in den grossen Brustmuskeln. Ferner sei nicht übergangen, dass einmal eine Otitis media und einmal ein metastatische Ophthalmie das Bild komplizierte.

Fast alle Patienten waren unter dem Bilde der Herzschwäche gestorben. In den meisten Fällen lag eine akute Erweiterung der rechten Herzhälfte, oft auch ein Oedem der nicht befallenen Lungenabschnitte vor. Im grossen und ganzen deutet der pathologisch-anatomische Befund darauf hin, dass bei diesen tödlichen Fällen von Grippe sich ein septischer Prozess geltend machte, ausgehend von den Atmungsorganen. Dass es sich dabei um eine echte Bakteriämie handeln kann, lehrt der positive Keimnachweis, im Milzsaft und in der Hirnhautflüssigkeit. Von der Giftwirkung der Erreger überzeugen uns die trüb geschwellten Organe und die wachsartige Muskeldegeneration, vielleicht auch die gesehene Vorliebe für Gewebsblutungen. Die tödliche Erkrankung betraf nur vollkräftige, noch jugendliche Menschen beiderlei Geschlechtes. Unter denen, die ihr erlagen, befanden sich keine, welche durch chronische Lungenerkrankungen, z. B. durch ulzeröse Phthise ausgezeichnet waren.

Unsere bakteriologischen Untersuchungen erstrecken sich auf ein viel grösseres Material als wie nur auf die Leichenöffnungen. Sie liessen uns nicht zu einem einheitlichen Resultat gelangen. In den Auswurfproben von 250 Kranken haben wir die verschiedensten Keime gefunden, darunter auch in 14 Fällen einen Keim der nach Anordnung, färberischem Verhalten und Kultureigenschaften dem Pfeifferschen Influenzabazillus entsprach. Dieser Keim war in 5 Sputen rein enthalten, welche wir in einer Krankenstube, unmittelbar von den Patienten hinweg zur Untersuchung bringen konnten. Es handelte sich dabei um allerjüngst erkrankte Leute. Weitaus die Mehrzahl der Sputen, besonders in weiter fortgeschrittenen Tagen der Krankheit, zeichnete sich durch Gram-positive Diplokokken und Diplo-Streptokokken aus.

Zunächst erhofften wir von der bakteriologischen Untersuchung der Leichenfälle volle Klärung. Jedoch wurden wir in unserer Hoffnung getäuscht. Aus dem Lungeneiter und aus dem Eiter der Pleuritiden, wie aus dem Milzsaft und aus der Hirnflüssigkeit konnten wir in wenigen Fällen zweifellose Pneumokokken, d. h. gekapselte, Gram-positive, lanzettförmige Diplokokken züchten, die auch das gewöhnliche Verhalten dieser Kokken beim Kultur- und beim Tierversuch zeigten. Ausserdem aber fanden wir in überwiegender Zahl einen Diplokokkus oder Diplo-Streptokokkus von Gram-positivem Verhalten und ganz analoger Form als wie der Pneumokokkus. Nur gelang es uns nicht, diesen Keim zur Kapselbildung zu zwingen, auch wuchs er mit auffallender Vorliebe in Form kurzer Ketten und griff in manchen Fällen Hämoglobin lytisch an. Es bleibe hier dahingestellt, ob dieser Keim dem Pneumokokkus verwandt ist, oder ob er als eine besondere Pneumokokkenart angesehen werden muss. Von Bedeutung für die Therapie und Prognose mag sein, dass er ziemlich hinfällig befunden worden ist. Bei der Beobachtung von Kranken mit kleineren Pleuraergüssen fanden wir nach wiederholten Punktionen bei der Untersuchung des Punktates, wie die Zellen des pleuritischen Exsudates sich gar bald über die Keime hermachten, sie umschlossen und offenbar vernichteten. Ihre Färbefähigkeit büssten die Keime hierbei ein; bald fand man nur noch Leukozyten und das Exsudat erwies sich beim Kulturversuch als frei von lebenden Keimen. Das Allgemeinbefinden der Patienten liess eine günstige Prognose zu. Die ganze Bedeutung dieser verschiedenen, vielleicht miteinander verwandten Keime ist nicht ganz klar ersichtlich. Aber das ist wohl nicht zweifelhaft, dass diese Pneumokokken und Diplo-Streptokokken für den Ausgang der Grippeerkrankung, für diese deletären Lungenaffekte, verantwortlich zu machen sind. Auch das scheint zweifellos erwiesen, dass sie nicht in allen Grippefällen von Anfang an in den Krankheitsprodukten auffindbar waren. Neigten wir anfangs zur Meinung, in diesen Keimen die Urheber der ganzen Krankheit zu sehen, so müssen wir von dieser Ansicht abgehen bei Berücksichtigung des nunmehr vorliegenden eigenen und fremden, umfänglichen Materials, vor allem der divergierenden Untersuchungsergebnisse am Auswurf frisch Erkrankter. Mandelbaum dürfte wohl das Richtige getroffen haben, wenn er diesen Keimen nur eine sekundäre, allerdings unheimliche Rolle im Verlauf der Grippe zuspricht, dabei aber ein noch unbekanntes primäres Virus annimmt, das den schwer schädigenden sekundären Keimen den Weg ebnet: ein Virus, gegen das die ältere Generation durch Ueberstehen der Influenzaepidemie von 1890 immun geworden ist.

Zum Schlusse sei noch auf 2 Tatsachen hingewiesen, welche vielleicht danach angetan sind, auch eine gewisse Virulenzerhöhung der Pneumokokken und Diplo-Streptokokken annehmen zu lassen:

1. Darauf, dass die Zahl der beobachteten, rein kruppösen Lungenentzündungen schon in den letzten Wochen, ja Monaten vor dem Juli in unserer Gegend unverkennbar angestiegen ist. 2. Darauf, dass kleinere, in der geographischen Ausdehnung zwar beschränkte, aber ebenfalls sehr brutal angreifende, und in relativ geringen Fällen tragisch endende, seuchenartige Lungenerkrankungen seit einigen Jahren wiederholt zu beobachten waren. Der eine von uns hatte im Winter 1914 und im darauffolgenden Frühjahr 1915 *) zum ersten Male, im Frühjahr 1917 zum zweiten Male an 2 weit getrennten Plätzen Deutschlands die Möglichkeit, am Sektionstisch Beobachtungen über gehäufte Todesfälle an akuten, eitrigen, bronchopneumonischen Affekten mit nebenhergehender fibrinös-eitriger Pleuritis und Empyembildung, sowie mit phlegmonöser, interstitieller Pneumonie, bedingt, soweit untersucht, durch Pneumokokken- bzw. Diplo-Streptokokkenwirkung, bei jungen, kräftigen und ihrer Konstitution nach für schweres Kranksein durchaus nicht prädestiniert erscheinenden Männern zu machen, genau in derselben Weise, wie dieses in den jüngstvergangenen Wochen allgemeiner festzustellen war. Damals fielen die Erkrankungen, die klinisch ebenfalls als Grippe angesprochen wurden, mit ungünstigen klimatischen Einflüssen zusammen. Ferner betraf die Erkrankung körperlich stärkst angestrengte junge Leute, die bei ihrem Tagewerk zunächst meist erhitzt und durchnässt, sodann dem Einfluss von Kälte, Schnee und Wind stundenlang ausgesetzt waren, die ferner in Unterkünften eng beieinander hausten, in Unterkünften, welche eine Uebertragung von Keimen mittels Tröpfcheninfektion beim Husten, Schnauben, Niesen recht wohl verständlich erscheinen liessen.

*) Vgl. auch Lenz' Ausführungen über gehäufte Pneumonien in einem Gefangenenlager im Winter und Frühjahr 1915. M.m.W. 1917 S. 195.

Aus der Militärärztlichen Akademie München.

Zum Nachweis von Typhus-, Paratyphus- und Ruhrbazillen im Stuhl.

Von Dr. Karl v. Angerer.

Die Identifizierung der Typhus- und Ruhrbazillen beruht im wesentlichen auf der Agglutination und dem kulturellen Verhalten. Zur Prüfung dieses letzteren ist im Laufe der Zeit eine grosse Reihe von Nährböden angegeben worden, so die Löfflerschen Grünlösungen, die Barsiekowschen, die Agarnährböden nach Rotberger bzw. Oldekop oder Rosenthal, die Trauben- und Milchzuckergärröhrchen usw. Fast alle Spezialnährböden beruhen indessen bei all ihrer Vielgestaltigkeit auf ein und demselben Prinzip, nämlich auf den Veränderungen, welche der Nährboden durch die zu prüfende Zersetzung des Trauben- oder Milchzuckers erfährt. Diese Zuckerzersetzung äussert sich, wenn sie als Säuerung ohne Gasbildung erfolgt, in der Fällung von Eiweisskörpern (Löffler, Barsiekow, Milchnährböden) oder in dem Farbenumschlag von Indikatoren (Barsiekow, Oldekop[1]), Löffler II). Ist die Säuerung von Gasbildung begleitet, so äussert sich diese ausserdem in Schaumbildung (Barsiekow, Löffler), Gasansammlung im Gärröhrchen, Zerreissung der Agarmasse (Zuckeragar). Es können daher die meisten Spezialnährböden in einfacher Weise in Lackmuszuckerbouillongärröhrchen in der Anordnung nach Durham zusammengefasst werden. Die Herstellung erfolgt ganz in der gleichen Weise wie sonst Trauben- oder Milchzuckerröhrchen angefertigt werden, nur erhält die Zuckerbouillon noch einen Zusatz von 4 Proz. Lackmuslösung nach Kubel-Tiemann. Die Reaktion muss neutral sein, stärkere Alkaleszenz ist zu vermeiden, da sonst allenfalls von Bakterien gebildetes Alkali nicht beobachtet werden kann. Die Sterilisierung erfolgt in der Weise, dass die Röhrchen in den bereits auf 100° geheizten Autoklaven gestellt werden, dann lässt man den Dampf 5 Minuten ausströmen, schliesst das Ventil, wartet das Steigen des Manometers auf ½ Atmosphären ab und lässt diese Temperatur 2 Minuten einwirken. Dieses Verfahren tötet auch Sporen von nicht allzu grosser Resistenz im Innern der Gärröhrchen ab. Längeres Kochen bewirkt Abnahme der Gasbildung bei der Vergärung. Zeigt z. B. ein mit einem fraglichen Stamm geimpftes Traubenzuckerröhrchen Säurebildung ohne Gasbildung, so ist zu erwarten, dass dieser Stamm in der Löfflerlösung I eine Fällung mit klarer Schicht darüber, in Barsiekow I Rötung und Gerinnung, in Oldekop Rötung ohne Reduktion hervorrufen wird. Ein Stamm, der in Traubenzuckergärröhrchen Säure und Gas bildet, wird in Löffler I schaumige Gerinnung, in Oldekop Reduktion und Zerreissung des Agar bewirken. Nur auf wenige Nährböden lässt sich kein Rückschluss aus dem Wachstum in Lackmustraubenzuckerbouillon ziehen. In diesen gehören: Lackmusmolke, Kartoffel, ferner Milch soweit nichtsäuernde Labfermentbildner in Frage kommen. Die anderen Nährböden der Kolireihe dagegen kann man für gewöhnlich entbehren.

Die Ersparnis an Zeit, Material und auch an Raum im Brutschrank, welche diese Vereinfachung mit sich bringt, ermöglicht andererseits noch mehr Zuckerarten heranzuziehen. Ich ging bald nach Einführung der Traubenzuckerlackmusgärröhrchen dazu über, typische Typhus- und Paratyphusstämme auch auf Mannit-, Maltose- und Saccharoselackmusbouillon zu verimpfen. Typhus und Paratyphus säuern, wie bereits bekannt, Mannit und Maltose (Paratyphus unter Gasbildung) und lassen Saccharose unverändert. Die Herstellung dieser Zuckerproben erfolgt analog der der Traubenzuckerröhrchen, jedoch mit 2 Proz. Zuckerzusatz. Gärröhrchen sind entbehrlich. Längeres Kochen ist auch hier zu vermeiden, zumal bei Saccharose mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Traubenzuckerspaltung bei schwachsaurer Reaktion.

Das typische Verhalten der verschiedenen Stämme in Traubenzuckerlackmusgärröhrchen ermöglicht es, diesen Nährböden an Stelle der orientierenden Agglutination zu verwenden. Die Untersuchungsanträge sind ja häufig sehr unscharf abgefasst und beantragen gewöhnlich Untersuchung auf Typhus, Paratyphus und Ruhr. Es ist nun möglich, wenn nur vereinzelte und kleine verdächtige Kolonien vorhanden sind, diese orientierend mit den Sera für Typhus, beide Paratyphen und alle Ruhrstämme zu agglutinieren. Impft man sie gegen in Traubenzuckerlackmusgärröhrchen, so ergeben sich folgende diagnostische Möglichkeiten:

Makroskopisch:	Mikroskopisch:	Vorläufige Diagnose:
Ia Rötung ohne Gas	Bewegliche Stäbchen	Typhus
Ib „ „ „	Unbewegliche Stäbchen	Gruppe der Ruhren
Röt. ohne Gas oft flockige Trübung und Reduktion	Streptokokken	—
IIa Rötung mit Gas	Bewegliche Stäbchen	Gruppe des Paratyphus, Koli
IIb „ „ „	Unbewegliche Stäbchen	Fragl. Stämme, Koli, Parakoli
Reaktion unverändert	Stäbchen oder Kokken	Kein pathogener Keim
Blaufärbung, Häutchen	Stark bewegliche Stäbchen	Alkaligenes
schwache Blaufärbung, später Häutchen.	Grosse Stäbchen, später Sporen	Heubazillen.

Der Gang der Untersuchung ist dann folgender: Von zahlreichen verdächtigen Kolonien eines Stuhles werden Traubenzuckerlackmusgärröhrchen geimpft. Die Röhrchen werden mit dem Namen des Stuhles und ausserdem mit laufenden Nummern signiert. Die Abimpfung geschieht, falls der Abstand der Kolonien es nur irgend gestattet, mit der 1 mg-Oese. Man nimmt möglichst viel Impfmaterial und verreibt es an der Glaswand, von wo es dann mit der Bouillon abgeschwemmt wird. Die Koloniemasse, die noch in der Oese haftet, wird zum Impfstrich auf eine Drigalskiplatte benützt. Zu diesem Zwecke wird eine Drigalskiplatte in acht Felder geteilt und die Nummer des Röhrchens mit der infizierten Oese auf die Agarfläche eines Feldes geschrieben. Auf einem Feld haben zahlreiche Nummern Platz. Der Patientenname kommt auf die Glasseite des Feldes. Diejenigen Nummern, welche nach Bebrütung auf Drigalski rot erscheinen, haben für gewöhnlich kein Interesse (II a und b Koli) und die zugehörigen Gärröhrchen werden ausgeschieden. Ist der Impfstrich blau, so wird die Traubenzuckerkultur zunächst makroskopisch besichtigt. Die Gruppen III und IV werden hiebei für gewöhnlich ebenfalls ausgeschieden. Was übrig bleibt, wird im hängenden Tropfen untersucht. Hier erfolgt die Trennung von Typhus und Ruhr, sowie von Paratyphus und Stämme II b.

Die Gefahr, dass die Impfstriche auf der Platte ineinanderlaufen, ist nicht gross, wenn man trockene Platten verwendet. Eher ist zu befürchten, dass ein Proteus über die ganze Platte hinwegwuchert. In diesem Fall muss man von den Traubenzuckerröhrchen aus neue Impfstriche anlegen. Es empfiehlt sich immerhin, für die Impfstriche Petri- und nicht Drigalskischalen zu verwenden, da auf ersteren weniger Stämme in Gefahr kommen.

Die Beweglichkeitsprüfung darf nicht zu spät vorgenommen werden, da ein stärkerer Säuregehalt die Eigenbewegung zum Erlahmen bringt. Wenn die Traubenzuckerkultur vormittags zwischen 8 und 10 Uhr mit einer reichlichen Menge Impfmaterial angelegt worden ist, so ist nachmittags von 4 Uhr an die Kultur für die mikroskopische Prüfung bereits genügend entwickelt, und die Eigenbewegung infolge des geringen Alters meist sehr deutlich. Desgleichen zeigt sich bereits die beginnende Säure-, oder Säure- und Gasbildung. Auch die Impfstriche sind zumeist hinreichend bewachsen, so dass die milchzuckersäuernden Arten ausgeschieden werden können. Häufig ist es bereits möglich, mit dem Impfstrich eine orientierende Agglutination auf dem Objektträger anzustellen. Auf diese Weise ist man nicht selten in der Lage, schon 24 oder 36 Stunden nach der Stuhleinsendung eine Vermutungsdiagnose abzugeben, welche sich schon auf morphologisches, serologisches und kulturelles Verhalten gründet, und welche sich nach meinen bisherigen Erfahrungen weiterhin fast ausnahmslos bestätigt.

Indessen ist zu beachten, dass der Zeitpunkt der deutlichen Gasbildung bei den Gruppen der Paratyphen und der unbeweglichen Paratyphen von Stamm zu Stamm verschieden ist. Die beginnende Gasbildung kann häufig durch Eintauchen der heissen Oese in die Zuckerbouillon ausgelöst werden. Die Erschütterung bewirkt dann eine reichliche Entwicklung von kleinblasigem Schaum.

Diejenigen Stämme, welche von Interesse sind, werden dann weiter verimpft. Zuerst wird ein Impfstrich mit der 1-mg-Oese aus der Zuckerbouillon auf Drigalskiagar angelegt. Dann wird je eine Oese in Milchzucker-, Mannit-, Maltose- und Saccharoselackmusbouillon geimpft, schliesslich ein Schrägagarröhrchen zur Agglutination bis zu Titergrenze. Das Milchzuckergärröhrchen ist nur dann erforderlich, wenn man die Gasbildung im Milchzucker prüfen will. Die Säurebildung allein kann auch auf der Drigalskiplatte konstatiert werden.

Die Verwendung der Mannit-Maltose- und Saccharoseröhrchen gewährt häufig interessante Aufschlüsse. So ist ja z. B. der Wert der Agglutination für die Paratyphen fraglich geworden. In der Tat findet man häufig Stämme, welche sich in der ganzen Kolireihe durchaus als Paratyphen erweisen und doch nicht agglutinieren. Nun zeigt sich nicht selten, dass ein solcher Stamm Saccharose säuert, oder Mannit oder Maltose nicht säuert und sich dadurch von den eigentlichen Paratyphen auch kulturell unterscheidet. Agglutinierende Paratyphen säuern ausnahmslos Mannit und Maltose und lassen Saccharose unverändert. Vereinzelt kommen Stämme zur Beobachtung, die bei gleichem kulturellen Verhalten nicht agglutinieren. Stämme von abweichendem kulturellen Verhalten agglutinieren niemals. Die Mannit-Maltose-Saccharoseröhrchen erscheinen demnach als gutes Hilfsmittel zur engeren Begrenzung der schwer agglutinablen Paratyphen. Denn Stämme, die nicht agglutinieren, und auch in der Zuckervergärung abweichen, sind wohl nicht als echte Paratyphen anzusprechen. Ausserdem ist es erwünscht, die Abgabe des negativen Befundes ausser auf das negative Merkmal der fehlenden Agglutination auch auf das positive der abweichenden Vergärung stützen zu können.

Ob diese Stämme nicht ebenso gut pathogen und epidemiologisch wichtig sein können, soll hier nicht erörtert werden. Das gleiche gilt von den „unbeweglichen Paratyphen". Man findet solche in diarrhoischen Stühlen so häufig, dass man sich des Gedankens einer ätiologischen Bedeutung kaum erwehren kann. Die nähere Identifizierung mit Mannit-Maltose-Saccharoseröhrchen zeigt grosse Verschiedenheiten. Es kommen hier alle Permutationen vor und man könnte hier noch mehr Gruppen bilden, als bei den Ruhren. Der Vorteil der Traubenzuckergärröhrchenmethode gegenüber der orientierenden Agglutination beruht auf der wesentlich grösseren Sicherheit, Eindeutigkeit und dem geringeren Zeitaufwand. Es ist zu betonen, dass man zweckmässig zahlreiche verdächtige Kolonien ab-

[1]) Ueber die Rosenthalsche Modifikation des Oldekopschen Nährbodens vergl. Hyg. Rundschau 1906 S. 1061.

impft. Nicht selten findet man z. B. neben zahlreichen „unbeweglichen Paratyphen" vereinzelt echte bewegliche, oder neben paratyphusähnlichen, die in der Mannit-Maltose-Saccharosevergärung abweichen, vereinzelt typische Paratyphen; dies deckt sich mit der Beobachtung Rimpaus (M.m.W. 1917 Nr. 30), dass man in einem Stuhl mit schweragglutinablen auch einzelne agglutinierende finden kann, oder neben vielen Alkaligenes vereinzelte Typhen, auch Kombinationen von verschiedenen pathogenen finden sich nicht selten. So habe ich aus einem Stuhl einmal 7 verdächtige Stämme isoliert. Die weitaus überwiegende Mehrzahl war Alkaligenes, daneben vereinzelt Typhus, noch spärlicher Y-Ruhr, der Rest unbewegliche Paratyphen von jeweils verschiedenem Verhalten in Mannit, Maltose und Saccharose.

Das Verfahren wurde während mehr als 2 Jahren bei einer Typhus-, einer Ruhrepidemie und vielen Fällen von Paratyphus angewendet und hat sich stets bewährt.

Intravenöse, intramuskuläre und rektale Infusion körpereigenen Blutes nach schweren Blutungen.

Von Arthur Schäfer, leitender Arzt der chir. Abteilung des städtischen Krankenhauses Rathenow.

Nachdem Thies (1914) und Lichtenstein (1915) ihre durch Rücktransfusion körpereigenen Blutes nach schweren Blutungen erfolgreich behandelten Fälle veröffentlichten, habe ich im Jahre 1916 (Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 21) Mitteilung von einem von mir auf gleichem Wege erfolgreich behandelten Fall berichtet. Ich hatte das Blut aus der Bauchhöhle einer wegen geplatzter Eileiterschwangerschaft operierten Frau durch sterile Gazefilter gepresst und mittels einer mehrmals gefüllten Rekordspritze in die Armvene eingespritzt. Der günstige Erfolg und glatte Verlauf schien mir zu beweisen, dass es der zeitraubenden und die Sterilität des Blutes gefährdeten Defibrinierung des Blutes nicht bedarf, und dass man auch nicht eines von anderer Seite empfohlenen besonderen paraffinierten Glaszylinders oder komplizierter Apparate bedarf, die im Falle plötzlichen Bedarfes — und darum wird es sich ja bei der Rücktransfusion immer handeln — nicht gebrauchsfähig zu sein pflegen oder nicht schnell genug hergerichtet werden können.

Seitdem ist eine Reihe von Veröffentlichungen über Verwertung körpereigenen Blutes erschienen. Ueber den Wert der Autoinfusion (nicht Transfusion), womit man die Verwertung körpereigenen Blutes im Gegensatz zur Transfusion von Blut eines fremden Spenders wohl am besten bezeichnet, sind sich bisher alle Autoren einig. Der Streit wogt aber noch hin und her über die Frage: Soll und darf man defibriniertes oder nichtdefibriniertes Blut nehmen? Und welche Technik der Autoinfusion ist die brauchbarste?

Erst eine grössere Anzahl von gesammelten Erfahrungen wird eine klare Antwort auf diese Fragen ermöglichen. Auf Grund der bisher veröffentlichten etwa 12—15 Autoinfusionen lässt sich ein abschliessendes Urteil keinesfalls schon fällen.

Ohne deshalb auf eine kritische Würdigung der bisherigen praktischen Versuche und theoretischen Erörterungen hier jetzt einzugehen, teile ich in Kürze drei weitere Fälle von Verwertung körpereigenen Blutes nach schwerer Blutung mit, die mir deshalb bemerkenswert erscheinen, weil ich drei verschiedene Wege der Infusion wählte, die alle drei von vorzüglichem Erfolge waren bzw. mir zu sein scheinen.

1. Intravenöse Autoinfusion.

Frau Sch., 28 Jahre. Geplatzte Eileiterschwangerschaft 3. Monat. Desolater Zustand, fast pulslos, fliegende Atmung. Operation wie üblich. Das grösstenteils flüssige Blut wird aus der Bauchhöhle in einer sterilen Schale aufgefangen. Mangels eines sterilen Schöpfinstrumentes ging das meiste Blut verloren. Die aufgefangene Menge wurde durch eine mehrfache Lage steriler Gaze gefiltert. Weil es sehr stark durch diesen Prozess abgekühlt war, verdünnte ich etwa 600 ccm Blut mit der gleichen Menge warmer Kochsalzlösung und infundierte dieses Gemisch in die Vena mediana des Armes durch eine feine Kanüle, die etwaige grössere Gerinnsel gar nicht durchgelassen hätte. Der Erfolg war geradezu verblüffend. Puls und Atmung wurden in kürzester Zeit erheblich besser. Es trat kein Hämoglobin im Harn auf. Die Kranke verliess nach 12 Tagen das Krankenhaus. Ich hatte durchaus den Eindruck, dass die Kranke ohne diese Autoinfusion verloren gewesen wäre.

Es erhebt sich natürlich die Frage, ob dieses Blut etwa durch die Gazefilterung defibriniert wurde oder ob es seine Gerinnbarkeit verloren hatte (vgl. Henschen: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 104). Bei nächster sich bietender Gelegenheit werde ich das gazefiltrierte Bauchhöhlenblut daraufhin prüfen.

2. Intramuskuläre Autoinfusion.

Frau H., 38 Jahre. Geplatzte Eileiterschwangerschaft 3. Monat. Eingeliefert in desolatem Zustand, Puls kaum fühlbar, Atmung fliegend. Operation wie üblich. Aus der Bauchhöhle wurde reichlich ein Liter Blut in einer sterilen Schale aufgefangen, die grössere Menge ging auch hier mangels eines sterilen Aufschöpfinstrumentes verloren. Das aufgefangene Blut wurde durch sterile Gazefilter gefiltert. Da es inzwischen stark abgekühlt war, verdünnte ich etwa 600 ccm Blut mit ebensoviel warmer Kochsalzlösung und versuchte diese Mischung intravenös zu infundieren. Durch ein unglückliches Versehen war keine Nadel zur intravenösen Infusion zur Hand. Der Versuch, eine gewöhnliche Injektionsnadel mit dem Schlauch des Infusionsapparates zu verbinden, misslang, weil der miserable Kriegsgummi sich um die leider alle viel dünneren Ansatzstücke der Kanülen nicht dicht knüpfen liess. Der Versuch, die vorhandene scharfe Kanüle für die subkutane Infusion zur intravenösen Infusion zu benutzen, misslang sowohl an beiden Venae medianae, wie an einer Vena saphena, weil diese Venen infolge des riesengrossen Blutverlustes derartig kollabiert waren, dass sich die allerdings etwas reichlich dicke Nadel nicht einführen liess.

Ich sah mich deshalb gezwungen, das Blut-Kochsalz-Gemisch intramuskulär zu infundieren. Und auch hier war der Erfolg ein ausgezeichneter. Der Puls und das Aussehen besserten sich sehr schnell, die Atmung wurde freier. Die Kranke verliess nach 12 Tagen geheilt das Krankenhaus. Die Blutdruckmessungen ergaben nach Riva-Rocci:

22. III. ante operationem, 9 Uhr abends	65 mm
22. III. post operationem, 12 Uhr abends	72 „
22. III. post infusionem	85 „
23. III. 7 Uhr vormittags	98 „
23. III. 8 Uhr abends	108 „
24. III. 11 Uhr vormittags	102 „
25. III. 11 Uhr vormittags	105 „
26. III. 11 Uhr vormitttgs	110 „

Der Blutdruck hielt sich auf dieser Höhe bis zum Entlassungstage. Es trat kein Hämoglobin im Harn auf. Kein Fieber oder sonstige unangenehme Nebenerscheinungen. In diesem Falle wurden also etwa 600 ccm Blut vermischt mit 600 ccm Kochsalzlösung subkutan infundiert. Nach reichlich einer halben Stunde war, soweit sich das durch Betasten feststellen lässt, das ganze infundierte Material völlig resorbiert. Keinerlei Erscheinungen eines Hämatoms. Ich glaube nicht, dass eine Infusion mit reiner Kochsalzlösung das gleich gute Resultat bei der fast völlig entbluteten Kranken gehabt hätte. Ich glaube vielmehr, dass in diesem Falle eine reine Kochsalzinfusion eine gefährliche Verdünnung des noch vorhandenen spärlichen Blutes zur Folge gehabt hätte, vor der Küttner eindringlich warnt. Auch wäre bei einfacher Kochsalzinfusion der Blutdruck nach Ausscheiden dieser Flüssigkeit sehr schnell wieder gesunken. Er blieb aber nicht nur konstant, sondern hob sich dauernd und mit ungewöhnlicher Schnelligkeit.

Wir haben an meiner Abteilung neuerdings Versuche gemacht, bei blutigen aseptischen Operationen das durch Tupfer aufgefangene Blut den Operierten wieder einzuspritzen. Wir sind dabei so vorgegangen, dass wir die blutigen Tupfer in eine sterile Schale mit Ringerscher Lösung warfen, die dann entstandene stark mit Blut durchsetzte Ringersche Flüssigkeit den Operierten subkutan injizierten. Die diesbezüglichen Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Schädliche Nebenwirkungen haben sich bisher nicht gezeigt. Sollten unsere Versuche die Sterilität der so gewonnenen Blut-Ringer-Lösung ergeben, würde ich nicht zögern, diese Flüssigkeit nach stark blutenden Eingriffen intravenös zu injizieren. Die Versuche von Wederhake, Huber, Voit u. a. haben ja erwiesen, dass die Injektion auch kleinerer Blutmengen die Blutbildung Anämischer und Ausgebluteter ausserordentlich günstig beeinflusst.

Und das Blut fremder Spender ist, wenn es auch wohl fast immer erhältlich ist, nur nach voraufgegangener Prüfung auf Agglutination zu benutzen, zu der im Augenblick der gefahrdrohenden Blutung keine Zeit ist!

3. Rektale Autoinfusion.

Im Juni vorigen Jahres wurde ich von einem als sehr tüchtigen Geburtshelfer bekannten Arzt eiligst zu einer Frau B. zugezogen, die nach Extraktion des Kindes durch hohe Zange einen Riss des Uterus bis weit in den Fundus uteri erlitten hatte. Die Blutung war eine ganz aussergewöhnlich schwere. Ich machte bei der fast völlig pulslosen, bewusstlosen Frau die Naht des Gebärmutterrisses ohne Narkose. Da ich nichts zur Kochsalzinfusion zur Hand hatte, nahm ich das in einer vor dem Bett stehenden Wanne aufgefangene Blut, das zum Teil der Plazenta, zum grössten Teil aber der stark blutenden Uteruswunde entstammte, das auch etwas Fruchtwasser enthielt, filtrierte es durch ein paar Gazekompressen und infundierte von der so gewonnenen etwa 1½—2 Liter betragenden Flüssigkeit reichlich 1 Liter in das Rektum. Dieser Einlauf wurde von der Kranken, die gar nicht mehr pressen konnte, anstandslos behalten. Der Erfolg war ein überraschend guter. Die Wöchnerin erholte sich relativ sehr schnell. Der Uterus kontrahierte sich gut. Der Verlauf war ein fieberfreier. Sowohl der, wie schon gesagt, in Geburtshilfe ganz besonders erfahrene erstbehandelnde Arzt, wie ich, hatten durchaus den Eindruck, dass dieser Blut-Serum-Einlauf geradezu lebensrettend gewirkt hat. Ich veröffentliche diese Erfahrung erst jetzt, weil eine einzige Erfahrung natürlich nicht zu weittragenden Schlüssen berechtigt. Weitere Erfahrungen mit dieser Methode zu sammeln, bot sich mir aber noch nicht wieder Gelegenheit.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die rektale Infusion körpereigenen Blutes wahrscheinlich nur den Wert eines Nährklysmas hat, aber eines Nährklysmas von denkbar günstigsten Resorptionsbedingungen: Isotonische Flüssigkeit, arteigenes Eiweiss, arteigenes Serum, starker Hämoglobingehalt. Es wäre durch Experimente festzustellen, wie weit die Resorption dieser isotonischen Eiweissflüssigkeit erfolgt. Wenn Voit

und Bauer (Zschr. f. Biol. 5.) feststellen, dass 25 Proz. gewöhnlichen, also artfremden Eiweisses vom Rektum resorbiert werden, wenn Bial (Arch. f. Verdauungskrkh.) für seine Peptonklysmata eine Resorption von 50,5 Proz., für Pepton-Alkohol-Klysmata eine solche von 60 Proz. feststellt, so ist anzunehmen, dass bei der rektalen Infusion von körpereigenem Eiweiss eine noch weit höhere Resorption stattfindet.

Nach den Parabioseversuchen von Sauerbruch und Heyde (M.m.W. 1911) ist anzunehmen, dass am Ende der Schwangerschaft sich in der Mutter Stoffe von besonderer Art und Menge bilden, die wehenerregende Wirksamkeit besitzen. Ob bei rektaler Einverleibung des bei der Geburt verloren gegangenen Blutes diese Stoffe vom Rektum resorbiert werden und in Tätigkeit treten, müsste erst durch eine grosse Reihe von Versuchen festgestellt werden. In meinem oben beschriebenen Fall schien es mir der Fall zu sein.

Da gerade bei stark ausgebluteten Wöchnerinnen die gefährliche Atonia uteri besonders leicht eintritt, eröffnet sich durch die rektale Einverleibung des bei schweren blutigen Entbindungen verloren gegangenen Blutes vielleicht ein wirksames Mittel zur Bekämpfung dieser so sehr gefährlichen Komplikation.

Nach Tuffier besteht der Nutzen der Blutinfusion ja nicht nur in der Zuführung der roten und weissen Blutkörperchen, sondern in der Zuführung lebenden Serums, das eine grosse Zahl von organischen Stoffen und Sekreten verschiedener Drüsen mit innerer Sekretion enthält. Diese Stoffe und Sekrete werden wohl vom Rektum kaum in wirksamer Weise in den Kreislauf aufgenommen, mit Sicherheit aber bei intravenöser und intramuskulärer Infusion.

Diesbezügliche eingehende Versuche werden an meiner Abteilung zurzeit angestellt und anderen Ortes von meinem Assistenten veröffentlicht werden.

Vorliegende Arbeit soll und kann nur den Charakter einer vorläufigen Mitteilung haben, die zu ähnlichen Versuchen anregen soll.

Ein einfaches Radiumadaptometer zur Untersuchung auf Hemeralopie.

Von Prof K. Stargardt, Bonn, zurzeit im Felde.

Für die Untersuchung der Dunkeladaptation des Auges stehen zurzeit eine ganze Reihe von Apparaten zur Verfügung. Am vollkommensten sind die Adaptometer von Nagel und von Piper, da sie eine ganz allmähliche, genau messbare und in weitesten Grenzen sich bewegende Abstufung der Helligkeit des Beobachtungsobjektes ermöglichen. Einer allgemeinen Verbreitung und Anwendung dieser Apparate steht der hohe Preis (Nagels Adaptometer 864 M., Pipers Apparat 568 M.) und zurzeit auch die Schwierigkeit ihrer Beschaffung im Wege.

Als Ersatz habe ich ein „vereinfachtes Adaptometer" angegeben (Zschr. f. Augenhlk. 1918), das in seinem Bau dem Nagelschen und Piperschen sehr ähnlich, aber so weit vereinfacht ist, dass es behelfsmässig hergestellt werden kann.

Für gewisse Zwecke, z. B. vielfach im Felde, sind die erwähnten Adaptometer weniger brauchbar. Sie sind zu gross und zu schwer transportabel und sie sind auch nicht überall anwendbar, da sie elektrischen Strom erfordern und zwar einen Strom, dessen Stärke einigermassen konstant sein muss.

Für diese besonderen Zwecke, vor allem auch für die Untersuchungen im Felde, sind in den letzten Jahren mehrere neue Apparate angegeben worden. Ich erinnere da nur an den Apparat von Wessely, die „Leuchtpunkte zur Lichtsinnprüfung" von Braunschweig, das 5-Punkt-Adaptometer von Birch-Hirschfeld und die Apparate von Wiedersheim und Best.

Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass diese Apparate im Felde gute Dienste geleistet haben, aber sie sind auch nicht frei von gewissen Mängeln. So hat die Braunschweigsche Probe den Nachteil, dass bei ihr Leuchtpunkte benutzt werden, die in ihrer Helligkeit unveränderlich sind und deswegen aus verschiedener Entfernung beobachtet werden müssen. Es wird dadurch, worauf schon Best hingewiesen hat, gegen einen Grundsatz verstossen, der für alle Prüfungsmethoden auf Dunkeladaption gefordert werden muss, dass nämlich immer gleich grosse Netzhautteile mit abstufbarer Beleuchtung untersucht werden.

Bei anderen Apparaten, nämlich denen von Birch-Hirschfeld und Wiedersheim, werden Lichtquellen benützt, die sehr veränderlich sind, nämlich die kleinen Birnen von Taschenbatterien. Der dadurch bedingte Fehler lässt sich nur ausgleichen, indem bei jeder Prüfung der Arzt oder eine andere normale Kontrollperson gleichzeitg mit beobachtet. Da die Adaption sich bis zu 30 und selbst 45 Minuten noch wesentlich ändert, so muss der Arzt oder die Kontrollperson diese ganze Zeit mit im Dunkelzimmer zubringen.

Zweckmässiger als die veränderlichen Lichtquellen sind Radiumleuchtproben, vorausgesetzt, dass man Leuchtfarben wählt, die ihre Helligkeit, wenigstens bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmassregeln, nicht ändern.

Ich habe eine ganze Reihe von Leuchtfarben versucht und mehrere Monate lang mit dem Nagelschen Adaptometer verglichen. Ich habe schliesslich als durchaus brauchbar die radioaktiven Leuchtfarben der Gesellschaft für Verwertung radioaktiver Produkte, Berlin O. 17, Ehrenbergstr. 11—14, gefunden, die auch schon Best (vgl. d. Wschr. 1917 Nr. 14 S. 475) empfohlen hat.

Best hat einen Apparat angegeben, dessen Lichtquelle aus einem Leuchtschirm aus der erwähnten radioaktiven Leuchtfarbe besteht. Der Leuchtschirm hat eine Grösse von 5 × 8 cm und beleuchtet von hinten eine Mattscheibe von 30 Proz. Absorption und 5 × 8 cm Grösse. Diese Mattscheibe dient als Beobachtungsobjekt. Der Leuchtschirm ist hinter ihr beweglich angebracht und zwar auf einer Laufschiene von 1 m Länge. Er kann der Mattscheibe bis auf 2 cm genähert werden. Ausserdem kann die Leuchtfläche des Leuchtschirmes durch Blenden verkleinert werden. Auf diese Weise lässt sich die Helligkeit der beobachteten Mattscheibe in sehr weiten Grenzen verändern. Der Bestsche Apparat erscheint mir als durchaus brauchbar.

Die Herabsetzung der Helligkeit des Beobachtungsobjektes ist meines Erachtens aber noch einfacher durch Vorschieben verschieden dicker Papierlagen vor den Leuchtschirm zu erreichen.

Nach diesem Prinzip habe ich einen kleinen handlichen Apparat konstruiert, der mir besonders für die Bedürfnisse im Felde geeignet erscheint [1]).

Als Beobachtungsobjekt dient ein Leuchtschirm aus radioaktiver Leuchtmasse Nr. 0, Qual. 1 der Gesellschaft für Verwertung radioaktiver Produkte, Berlin O 17, von viereckiger Form und 3 × 5 cm Grösse. Noch kleiner darf das Beobachtungsobjekt nicht genommen werden, wenn man Werte erhalten will, die mit den Werten an den gebräuchlichen Adaptometern übereinstimmen.

Bei Feldgrössen unter 3 × 5 cm fand ich in vielen Fällen zwar dieselben Werte, wie am Adaptometer, in vielen Fällen aber auch Werte, die von denen am Adaptometer abwichen und zwar zum Teil nicht unerheblich.

Bei einer Feldgrösse von 3 × 5 cm dagegen ergab sich bei mehreren hundert vergleichenden Versuchen zwischen Radiumadaptometer und dem von mir angegebenen „vereinfachten Adaptometer" eine völlige Uebereinstimmung. Ich glaube daher auch, dass man mit dieser Feldgrösse sehr wohl auskommt und dass es nicht nötig ist, das Beobachtungsobjekt grösser zu nehmen, wodurch ja nur die Handlichkeit des ganzen Apparates beeinträchtigt werden würde.

Das Beobachtungsobjekt ist nun hinter einem schwarzen, für Licht undurchlässigen Schirm, der mit 7 viereckigen Ausschnitten von 3 × 5 cm Grösse versehen ist, beweglich angebracht. Als lichtundurchlässiger Schirm genügt das schwarze, zum Einwickeln von Röntgenplatten gebräuchliche Papier. Von den 7 Ausschnitten sind 6 durch verschieden dicke Lagen von weissem Schreibpapier verschlossen und zwar Feld II durch 1, Feld III durch 3, IV durch 5, V durch 6, VI durch 7 und VII durch 8 Blatt Papier. Der schwarze durchbrochene Schirm und die Papierblenden der Ausschnitte sind zu ihrem Schutze zwischen zwei Glasplatten eingelegt, deren Dicke so gewählt ist, dass sie nicht allzu leicht zerbrechlich sind. Die Glasplatten werden durch einen schmalen Rahmen zusammengehalten.

Unmittelbar hinter der hinteren Glasplatte gleitet der Leuchtschirm. Dieser Leuchtschirm muss vor Tageslicht geschützt werden, da durch Belichtung seine Helligkeit verändert wird. Das Radiumadaptometer ist deswegen möglichst nur im Dunkelzimmer aus seinem Behälter zu nehmen. Wird es bei Tageslicht herausgenommen, so ist der Leuchtschirm hinter die dichteste Papierblende, also hinter Feld VII zu schieben.

Durch die Papierblenden wird eine weitgehende Abstufung der Helligkeit des Beobachtungsobjektes erzielt. An dem Apparat sind die Helligkeiten in Meterkerzen angegeben. Das Beobachtungsobjekt selbst, also der Leuchtschirm ohne Abblendung, hat eine Helligkeit von $^1/_{120}$ MK. Die Helligkeit der anderen Felder beträgt Feld II $^1/_{230}$, III $^1/_{860}$, IV $^1/_{3200}$, V $^1/_{6200}$, VI $^1/_{12000}$, VII $^1/_{23000}$.

Die Helligkeiten der einzelnen Felder habe ich zusammen mit Herrn cand. rer. nat. P. Metzner bestimmt.

Die Helligkeit der ersten Felder, also des Leuchtschirmes selbst, ist photometrisch mit Hilfe einer Normalkerze direkt bestimmt.

Die Helligkeiten der anderen 6 Felder sind durch Vergleich mit gleichgrossen Feldern am vereinfachten Adaptometer bestimmt worden.

Das Beobachtungsobjekt soll sich stets in derselben Entfernung von dem untersuchten Auge befinden. Eine Entfernung von 50 cm scheint mir durchaus geeignet.

Die Untersuchung muss im total verdunkelten Zimmer vorgenommen werden. Das Zimmer muss allen Anforderungen einer photographischen Dunkelkammer entsprechen. Zum Ablesen der gefundenen Werte und zum Notieren der Befunde benutzt man zweckmässig eine gewöhnliche photographische Dunkelkammerlampe oder eine Taschenlampe mit einem eingelegten Rubinglase. Das rote Licht dieser Lampen stört den Vorgang der Dunkeladaption nicht.

Um nicht immer erst mit der Dunkelkammerlampe die Stellung des Schiebers ablesen zu müssen, ist an dem Schieber, der das Beobachtungsobjekt trägt, eine kleine Feder angebracht, die jedesmal einschnappt, wenn das Beobachtungsobjekt sich genau hinter einem der 7 Beobachtungsfenster befindet. Ausserdem findet sich an dem Schieber eine Einkerbung, die deutlich fühlbar ist und einer ebenfalls leicht fühlbaren Einkerbung hinter jedem Fenster entspricht.

---

[1]) Der Apparat wird von der Firma Max Marx & Berndt, Fabrik für wissenschaftliche Instrumente, Berlin NW 5, Stephanstr. 60 hergestellt.

Durch diese zwei Vorrichtungen ist es ermöglicht, dass man sich auch im Dunkeln schnell über die Stellung der Leuchtfläche und damit über die eingestellte Helligkeit Rechenschaft geben kann.

Das normale Auge erkennt nach vorausgegangener starker Helladaption, also z. B nach längerer Belichtung im Freien an einem sonnigen Tage, sofort nach Betreten des Dunkelzimmers gerade noch ein Objekt, das eine Helligkeit von etwa 1 MK. hat. Da die grösste Helligkeit des Radiumadaptometers nur $^1/_{120}$ MK. beträgt, so ist der Anfang der Adaptationskurve mit dem Radiumadaptometer nicht zu bestimmen.

Der höchste Wert des Radiumadaptometers von $^1/_{120}$ MK. wird vom normalen Auge nach 2—3minutenlangem Dunkelaufenthalt erkannt; die anderen Werte entsprechend später, und zwar Feld II ($^1/_{230}$ MK.) nach 4 Minuten, III ($^1/_{860}$ MK.) nach 6, IV ($^1/_{3200}$ MK.) nach 8, V ($^1/_{6200}$ MK.) nach 11, VI ($^1/_{12000}$ MK.) nach 15, VII ($^1/_{23000}$ MK.) nach 20-minutenlangem Dunkelaufenthalt.

Der weitere Anstieg der Adaptationskurve, der ja normalerweise bis zur 30. und selbst 45. Minute erfolgt, ist nicht mehr messbar. Noch lichtschwächere Felder als $^1/_{23000}$ MK. zu schaffen, haben ich nicht für erforderlich gehalten, denn der Wert von $^1/_{23000}$ MK. muss, auch wenn er erst nach 30 bzw. 45 Minuten erreicht wird, als durchaus normal angesehen werden.

Im allgemeinen genügt es, nach 30, bzw. an sehr hellen Tagen nach 45-minutenlangem Dunkelaufenthalt den Endwert zu bestimmen.

Wird nach dieser Zeit Feld VII ($^1/_{23000}$ MK.) erkannt, so ist die Adaptation normal; wird nur Feld VI ($^1/_{12000}$ MK.) erkannt, so ist sie leicht herabgesetzt, wenn nur Feld V ($^1/_{6200}$ MK.) oder IV ($^1/_{3200}$ MK.) erkannt wird, stark herabgesetzt, und wenn nur Feld III oder noch weniger erkannt wird, muss man schon von Nachtblindheit sprechen.

Was die Verwendungsfähigkeit im Heeresdienste betrifft, so sind nur diejenigen, die normale Adaptation haben, unbedingt k. v. Bei leichter Herabsetzung der Dunkeladaptation besteht auch noch Kriegsverwendungsfähigkeit, doch scheint es mir ratsam, solche Leute nicht mit schwierigeren Aufgaben bei stark herabgesetzter Beleuchtung zu betrauen und die Vorgesetzten auf die Herabsetzung der Dunkeladaptation aufmerksam zu machen. Bei starker Herabsetzung der Dunkeladaptation und bei Nachtblindheit besteht höchstens noch Garnisondienstfähigkeit unter der Bedingung, dass die Betreffenden vom Dienst bei stark herabgesetzter Beleuchtung befreit werden.

Da die Dunkeladaptation an verschiedenen Stellen der Gesichtsfelder eine verschiedene sein kann, ist es ratsam, mehrere Teile des Gesichtsfeldes zu prüfen. Gerade dafür ist das Radiumadaptometer sehr geeignet wegen seiner Kleinheit und seines geringen Gewichtes. Bei der Prüfung peripherer Gesichtsfeldteile kann man den vorgehaltenen Zeigefinger des zu Untersuchenden fixieren lassen oder eine bis auf ein kleines Loch abgeblendete Lampe.

Beitrag zur Operation des Mastdarmvorfalles.

Von Sanitätsrat Dr. Ernst Winckler, Oberarzt an der Anstalt Bethel bei Bielefeld.

In der Münch. med. Wochenschr. 1917 Nr. 45 hat Dr. Albert E. Stein-Wiesbaden zwei Fälle von Heilung des Mastdarmvorfalles durch Faszientransplantation mitgeteilt. Durch drei kleine Hautschnitte, einen in der vorderen, zwei zu Seiten der hinteren Kommissur, führt er einen Streifen Oberschenkelfaszie subkutan um den After herum und schnürt mit diesem den After bis zu genügender Enge zu. Die gekreuzten Enden des Streifens werden vernäht und versenkt.

Seit Jahren bediene ich mich eines ähnlichen Verfahrens, nur dass ich statt des Faszienstreifens dicksten Jodkatgut und in den letzten sieben Fällen dickste Drehseide verwendete. Ich verfahre folgendermassen: In Steinschnittlage ein 1 cm langer Schnitt durch die Haut der vorderen und hinteren Kommissur unter Aufhebung einer quergestellten Hautfalte, einige Millimeter entfernt vom Uebergang der Schleimhaut in die Körperhaut. Eine mit dickster Drehseide armierte, möglichst grosse, stark gekrümmte Nadel wird in der Tiefe der Hautwunde der vorderen Kommissur eingestochen, tief im Unterhautzellgewebe um den After herumgeführt und in der Hautwunde der hinteren Kommissur ausgestochen, der Faden wird soweit nachgezogen, dass man die Nadel bequem an ihrer Ausstichstelle wieder einstechen und nun nach der anderen Seite hin tief um den After herum und zur ersten Einstichstelle mit dem Faden wieder herausführen kann. Sodann schiebe ich den etwa kleinfingerdicken Handgriff einer Kochersonde in den After bis über den Schliessmuskel hinaus vor und schnüre die zum Knoten geschürzten Fadenenden so weit zu, bis ich einen deutlichen Widerstand fühle und vollende den Knoten. Die Fadenenden werden gekürzt und versenkt. Die kleinen Hautwunden werden mit je ein bis zwei dünnen Jodkatgutfäden geschlossen. Vor der Operation wurde für gründliche Darmentleerung gesorgt. In einigen Fällen traten bei den ersten Stuhlentleerungen heftige Schmerzen auf und tut man gut, zuvor hierauf aufmerksam zu machen. In den meisten Fällen treten überhaupt keine Beschwerden ein, zumal wenn durch Brustpulver für weiche Stühle gesorgt war. Die letzten sechs Fälle habe ich nach der Operation und Erholung von der kurzen Narkose sofort entlassen, also ambulant behandelt. Alle Fälle, etwa zwölf, sind dauernd geheilt worden, ohne dass sich der Faden wieder ausgestossen hat. Es handelte sich in allen Fällen um geisteskranke oder epileptische Dauerpfleglinge unserer Anstalten, welche nach der Operation dauernd in unserer Beobachtung verblieben.

Ich hatte ausserdem Gelegenheit dasselbe Verfahren vor ½ Jahre bei einer Dame aus B. anzuwenden, welche vor etwa Jahresfrist in einer Bonner und zum zweiten Male in einer Düsseldorfer Klinik an Mastdarmvorfall operiert worden war. Es war anscheinend eine Resektion des Vorfalles vorgenommen worden. Der Vorfall war beseitigt, aber dafür eine gänzliche Incontinentia alvi eingetreten. Der von starrem Narbengewebe umgebene After klaffte weit. Ich schnürte ihn mit dickem versenkten Faden zu wie bei einer Prolapsoperation. Es trat eine schmerzhafte entzündliche Reaktion ein und nach drei Wochen ein kleiner Abszess. Bei dessen Eröffnung konnte ich den versenkten Faden durchschneiden und entfernen. Trotzdem hat sich ein genügender Schluss des Afters eingestellt, so dass die Dame von ihrem qualvollen Zustande, der sie von der Gesellschaft bis dahin fast ganz ausschloss, gänzlich befreit ist.

Da ich bisher bei dem von mir benutzten einfachen Verfahren keinen Misserfolg gesehen habe, halte ich das kompliziertere Vorgehen Steins für entbehrlich.

Nachtrag bei der Korrektur. Seit Niederschrift vorstehender Zeilen im März habe ich vier weitere Fälle operiert und dabei zur Schnürnaht gedoppelten Katgutfaden benützt. Auch diese Fälle sind bis jetzt ohne Rezidiv.

Ein Fall von Leishmaniosis — Kala-Azar.

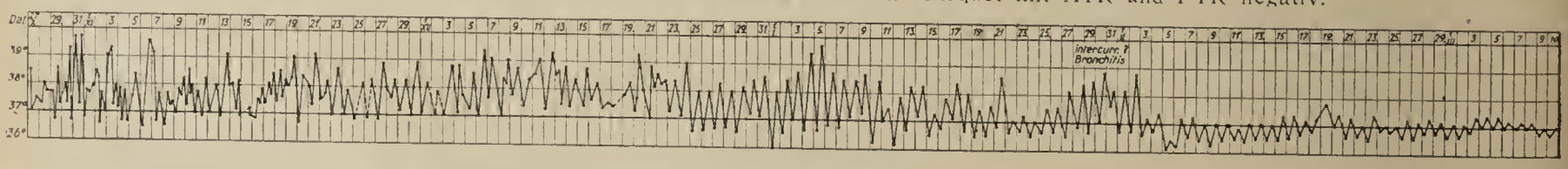
Dr. M. Gioseffi-Triest.

Anlässlich der von Kaller[1]), M. Mayer und P. Reinhard[2]) mitgeteilten Fälle von Kala-Azar (Kleinasien, Nordafrika) möge über einen von mir in Triest beobachteten Fall kurz berichtet sein.

2 Jahr 3 Monate altes, von gesunden, wohlhabenden Eltern stammendes Mädchen; 2 Monate von der Mutter gestillt, hierauf künstlich mit Kuhmilch und Phosphatinzusatz genährt; mit einem Jahre breiige Suppen, Gemüse, später Eier und Fleisch. Erste Zähne mit 7, erste Schritte mit 11 Monaten. Im ersten Lebensjahre keine Ernährungs-, insbesondere keine Magendarmstörungen. Im Sommer 1910, während des Aufenthaltes in einem Seekurorte an der nördlichen Adria, Strugnano in Istrien, vorübergehend flüssige Stühle. Im August 1911 entwickelte sich während der Sommerfrische ebendortselbst beim Kinde ein mit flüchtigen Diarrhöen begleiteter fieberhafter Zustand; es wurde immer blässer; im September fortschreitende Verschlechterung, rapider Kräfteverfall; anfangs Oktober stellte Dr. R. einen Milztumor fest und dachte an Malaria. Trotz Chininisation Fortdauer des Fiebers.

Meine am 25. Oktober pro consilio vorgenommene Untersuchung ergab kurz: Stark unterernährtes Kind mit hochgradiger Blässe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute, leichte rachitische Veränderungen am Thorax, mässige Mikropoliadenia colli; Tonsillen und weicher Gaumen leicht gerötet; leichter Bronchialkatarrh; Herzbefund negativ. Der Bauch vorgetrieben; die ptotische Milz erreicht Nabelhöhe, misst 7 cm in höchster Breite. Anorexie; täglich 1 bis 2 geformte Stühle. Im Harne keine pathologischen Bestandteile, Kultur steril.

Der Fieberverlauf möge aus beigegebener Kurve ersehen werden.. Pirquet mit ATK und PTK negativ.



Agglutination auf Typhus-, Paratyphus-B- und A-, Kolibazillen und Micrococcus melitensis negativ.

Blutkultur nach Anreicherung in Galleröhre und Bouillon negativ.

Wassermannsche Reaktion (Ferrari) negativ.

Blutbefund (nach Aussetzen der Chininverabreichung): im Strich- und Rosspräparate keine Malariaparasiten, kein Pigment; mehrere Mikro-, Makro- und Poikylozyten, metachromatisch gefärbte Erythrozyten, keine Normo- oder Megaloblasten; rote Blutkörperchen 4 000 000, Leukozyten 2200.

Da Malaria, Lues, Tuberkulose, Typhus- und typhusähnliche Erkrankungen auszuschliessen waren, wurde der differentialdiagnosti-

[1]) W. kl. W. 1918 Nr. 5, Sitzungsbericht der k. k. Gesellschaft der Aerzte. [2]) D. m. W. 1918 Nr. 6.

sche Gedankengang auch auf die, wenn auch für Triest entfernte Möglichkeit einer Leishmaniosis gelenkt und griff zur Milzpunktion. Im Milzpunktate typische Formen von Leishmania Donovani. Herr Prof. Gabbi-Messina-Rom, der in liebenswürdiger Weise die Präparate zu kontrollieren die Güte hatte, bestätigte den Befund.

Die Therapie bestand in einer langen intensiven Arsenbehandlung, einer Freiluft- und Ruheliegekur, leicht assimilierbarer Diät, Verabreichung von Knochenmark. Die Antimonbehandlung wurde bekanntlich erst später in die Therapie des Kala-Azar eingeführt. Eine Röntgenbehandlung der Milz war in Anbetracht des leukopenischen Blutbildes nicht angezeigt. Auf eine von anderer Seite vorgeschlagene Splenektomie ging ich nicht ein.

20. XI. Blutbefund: E. 3 500 000, L. 2500, Hämoglobin 70 Proz., Lymphozyten 17 Proz., polynukleäre 53 Proz., grosse mononukleäre Leukozyten 30 Proz. Histologisches Blutbild unverändert.

März 1912. Entfieberung; im Mai ein ungefähr zweiwöchiger, auf ein Panaritium zurückzuführender fieberhafter Zustand.

Das Kind verbrachte den Sommer 1912 in einem Höhenkurorte (Misurina, Ampezzo), machte in Venedig Ende September ein Dreitagsfieber (Pappatacifieber?) durch und war seitdem fieberfrei.

Der völlig zurückgegangene Milztumor, das normale histologische Blutbild, die Gewichtszunahme von 11 600 g im November 1911 auf 15 000 g Ende 1912, der lange anhaltende fieberfreie Zustand berechtigte zur Annahme einer Heilung.

Epidemiologisch interessant ist, dass im Hause der Erkrankung des Kindes die Erkrankung eines Hundes zeitlich vorausgegangen war, der früher einem Segelfahrzeuge angehört hatte, welches zwischen Triest-Griechenland und Süditalien verkehrte. Von der Krankheit des Hundes war leider nur so viel zu eruieren, dass er wegen fortschreitender Abmagerung und Hinfälligkeit im Meere ertränkt wurde. Es ist mit einiger Wahrscheinlichkei anzunehmen, dass es sich in unserem Falle um eine Einschleppung des Krankheitserregers durch den Hund gehandelt haben mag Seitdem habe ich mehrfach chronische Milztumoren auch in Istrien punktiert, jedoch immer mit negativem Resultate. Der Fall stellt den bisher für Triest einzigen, für Europa meines Wissens nördlichsten Fall von Kala-Azar dar[3]).

Die Gesetzentwürfe gegen die Verhinderung von Geburten.

Von Dr. Fritz Lenz.

Unter den Reichstagsdrucksachen des Jahres 1918 ist als Nr. 1287 B ein „Entwurf eines Gesetzes gegen die Verhinderung von Geburten“ herausgekommen *). Es ist meines Erachtens Pflicht der Aerzte, dazu Stellung zu nehmen und eventuelle Bedenken zu äussern bevor der Entwurf definitiv Gesetz wird. Den meisten Bestimmungen des Entwurfes wird man freilich ohne weiteres zustimmen dürfen.

Es heisst darin unter § 3: „Wer Mittel, Gegenstände oder Verfahren zur Verhütung der Empfängnis oder zur Beseitigung der Schwangerschaft öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleierter Form, ankündigt oder anpreist oder solche Mittel oder Gegenstände an Orten, die allgemein zugänglich sind, ausstellt, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu 10 000 M. oder mit einer dieser Strafen bestraft.“ Darüber hinausgehend sieht der Entwurf in § 1 vor, dass der Bundesrat auch die gewerbsmässige Herstellung, die Einfuhr und den Verkauf dieser Mittel verbieten oder beschränken kann; doch solle dabei auf die Bedürfnisse des Schutzes gegen Geschlechtskrankheiten Rücksicht genommen werden. Unter § 4 heisst es dann: „Wer öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleierter Form, seine eigenen oder fremde Dienste zur Vornahme oder Förderung der Beseitigung der Schwangerschaft anbietet, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu 10 000 M. oder mit einer dieser Strafen bestraft. Ebenso wird bestraft, wer gewerbsmässig Mittel, Gegenstände oder Verfahren zur Verhütung der Empfängnis bei andern Personen anwendet oder seine eigenen oder fremde Dienste zu ihrer Anwendung anbietet.“

Gegen die Bestimmungen des § 3 wird sich kaum etwas Stichhaltiges einwenden lassen, um so weniger, als nach der Begründung des Entwurfes nur die bei der Frau angewandten Mittel für Verbote in Aussicht genommen sind, der Kondom also freibleiben soll. Gegenüber dem geltenden Recht liegt ein Fortschritt darin, dass nun auch Mittel und Gegenstände zur Abtreibung Anlass zu strafrechtlichem Einschreiten geben sollen, was bisher nicht der Fall war, da sie nicht zu „unzüchtigem Gebrauche“ bestimmt sind.

Der § 4 stellt insofern einen grossen Fortschritt dar, als er endlich eine Handhabe bietet, gegen Inserate, die in verschleierter Form die Abtreibung anbieten, einzuschreiten. Bisher stand man diesem Unwesen ziemlich machtlos gegenüber, weil es an einer strafrechtlichen Unterlage fehlte. Hoffentlich werden nun auch endlich die Inserate jener üblen populären Schriften, in denen „Aufklärung für Eheleute“ und ähnliches versprochen wird, verschwinden. Auch die Absicht des zweiten Satzes von § 4, nach dem die gewerbsmässige Verhütung der Empfängnis bei andern Personen bestraft werden soll, kann zustimmend begrüsst werden; und doch habe ich Bedenken gegen die Fassung dieses Satzes. Danach würde nämlich z. B. auch ein Arzt, welcher zum Zwecke der Verhütung kranker oder entarteter Nachkommenschaft einer Frau ein Okklusivpessar einlegt, strafbar sein. Ob auch die blosse Verordnung von Präventivmitteln strafbar sei, bleibt zweifelhaft. In der Begründung des Entwurfes heisst es zwar: „Das Verbot der gewerbsmässigen Anwendung empfängnisverhütender Mittel trifft nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen nicht den Arzt, soweit im Einzelfalle die Verhütung der Empfängnis nach den Regeln ärztlicher Kunst aus gesundheitlichen Gründen geboten ist.“ Als gesundheitlich geboten werden aber nur solche Fälle anerkannt, in denen der Eintritt einer Schwangerschaft oder einer Entbindung schwere unmittelbare Gefahr für Leib und Leben der Frau mit sich bringt. Es wird also dieselbe strenge Indikationsstellung, welche für die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft gilt, auch für die Verhütung gefordert. Ueberhaupt leidet die Begründung des Gesetzentwurfes an einem Durcheinanderwerfen der Gesichtspunkte für die künstliche Unterbrechung und jener für die Verhütung der Schwangerschaft. Vom ärztlichen und sozialhygienischen Standpunkte ist hier aber eine klare und deutliche Unterscheidung notwendig. Während die Ansichten über die Zulässigkeit der sog. sozialen und der eugenischen Indikation für die ärztliche Schwangerschaftsunterbrechung sehr geteilt sind, befürwortet die Mehrzahl der Aerzte die Anwendung von Verhütungsmitteln, falls mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit minderwertige Nachkommenschaft zu erwarten ist. Diesen Standpunkt teilt z. B. auch ein so vorsichtiger Beurteiler wie Prof. Friedrich Martius in dem Placzekschen Handbuch über künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit. Auch ich bin der Meinung, dass dem Arzte die Verordnung und Anwendung von Präventivmitteln aus sozialer und eugenischer Indikation gestattet sein, dass also der § 4 entsprechend geändert werden sollte. Für ärztliche Unterbrechung der Schwangerschaft und künstliche Unfruchtbarmachung dagegen müssen wir meines Erachtens die soziale Indikation unbedingt und die eugenische immerhin bedingt ablehnen. Die sog. soziale Indikation trägt überhaupt ihren Namen zu Unrecht; es handelt sich dabei vielmehr um wirtschaftliche Motive und nicht einmal um sozialwirtschaftliche, sondern um privatwirtschaftliche. Damit hat der Arzt also nichts zu tun. Andererseits ist gerade die eugenische Indikation eine soziale; denn es liegt entschieden ein wesentliches soziales Interesse des Staates vor, dass Personen, von denen mit Wahrscheinlichkeit minderwertige Nachkommen zu erwarten sind, keine Kinder bekommen. Zugleich ist die eugenische Indikation auch eine echt ärztliche; denn der Arzt ist nicht nur zur Bekämpfung schon bestehender Leiden berufen, die er in den meisten Fällen doch nicht wirklich heilen kann, sondern auch die Verhütung der Entstehung neuer Leiden ist seine Aufgabe. Die Entscheidung über die künstliche Unfruchtbarmachung aus eugenischer Indikation darf aber nicht in die Hand des einzelnen Arztes gelegt werden; das würde gar zu leicht zu Missbräuchen führen. Dafür müssten in Zukunft vielmehr staatliche Sachverständigenkommissionen aufgestellt werden, wie das in mehreren Staaten Nordamerikas schon geschehen ist. Vorerst ist aber die Zeit hierfür noch nicht gekommen, da bei uns weite Kreise den Gefahren, die dem Staate aus minderwertiger Nachkommenschaft erwachsen, noch völlig verständnislos gegenüberstehen. Die Sterilisierung aus eugenischer Indikation muss also vorerst bei uns verboten werden, obwohl einige sehr bedeutende Aerzte schon jetzt dafür eintreten. Damit aber dem Arzte, der nicht nur symptomatisch einige Leiden der gegenwärtigen Generation lindern will, nicht die Waffen im Kampfe gegen jenes unsägliche Elend, das aus der Geburt Entarteter entspringt, ganz und gar aus der Hand geschlagen werden, muss ihm wenigstens die Verordnung und Anwendung von Präventivmitteln aus eugenischer Indikation schon heute gestattet sein. Der § 4 muss also eine Einschränkung erhalten.

Inzwischen ist nun unter Nr. 1717 der Reichstagsdrucksachen ein weiterer Gesetzentwurf erschienen, der sich „gegen Unfruchtbarmachung und Schwangerschaftsunterbrechung“ richtet. Es heisst darin unter § 1: „Eingriffe oder Verfahren zum Zwecke der Beseitigung der Zeugungs- oder Gebärfähigkeit eines anderen oder der Frucht einer Schwangeren sind nur zur Abwendung einer schweren, anders nicht zu beseitigenden Gefahr für Leib oder Leben der behandelten Person zulässig und nur einem staatlich anerkannten (approbierten) Arzte erlaubt“. In § 2 wird für derartige „Eingriffe oder Verfahren“ die Anzeigenpflicht vorgesehen, und in § 3 heisst es dann: „Wer vorsätzlich die Zeugungs- oder Gebärfähigkeit eines andern mit dessen Einwilligung beseitigt, ohne nach § 1 hierzu befugt zu sein, wird mit Zuchthaus bis zu drei

[3]) Ein später beobachteter, von G. Nigris in der Sitzung vom 19. XI. 12 der Assoc. medic. vorgestellter, Fall mit letalem Ausgange stammte von Spalato (Dalmatien) her.

*) Zusammen mit dem Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, in C. Heymanns Verlag erschienen und für 90 Pf. erhältlich.

Jahren, bei mildernden Umständen mit Gefängnis nicht unter einem Monat bestraft." Weiter wird auch jeder, der einen solchen Eingriff an sich vornehmen lässt, mit Gefängnisstrafe bedroht.

Die Bestimmungen dieses Entwurfes berühren sich in manchen Punkten mit denen des Entwurfes 1287 B, gehen aber z. T. weit darüber hinaus. Meines Erachtens kann aber ein Bedürfnis nach weitergehenden Strafbestimmungen nicht anerkannt werden. Die Unterbrechung der Schwangerschaft ohne genügende Indikation bzw. die Abtreibung ist bereits durch die §§ 218 und 219 des Reichsstrafgesetzbuches mit schwerer Strafe belegt; und die künstliche Sterilisierung wäre nach § 4 des Entwurfes 1287 B mit Gefängnis bis zu einem Jahre zu bestrafen. Das sollte doch wohl ausreichend sein. Durch den Entwurf 1717 aber wird ein Arzt, welcher aus zu weitgehender Humanität eine eugenische Sterilisierung vornimmt, mit einem Roheitsverbrecher, der aus Rache oder ähnlichen Motiven jemanden gewalttätig kastriert, auf eine Stufe gestellt. Dagegen muss sich meines Erachtens der ernste Einspruch auch jener Aerzte richten, welche persönlich die soziale oder eugenische Indikation nicht anerkennen. Es gibt sehr ernste und sittlich hochstehende Aerzte, welche Sterilisierungen aus sozialer oder eugenischer Indikation für wünschenswert halten und welche z. T. solche auch ausgeführt haben. Diese sind überzeugt, dass sie damit auch im wohlverstandenen Interesse des Staates handeln; und wenn die Indikation gewissenhaft gestellt wird, so ist das sicher auch der Fall. Persönlich bin ich zwar, wie gesagt, nicht der Meinung, dass man die eugenische Sterilisierung dem Ermessen des einzelnen Arztes überlassen dürfe; darum braucht man aber nicht gleich einen Arzt, der einer etwas weitherzigen Indikation gefolgt ist, ins Zuchthaus zu stecken. Man wird mir vielleicht einwenden wollen, der Entwurf 1717 richte sich gar nicht in erster Linie gegen Aerzte; die „Begründung" des Entwurfes lässt aber leider keinen Zweifel darüber, und praktisch kommt ja auch kaum jemand anders für die Vornahme von Sterilisierungen in Betracht.

Wenn erst die Einsicht allgemeiner sein wird, dass aus entartetem Nachwuchs schwerster Schaden für Staat und Volk erwächst, so müssen wir dahin kommen, dass der Staat selber die Verhütung minderwertigen Nachwuchses in die Hand nimmt. Das kann auf vielerlei Weise geschehen und die künstliche Sterilisierung ist nur ein verhältnismässig untergeordnetes Mittel dazu. Auch die Deutsche Gesellschaft für Rassenhygiene hat in ihren Leitsätzen zur Geburtenfrage eine „gesetzliche Regelung des Vorgehens in solchen Fällen, wo Unterbrechung der Schwangerschaft oder Unfruchtbarmachung ärztlich geboten erscheint", gefordert. In der „Begründung" des Entwurfes 1717 aber wird die rassenhygienische wie überhaupt jede soziale Indikation ohne weiteres abgelehnt. Die Frage der Qualität des Nachwuchses wird darin überhaupt nicht erörtert, obwohl sie für die Zukunft eines Volkes von noch entscheidenderer Bedeutung ist als die der Quantität. Zukünftige Geschlechter werden es kaum begreifen können, dass man in unseren Tagen meinte, die wichtigste aller menschlichen und staatlichen Angelenheiten, die gesunde Fortpflanzung des Volkes, mit ein paar Paragraphen rechtlich regeln zu können, während man für die Regelung des Eigentumsrechtes eine Unzahl Paragraphen aufgeboten hat. Diese unverhältnismässige Kürze, welche aus einer ungenügenden Einschätzung der Wichtigkeit der Sache entspringt, ist auch die Ursache davon, dass die Entwürfe so viele offene Fragen lassen. So könnte man darüber streiten, ob nach dem Entwurf 1287 B oder nach 1717 dem Arzte die Anwendung des Okklusivpessars verboten sein soll oder nicht. So wie ich die „Begründungen" verstehe, welche nirgends einen klaren Unterschied der Indikationen zur Sterilisierung und jener der Anwendung von Präventivmitteln machen, ist es die Absicht der Verfasser, dass auch die eugenische Anwendung von Präventivmitteln durch den Arzt unter Strafe gestellt werden soll. Auch das Einlegen eines Okklusivpessars durch den Arzt ist ein „Verfahren zum Zwecke der Beseitigung der Zeugungs- oder Gebärfähigkeit eines andern", würde also nach dem Entwurf 1717 mit Gefängnis, wenn nicht mit Zuchthaus zu bestrafen sein, auch wenn es aus dringender eugenischer Indikation erfolgt. Der Umstand, dass die Zeugungsfähigkeit mehr oder weniger leicht wiederhergestellt werden kann, macht nach juristischem Urteil rechtlich keinen Unterschied. In irgend einer Weise aber sollte man doch dem Arzte, der die Schädigung von Familie, Volk und Staat durch die erblich Minderwertigen erkannt hat, die Möglichkeit lassen, in Fällen, wo mit überwiegender Wahrscheinlichkeit entartete Nachkommenschaft zu erwarten wäre, die Zeugung zu verhindern. Wir können doch nicht wieder zu jener Fortpflanzungsweise zurückkehren, die alles dem blinden Zufall überlässt und nachher in einer seltsamen Auffassung göttlichen Waltens die Geburt von Minderwertigen als göttliche Fügung hinstellt.

Gutheissen kann ich an dem Entwurf 1717 die dort vorgesehene Meldepflicht für Schwangerschaftsunterbrechungen und Sterilisierungen durch den Arzt und das Verbot der Kurpfuscherei in diesen Dingen. Durch die Meldepflicht würde Missbräuchen von seiten der Aerzte genügend vorgebeugt werden können; im übrigen glaube ich überhaupt nicht, dass von Aerzten ausgeführte Eingriffe für den Geburtenausfall oder auch nur für die Masse der künstlichen Fehlgeburten eine wesentliche Rolle spielen. Noch besser wäre daher eine Meldepflicht auch für jene Schwangerschaftsunterbrechungen bzw. Aborte, die der Arzt nicht einleitet, sondern erst nachträglich in Behandlung bekommt; ohne diese Erweiterung der Meldepflicht wäre auch eine Umgehung der Anzeige ärztlicher Eingriffe zu befürchten.

Aus den angegebenen Gründen möchte ich glauben, dass folgende Fassung einer Gesetzesbestimmung zweckmässig sein würde: „Eingriffe zum Zwecke der Unfruchtbarmachung oder der Schwangerschaftsunterbrechung sind nur approbierten Aerzten und nur aus ärztlicher Indikation erlaubt. Der Arzt hat solche Eingriffe dem zuständigen beamteten Arzte mit Angabe ausreichender Gründe seines Vorgehens anzuzeigen. Ebenso sind Fälle von Schwangerschaftsunterbrechungen, die der Arzt nicht herbeigeführt, sondern erst nachträglich in seine Behandlung bekommen hat, anzuzeigen." Diese Bestimmung wäre am besten nicht als ein besonderes Gesetz aufzustellen, sondern könnte dem Entwurfe 1287 B angefügt werden.

In der „Begründung" des Entwurfes 1717 sind Leitsätze der Kgl. Preuss. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, Beschlüsse des Reichsgesundheitsrates und Leitsätze des ärztlichen Kreisvereins Mainz über Sterilisierung und künstlichen Abort angeführt, in denen festgestellt wird, dass der Arzt nur aus medizinischer Indikation die Schwangerschaft unterbrechen oder sterilisieren dürfe und wo eine Meldepflicht dafür vorgeschlagen wird. Auch sonst kann man diesen Sätzen m. E. durchaus zustimmen. Von einem Verbot der ärztlichen Anwendung von Präventivmitteln oder von Zuchthausstrafe für weitherzige Indikationen steht darin nichts.

Umstritten ist die Frage, ob auch nach dem bisherigen Recht die Sterilisierung verboten sei. Manche Juristen vertreten die Auffassung, dass sie als vorsätzliche Körperverletzung und zwar als schwere (Verlust der Zeugungsfähigkeit) aufzufassen und demgemäss nach § 225 R.St.G. mit Zuchthaus zu bestrafen sei. Ich halte diese Deutung auch juristisch nicht für haltbar. Der Zweck der Körperverletzungsparagraphen ist doch der Schutz von Leib und Leben der Staatsbürger. Ein Eingriff mit Einwilligung des Operierten kann also nicht als Körperverletzung strafbar sein, genau so wenig wie eine andere Operation es ist. Wenn irgendwo, so muss hier der Grundsatz gelten: volenti non fit iniuria. Damit ist freilich nicht gesagt, dass der Eingriff nun straflos sein solle. Aber der, welcher die iniuria erleidet, ist in diesem Falle nicht der Operierte, sondern der Staat. Eine Sterilisierung aus ungenügender Indikation verstösst gegen das Interesse des Staates an zahlreichem gesundem Nachwuchs. Sie muss daher strafbar sein, aber eben nicht als Körperverletzung, sondern es ist eine besondere Bestimmung dafür nötig. In dieser Hinsicht wäre der § 4 des Entwurfes 1287 B berufen, eine Lücke auszufüllen, wenn er nicht aus den obenerwähnten Gründen zu Bedenken Anlass böte (weil er nämlich die Anwendung von Präventivmitteln auf eine Stufe mit der Sterilisierung stellt).

Im übrigen ist dringend vor der Auffassung zu warnen, als könne durch Strafbestimmungen etwas irgendwie Erhebliches gegen den Geburtenrückgang ausgerichtet werden. „Die Waffen des Strafrechts sind für den Kampf gegen den mangelnden Zeugungswillen zu stumpf", so sagt mit Recht der Strafrechtslehrer v. Lilienthal. Strafbestimmungen sind ja so wohlfeil, geistig wie materiell, und sie erwecken gar zu leicht den Anschein, als sei nun alles in Ordnung. Die Gefahr liegt nur zu nahe, dass man sich beruhigt, wenn man ein „Gesetz gegen die Verhinderung von Geburten" hat. Ausserdem müssen wir auch den blossen Anschein vermeiden, als bestehe die Bevölkerungspolitik wesentlich aus Polizei- und Zwangsmassnahmen. Diese sind immer unbeliebt und bewirken daher auf einem Gebiete, wo man auf den guten Willen und die Einsicht der Bevölkerung angewiesen ist, ziemlich sicher das Gegenteil von dem, was man erstrebt. Die Widerstände materieller und ideologischer Natur gegen eine durchgreifende Bevölkerungspolitik sind ohnehin schon gross genug; man soll ihnen nicht noch neue Nahrung geben. Die Aufgabe einer wahrhaft weitsichtigen Bevölkerungspolitik ist nicht, jene Leute, die keine Kinder haben wollen, gegen ihren Willen dazu zu zwingen, sondern vielmehr solchen tüchtigen Volksgenossen, die sich Kinder wünschen, die wirtschaftliche Möglichkeit zu ihrer Aufzucht zu verschaffen. Nicht Zwang zur Kindererzeugung also, sondern Hilfe zur Aufzucht. Für das Volk als Ganzes ist daher eine kraftvolle und zielbewusste äussere Politik, welche wirtschaftlichen Lebensraum und insbesondere Neuland zur Ausdehnung der völkischen Siedelungen schafft, zugleich die beste Bevölkerungspolitik. Innerhalb des Volkes aber gilt es, durch grosszügige Ausgleichsmassnahmen Lebensraum für tüchtige Familien gegenüber den Junggesellen und Kinderlosen zu schaffen. So allein beleben wir auch wieder den schwindenden Zeugungswillen und das sittliche Bewusstsein der Pflicht zur Kinderaufzucht. Positive Rassenhygiene gilt es zu leisten, die negative ist von höchst untergeordneter Bedeutung. Von Eheverboten und Sterilisierungen ist eine Gesundung der Rasse nicht zu erhoffen; ich möchte das an dieser Stelle nachdrücklich betonen, damit der Leser nicht meine, dass mir diese Art amerikanischer Eugenik besonders am Herzen liege. Das Negativste auf dem Gebiete der Bevölkerungspolitik aber sind Polizeimassnahmen und Strafbestimmungen, obwohl sie nicht völlig entbehrt werden können. Nur dürfen wir keine Zeit verlieren, über diese Vorstufe hinweg zu einer wirklich aufbauenden Bevölkerungspolitik zu kommen, die allein unser Volk retten kann.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. Rhese-Königsberg: **Die Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen von Ohr, Nase und Hals.** Mit 94 Textabbildungen. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1918. Preis 13 M.

Rhese bespricht auf Grund eigener Erfahrungen und gründlicher Literaturkenntnis — das Literaturverzeichnis umfasst 198 Nummern — die Kriegsverletzungen des Ohres, der Nase und des Halses. Besondere Kapitel sind den Verletzungen des Ohres durch stumpfe Gewalt und durch Schall, sowie den Sprach- und Stimmstörungen im Kriege gewidmet. Auch die nach Kopfverletzungen zurückbleibenden Folgezustände, die der Verf. bereits im Frieden bearbeitet hat, werden eingehend erörtert. Ohne auf die Kasuistik im einzelnen einzugehen, gibt er eine Zusammenfassung des jetzigen Standes der Frage.

Den Kriegsverletzungen sind auch die „Kriegserkrankungen" angegliedert. Da es eigentliche Kriegserkrankungen mit Ausnahme der durch Kampfgas verursachten — die aber im Ohr und in den oberen Luftwegen keine grosse Rolle spielen — nicht gibt, so bilden diese Abschnitte ein kurzes Lehrbuch für sich, über dessen Angliederung an die Kriegsverletzungen man verschiedener Meinung sein kann. Rhese verweist dabei allerdings wiederholt auf die Beziehungen, welche der Krieg zu den betreffenden Krankheiten hat. Diese Abschnitte sind recht interessant zu lesen, weil sie den persönlichen Standpunkt des Verfs. wiedergeben, der natürlich auch manchen Widerspruch finden wird.

Ein Sachregister erleichtert das Studium des mit grossem Fleiss geschriebenen Buches. Dass es noch im Krieg als Ratgeber benützt werden kann, erhöht seinen Wert. Scheibe-Erlangen.

Privatdozent Dr. **Paul Kammerer: Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsverwandlung.** 94 S. Wien 1918. Perles. 4 Kr.

In dem ersten Teil dieser Schrift plaudert Kammerer von der Geschlechtsbestimmung vor und bei der Zeugung; im zweiten berichtet er hauptsächlich von den Versuchen Steinachs und den Operationen Lichtensterns, über welche die Leser dieser Wochenschrift durch diese Forscher selbst unterrichtet worden sind. Kammerer ist „ganz davon durchdrungen", dass „scharfe Entfettungskuren, namentlich noch kombiniert mit der Obsorge dafür, dass ein spätreifes Ei für die Besamung zur Verfügung steht, die Wahrscheinlichkeit einer Knabengeburt auf mehr als 90 Proz. erhöhen." Zu „scharfen Entfettungskuren" hat der Krieg ja Anlass gegeben; ich glaube aber nicht, dass die Folgen davon eintreten werden, welche man nach Kammerers Hypothese erwarten müsste. Mir tun nur die armen Frauen leid, welche durch die Kammerersche Hungerkur sich und ihren Nachwuchs schädigen. Die Schrift ist im Feuilletonstil gehalten und nicht streng wissenschaftlich.

Fritz Lenz.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 24—26 und 29, 1918.

Nr. 24. Wilh. Keppler-Berlin: **Die intravenöse Methode der lokalen Behandlung entzündlicher Prozesse.**

Verf. berichtet über seine Erfahrungen, die er seither mit der intravenösen Einspritzung von Chininpräparaten bei phlegmonösen Prozessen gemacht hat. Als Injektionsmittel diente Vucinum bihydrochl. in Lösung von 1:10 000; davon wurden in Lokalanästhesie 150 bis 200 ccm intravenös genau wie bei der Bierschen direkten Venenanästhesie eingespritzt und die Blutleere nach der Injektion noch ½ Stunden beibehalten. Verf. erlebte nur schwere Misserfolge und warnt deshalb vor dieser immerhin gefährlichen Methode, besonders bei akuten und diffusen phlegmonösen Prozessen.

Wilh. Manninger-Pest: **Zur intravenösen Methode der lokalen Behandlung entzündlicher Prozesse.**

Verf. hat bei seiner intravenösen Behandlung von 4 schwer tuberkulösen Gelenken mit Vucin keine Zeichen von Thrombose oder Gewebsschädigung gesehen, so dass er seine Versuche als gelungen bezeichnen kann. Er injiziert so, dass er nach Bier die Venen der ausgeschalteten, blutleer gemachten Extremität mit angesäuerter Novokainlösung füllt und dann die ebenfalls angesäuerte Vuzinlösung durch dieselbe Venenkanüle nachspritzt. Die Ansäuerung erfolgte mit Milchsäure (4,8 g wasserfreie Milchsäure auf 100 Wasser), von der je 1 ccm zu 100 g Novokain- bzw. Vuzinlösung gesetzt wurde. Das Ansäuern erfolgt deshalb, weil Vuzin schon durch Spuren von Alkali gefällt wird. Verf. glaubt, dass Biers ungünstige Erfahrungen vielleicht daher kommen, dass Vuzin in der Vene und im Gewebssaft ausgefällt wurde und so zu Thrombosen und Embolien Anlass gab.

Leo Bornhaupt-Riga: **Hirnzyste des rechten Seitenventrikels operativ geheilt.**

Verf. schildert ausführlich das Krankheitsbild einer Hirnzyste des rechten Seitenventrikels, die operativ entfernt wurde und zur Dauerheilung führte. Sehr lehrreich ist dieser Fall hinsichtlich Diagnose und Indikationsstellung zur Operation und verdient im Original studiert zu werden.

Nr. 25. Egon Fieber-im Felde: **Eigenbluttransfusion bei Milzzerreissung.**

Verf. schildert einen neuen Fall von Milzzerreissung, bei dem die Rücktransfusion von 1100 ccm körpereigenen Blutes lebensrettend wirkte.

H. Schmilinsky-Hamburg: **Die Einleitung der gesamten Duodenalsäfte in den Magen (innere Apotheke).**

Verf. hat bisher bei 8 Fällen von Ulcus pept. duodeni bzw. jejuni die Duodenalsäfte operativ in den Magen eingeleitet unter Ausschaltung des Pylorus; durch die Herabsetzung der peptischen Wirkung des Magensaftes soll die Bildung neuer Ulcera im Magen oder Jejunum verhütet werden („innere Apotheke"). Bei den 5 Ulcera duodeni nähte Verf. nach Ausschaltung des Ulcus nach v. Eiselsberg die beiden Jejunalschenkel gleichgerichtet nebeneinander in den Magen ein; bei den 3 Ulcera jejuni (nach früherer Gastroenterostomie) durchschnitt er den abführenden Schenkel, verschloss den oralen und bildete Anastomose der aboralen Oeffnung mit dem Magen. Während bei den Ulcera duodeni bzw. pylori eine Dauerneutralisierung des Magensaftes nicht erfolgte, trat bei einem bereits so operierten Ulc. jejuni wieder ein Rezidiv auf; ein 2. Fall ist bis jetzt (ca. 15 Monate) beschwerdefrei. Jedenfalls hat die „innere Apotheke" die auf sie gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt; weitere Erfahrungen sind nötig, besonders ob nicht die Motilität des Magens durch die grossen Mengen Duodenalsäfte leidet und die Verdauung und Ausnützung der Speisen zu sehr gestört wird. Mit 2 Skizzen.

M. W. Herman-Lemberg: **Ueber Verhütung der Rückfälle bei Torsion des S romanum.**

Verf. berichtet kurz über einen typischen Torsionsfall des ausser-gewöhnlich langen, geblähten und zwischen Zwerchfell und das kleine Becken eingekeilten Col. sigmoideum; zahlreiche Narben im Gekröse durften die Torsion, die bereits zum 9. Mal auftrat, begünstigt haben. Verf. begnügte sich daher nicht bloss mit der Detorsion des Darmes, sondern nahm auch eine Umgestaltung der Plastik des Gekröses vor, indem er auf der medialen und lateralen Gekrösefläche die Narben mit einem länglichen Schnitt durchtrennte, die beiden Darmabschnitte auseinanderzog, so dass als Resultat ein ovalärer Defekt entstand, der quer vernäht wurde. Dadurch wurde die Schlingenhöhe vermindert und ihre Basis verbreitert. Diese Methode käme für die Fälle in Frage, in denen die prophylaktische Resektion nicht gut angebracht erscheint. Mit 1 Abbildung.

Lor. Böhler-Bozen: **Anatomische und pathologische Grundlagen für die Bewegungsbehandlung von Verletzungen im Bereich des Sprunggelenkes.**

Verf. hat beobachtet, dass bei Knöchelbrüchen auf den Gleitapparat der Bewegungsorgane, der Muskeln und Sehnen, viel zu wenig geachtet wird; häufig findet sich in den Sehnenscheiden oder in den beiden Blättern des Mesotonons ein Bluterguss, der organisiert wird und zu Verwachsungen der Sehnen mit ihren Scheiden führt. Um diese Schrumpfungen des Gleitapparates zu verhüten, lässt Verfasser bei allen Verletzungen im Sprunggelenke vom 1. Tage an ausgiebig Bewegungen machen und das Bein auf eine Braunsche Schiene lagern, wie er in der M.m.W. 1918 Nr. 3 beschrieben hat. Verfasser glaubt, dass man bei allen versteiften Sprunggelenken ein geschrumpftes Mesoteum nachweisen könnte.

Nr. 26. Fel. Danzinger-im Felde: **Idioplastik oder Alloplastik?** Neuer Vorschlag zur Deckung von Schädeldefekten.

Um die Gefahr der primären Infektion und der sekundären Ausstossung des Implantates zu vermeiden, macht Verf. den Vorschlag, das Schädelloch zu plombieren nach dem Vorgehen des Zahnarztes: dabei bleibt die Knochenwunde selbst ganz in Ruhe; zwischen Knochenwand und Implantat soll ein Zwischenraum von 1 mm bestehen bleiben. Als Deckmittel dient steriles Viktoriablech. An 3 Abbildungen schildert er die Technik bei seinen Versuchen am Leichenschädel. Die Distanz ist absichtlich gewählt, um bei erneuten Hirnerscheinungen hier leicht punktieren zu können; andererseits lässt sich die dünne Metallplatte leicht bei Spätabszessen ohne Operation am Knochen entfernen.

H. Frusterer-Wien: **Ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duodeni statt der einfachen Duodenalresektion bzw. Pylorusausschaltung.**

Um bei der Behandlung des Ulcus duodeni den Patienten womöglich dauernd vor den Gefahren eines Rezidivs oder eines Ulcus pept. jejuni zu bewahren, schlägt er vor, sowohl bei der Resektion des Duodenums als auch bei der Ausschaltung des Ulcus mindestens ½—⅔ des Magens zu entfernen, weil durch die Verkleinerung der sezernierenden Magenfläche die Hyperazidität sich wirksam bekämpfen lässt. Allerdings können erst jahrelange Beobachtungen entscheiden, ob sich die Hyperazidität dauernd beseitigen lässt. Mit 2 Skizzen der Operationsmethoden.

A. Federmann-im Felde: **Behandlung der Oberschenkelschussbrüche mit Rehscher Extensionszange.**

Verf. empfiehlt warm die von Reh konstruierte Extensionszange, deren Spitze einige Millimeter in die zwei vorstehenden Kondylen des Femur eingedrückt wurde. Durch den Griff der Zange geht eine Schnur, welche über eine Rolle am Bettrande geleitet und mit 10 Pfund und mehr belastet wird. Indiziert ist diese Zange bei allen Brüchen nahe am Kniegelenk, wo die Gefahr der Infektion besteht. Verfassers Erfolge sind sehr gute. Mit 1 Abbildung.

Nr. 29. Heidenhain-Worms: **Zwei stanzende Instrumente zur Trepanation und zur Trennung schwacher Knochen.**

Verf. beschreibt und empfiehlt zwei stanzende Instrumente; das eine gestattet, auch dicke Schädel, ohne Elektromotor, zu eröffnen von zwei Bohrlöchern aus; besonders zur Eröffnung der Markhöhle bei Osteomyelitis benützt es Verf. häufig. Das zweite Instrument, in Anlehnung an das erste konstruiert, dient zur Trennung von Rippen und leistet Verf. gute Dienste bei Oberkieferresektionen. — Mit zwei Abbildungen.

v. Gaza: **Der Gipssohlenstreckverband für Frakturen der unteren Extremität.**

Das Wesentliche des Gipssohlenstreckverbandes, wie ihn Verf. bereits öfters mit Erfolg angewandt hat, besteht darin, dass über einer nach der Fusssohle zugeschnittenen Gipsschiene ein Mastixzugverband angelegt wird, der vor allem den Fuss einbegreift; seine Wirkung hat viel Aehnlichkeit mit der Draht- und Nagelextension. An 3 Abbildungen ist die Technik dieses Verbandes erläutert. Er verträgt eine Belastung von 2—10 kg; die verletzten Gelenke können vom 1. Tag an bewegt werden. Verf. empfiehlt seine Methode zur weiteren Nachprüfung.

J. Schaal-Kolberg: **Ersparnis von Verbandstoffen.**

Verf. empfiehlt, um Verbandstoff zu sparen, die Gipsverbände in Salzwasser aufzulösen, die Binden dann abzuwickeln und den noch daran befindlichen Gips in Sole gut auszuwaschen. Ferner macht er Gipsverbände aus zeugartig gewebten Papierbinden, die wie Stoffbinden zu Gipsbinden vorbereitet werden; zwischen die einzelnen Bindentouren streicht er beim Verbandanlegen etwas Alaunwasser. (Auch Referent löst seit 9 Jahren jeden Gipsverband in Salzlösung auf und verwendet die abgewickelten Binden wieder.)

E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 30, 1918.

A. Koblanck-Berlin: **Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen?**

Kurze kritische Entgegnung auf Allmanns Mitteilung.

Hans Schaedel-Liegnitz: **Zur Technik des transperitonealen Kaiserschnittes.**

Angabe einer kleinen technischen Modifikation.

Kritzler: **Die Gummiabdachung des Scheideneinganges, der äusseren Geschlechtsteile und ihrer nächsten Umgebung bei geburtshilflichen Eingriffen.** Ein Beirag zur Keimbekämpfung in der Geburtshilfe.

Aehnlich wie Krampitz in Nr. 18 des Zentralblatt publiziert Verf. auch die von ihm konstruierten und erprobten Keimschutz-Gummieinlagen, die ja nach der Grösse des beabsichtigten Eingriffs in verschiedener Grösse und Konstruktionsart hergestellt sind.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 30, 1918.

F. Kraus-Berlin: **Lymphogranulomatose.**

O. Lubarsch: **Ueber Lymphogranulomatose.**

Bezüglich beider Arbeiten ist zu vergleichen der Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Vereinigten ärztlichen Gesellschaften zu Berlin vom 26. Juni 1918, d. W. Nr. 28 S. 772.

L. Michaelis: **Die Anreicherung von Typhusbazillen durch elektive Adsorption.**

Das Verfahren, das zum Nachweis von spärlichen Typhusbazillen in den Fäzes anwendbar ist, beruht auf der elektiven Wirkung von Kaolin gegenüber genannten Bazillen. Bezüglich der Methode selbst vergl. Original.

W. Levinthal: **Neue bakteriologische und serologische Untersuchungsmethoden bei Influenza.**

Es wird hier — mit Verweisung auf eine spätere ausführliche Veröffentlichung an anderer Stelle — mitgeteilt, dass durch einen neuen Nährboden (Herstellung im Original angegeben) die Züchtung des Influenzabazillus erheblich verbessert ist, so dass er in üppigen Kolonien zur Entwicklung gelangt. Die weitere Identifizierung verdächtiger Kolonien kann durch ein agglutinierendes Serum zum Abschluss gebracht werden.

A. Sticker-Berlin: **Weitere Erfahrungen in der Radiumbestrahlung des Mundhöhlenkrebses.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der vereinigten Aerztegesellschaften Berlins am 27. Jan. 1918. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 30, 1918

E. Payr: **Ueber Wiederbildung von Gelenken, ihre Erscheinungsformen und Ursachen; funktionelle Anpassung — Regeneration.** (Fortsetzung folgt.)

Otto Kahler-Freiburg i. B.: **Die Behandlungen der Blutungen aus den oberen Luftwegen.**

Es werden die Blutungen der einzelnen Abschnitte besprochen, sowie ihre Ursachen. Der Inhalt im einzelnen kann im kurzen Referat nicht wiedergegeben werden.

Birch-Hirschfeld: **Die Schädigung des Auges durch Licht und ihre Verhütung.**

Die Schädigung des Auges durch Strahlen hängt ab von der Lichtquelle, den Strahlen und ihrer Intensität und ferner von der Absorption dieser Strahlen in den einzelnen Medien des Auges. Die Schädigungen werden im einzelnen besprochen und zum Schluss darauf hingewiesen, dass das normale Auge für gewöhnlich keines künstlichen Schutzes bedarf.

Koch: **Zum Verlauf des Paratyphus.**

Die Gastroenteritis wich in keiner Hinsicht von dem Verlauf einer Dysenterie ab. Der eigentliche Paratyphus abdominalis fängt akuter an als der Typhus (wenigstens als im Frieden). Die Fieberkurve neigt von vornherein zu Remissionen. Die Milz war immer palpabel. Das Exanthem war einige Tage lang roseolös, wurde dann aber deutlich papulös.

Max Meyer-Sennclager: **Aneurysma arterio-venosum der Halsgegend.**

Das Besondere des Falles liegt darin, dass Patient 4 Monate lang Frontdienst trotz seines Aneurysmas machte und den Schock eines Sturzes infolge von Granatexplosion relativ gut ertrug.

A. Federmann: **Ueber Frühoperation der Kniegelenkschüsse.**

Da jeder Fall als infektionsverdächtig anzusehen ist, so besteht die einzige Behandlung in der Frühoperation. Die intraartikuläre Knochenwunde kann durch die extraartikuläre Ausschaltung eines Knochenherdes oder durch Ausfüllung des Knochendefektes durch eine andere Masse unschädlich gemacht werden. Unumgänglich nötig für die aseptische Heilung ist der Verschluss der Kapsel.

Weinberg-Dortmund: **Clauden bei Blasenblutungen.**

Ein Fall von Blasenblutung, die bisher ohne Erfolg behandelt worden war und die auf Clauden (lokal appliziert) prompt stand, wird mitgeteilt.

Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 29. J. Kyrle-Wien: **Bemerkenswerte histologische Befunde bei Psoriasis vulgaris.**

Bei der Untersuchung frischer Psoriasiseffloreszenzen fand der Verfasser Einschlüsse in den Zellen des Stratum spinosum, ganz von der Art, wie wir sie bei anderen Chlamydozoenerkrankungen, im besonderen bei der Variola kennen. Er hält dieselben in voller Uebereinstimmung mit Hammerschmid bezüglich der Genese der Guarnerikörperchen bei Variola für Abkömmlinge der Nukleolarsubstanz. Die Kernkörperchen erleiden im Bereiche der Psoriasiseffloreszenz allem Anscheine nach vielfach bedeutsame Veränderungen, es kommt zur Vergrösserung derselben und vielfach zu ihrem Austritt aus dem Kern. Der Zelleinschluss im Plasma ist nichts anderes als der vergrösserte, aus dem Kern ausgeschiedene Nukleolus. Wir haben es demnach mit einer sog. „Einschlusskrankheit" zu tun; da nun solche Einschlüsse nur bei durch Chlamydozoen bedingten Prozessen vorkommen, muss man die Ansicht gewinnen, dass es sich auch bei der Psoriasis vulgaris um eine „Epitheliose" handelt, die durch Chlamydozoen oder, wie Lipschütz es nennt, dermotropes Virus hervorgerufen wird.

Viktor Neudörfer-Wien: **Der retikulo-endotheliale Apparat bei malignen Neoplasmen.**

Durch vergleichendes Studium der Organveränderungen im Tierexperiment mit jenen im kranken Menschen wird die Art der Metastasierung des Karzinoms auf dem Lymphwege unserem Verständnisse um einen Schritt näher gebracht, indem Erschöpfung und Schwund des lymphendothelialen Apparates dem sekundären Krebs vorausgeht und den Boden für die Ansiedlung der Karzinomelemente günstig vorbereitet. Im Gegensatz hierzu löst das transplantierte Neoplasma beim Tier eine Proliferation des retikulo-endothelialen Apparates in verschiedenen Organen aus. Hierdurch schützt sich das gesunde Tier gegen die Durchwühlung seines Organismus durch den Krebs; Metastasen gehören bei transplantierten Karzinomen der Maus zu den grössten Seltenheiten. Der gesunde tierische Organismus scheint demnach mit seinem intakten retikulo-endothelialen Apparat über Abwehrkräfte gegen die Generalisierung des Krebses zu verfügen, die dem karzinomkranken Menschen fehlen. Dies führt zu der Annahme, dass bei letzterem eine gewisse Schwäche des lymphendothelialen Apparates besteht, auf welcher die Möglichkeit der Metastasenbildung beruht.

Arthur v. Sarbó-Pest: **Ein Fall von sog. lokalisiertem Tetanus infolge einer Stichverletzung.**

Der beschriebene Fall zeigt, dass auch beim Menschen das Tetanustoxin durch den motorischen Nerven fortgeleitet wird und so in die Vorderhörner des Rückenmarkes gelangt, wo dasselbe in verschiedenem Grade wirkt, dementsprechend entstehen die verschiedenen Reiz- resp. Ausfallserscheinungen. Der Fall beweist ferner, dass auch beim Menschen ausser am Kopfe auch an den Extremitäten sich lokalisierte Tetanussymptome entwickeln können, es kann auch zum degenerativen Muskelschwund kommen, welch letzterer sich durch die Vergiftung der motorischen Ganglienzellen durch das Tetanustoxin einstellt.

Julius Donath-Pest: **Hysterische Kieferklemme nach Unterkieferbruch, Heilung durch suggestive Faradisation.**

Kasuistischer Beitrag.

Helene Deutsch-Wien: **Kasuistik zum „induzierten Irresein".**

In den beiden beschriebenen Fällen fehlt den Induzierenden der Glaube an die Realität des selbstproduzierten Inhaltes, dem somit der Charakter der Wahnidee entzogen wird; in beiden Fällen ist es weder die Autorität der Induzierenden, noch die zwingende Logik

und Ueberzeugungskraft ihrer Angaben, denn die geschwächte Urteilsfähigkeit der Induzierten unterliegt. Es ist das Affektive, das Wunscherfüllende, das die intellektuellen Qualitäten der paranoischen induzierten Wahnideen ersetzt.

L. Sztanojevits-Pest: **Ueber psychogen bedingte assoziierte „Blickparesen".**

Die beiden beschriebenen Fälle ergänzen das symptomenreiche und wechselvolle Bild der okulären Hysterie.

Nr. 30. R. Dörr und R. Pick-Wien: **Experimentelle Untersuchungen über Infektion und Immunität bei Fleckfieber.**

Die experimentelle Uebertragung des Fleckfiebers auf Meerschweinchen durch Verimpfung von Emulsionen des Gehirns spezifisch fiebernder Tiere gleicher Art stellt eine bequeme Methode dar, das Virus in Passagen fortzusetzen und seine Eigenschaften zu studieren. Bei intraperitonealer Infektion mit Passagehirn schwankt die Inkubation zwischen 8—10 Tagen. Sie ist von der Grösse der Infektionsdosis nicht abhängig. Die Virulenz des Passagevirus ist gegenüber Originalvirus nicht erhöht. Das einzige Symptom der gelungenen Infektion ist ein mehrtägiges Fieber. Aktive Immunität tritt ein, gleichgültig, ob die abgelaufene Infektion symptomatologisch voll ausgeprägt oder abortiv war. Durch abgetötete Erreger liess sich keine aktive Immunität erzielen. Die aktive Immunität geht von der Mutter nicht auf die Jungen über.

Hans Lampl-Wien: **Ueber einen neuen Typus von Dysenteriebazillen (Bact. dysenteriae Schmitz).**

Die beschriebene Beobachtung beweist die weite Verbreitung des neuen Bazillentypus, der von Schmitz bei ausnahmslos aus Belgien stammenden Gefangenen, andererseits vom Verfasser bei der Wiener Bevölkerung gefunden wurde.

Otto Hans: **Zur Klinik der Gasvergiftungen.**

K. Desziemirovics-Kaschau: **Beitrag zur Frage der Verwertbarkeit eines Fleckfieber-Dauerdiagnostikums.**

Die Agglutination, angestellt mit dem Dauerdiagnostikum nach Csépai, ist für Fleckfieber spezifisch, verlässlich, nicht labil. Die Durchführung dieser Reaktion ist sehr einfach, einem jeden Arzt auch ohne Laboratoriumseinrichtung zugänglich.

Oskar Weltmann und Hans Molitor: **Ueber beschleunigte Agglutination mittels eines modifizierten Typhus-Paratyphusdiagnostikums.**

Agglutininbeladene Bakterien der Typhus- und Paratyphusgruppe werden durch Lösung von bestimmter H-Ionen-Konzentration zu einer Zeit ausgeflockt, wo sie sich in Kochsalz als noch nicht verklebbar erweisen. Durch Verwendung der Michaelisschen Lösung II gelingt es, ein Typhus- und Paratyphusdiagnostikum zu gewinnen, das die Ablesung der Resultate in weit kürzerer Zeit ermöglicht als bei Verwendung der üblichen physiologischen Kochsalzlösung für Verdünnung und Aufschwemmung der Bakterien.

A. v. Exner, E. Ranzi und W. Weibl: **Ueber Verbandstoffsparung.**

Die noch vorhandenen Vorräte an Baumwollgaze, bzw. von jeder gewaschener oder regenerierter Gaze sollen für die Operationen und ev. für den ersten Verbandwechsel reserviert werden, während die verschiedenen Verbandersatzstoffe für den weiteren Verbandwechsel zu gebrauchen wären. Es soll also durch die Verbandersatzstoffe nicht ein gänzlicher Ersatz der Baumwollgaze, sondern eine Streckung der noch vorhandenen Vorräte ermöglicht werden.

Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** Mai—Juli 1918.

Roth Konrad: Beitrag zur Pathologie und Therapie des Vulvakarzinoms.

Füllhofer August: Beitrag zur Kenntnis der Stillschen Krankheit (chronische multiple Gelenkerkrankung mit Lymphdrüsenschwellungen und Milztumor im Kindesalter).

Hohenscheit Josef: Ueber einen Fall von ungewöhnlicher sexueller Hyperästhesie mit nachfolgendem Vaginalkarzinom.

Hundmüller Karl: Die Basedowsche Krankheit in Geburtshilfe und Gynäkologie.

Heydolph Friedrich Wilhelm Benedikt: Beitrag zur Lehre vom Pylorospasmus im Säuglingsalter.

Igerer Adam: Ueber experimentelle Lymphozytose und Lymphozytosen im allgemeinen.

Eckert Heinz: Ueber wahre Zwerchfellbrüche. Beschreibung je einer Hernia diaphragmatica vera dextra bzw. sinistra im Trigonum sterno-costale.

Universität **Jena.** Juni 1918.

Häcke Konstanze: Ueber die Einwirkung der künstlichen Höhensonne auf die Leukozyten.

Radysiewicz Leibus: Ueber das Syringom.

Universität **München.** Juni 1918.

Teschopoulo Alexander: Ueber primären und sekundären Narkosentod.

Helling Kurt: Ueber metastatische Ophthalmie bei Appendizitis.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer ärztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. April 1918.

Vorsitzender: Herr Schröder.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr Süssenguth berichtet über einen Fall von **Perforationsperitonitis bei Paratyphus-B-Infektion.**

49jähriger Mann, hat bis zur Krankenhausaufnahme gearbeitet. Seit 10 Tagen unbestimmte Influenzabeschwerden und Leibschmerzen. Nachts zu Hause Perforation, 16 Stunden später Operation. Facies abdominalis, brettharte Bauchdeckenspannung, 39,4° Temperatur, guter, voller, etwas beschleunigter Puls, diffuse Bronchitis. Oberer Medianschnitt wegen Verdacht auf Magenperforation. Im ganzen Bauch reichliche Mengen freien eitrigen Exsudates. Im untersten Ileum, ca. 80 cm vor der Klappe, linsengrosse Geschwürsperforation, daneben ein zweites, dicht vor der Perforation stehendes Geschwür, ausserdem noch 5—6 durch die Serosa durchschimmernde, den Peyerschen Haufen entsprechende Geschwüre. Grosser Milztumor, starke Schwellung der Mesenterialdrüsen. Uebernähung der Perforationsstelle und des suspekten Geschwürs, gründliche Bauchspülung, Austrocknung, völliger Nahtverschluss ohne Drainage. Glatter Heilungsverlauf. Im Exsudat und im Stuhl nur Paratyphus-B-Bazillen. (Untersuchung Dr. Zeissler.) Es hat sich demnach um einen klinisch und anatomisch einwandfreien Fall von Typhus abdominalis mit bakteriologischem Befunde von Paratyphus-B-Bazillen gehandelt, der zur Perforation eines Darmgeschwürs geführt hat und der durch die nach 16 Stunden erfolgte Operation geheilt wurde.

Herr Lichtwitz demonstriert einen Kranken mit **schwerer Gicht.**

Grosse, z. T. aufgebrochene Herde in vielen Gelenken, Tophi in Muskeln und in der Haut. Die Röntgenogramme zeigen im Musc. flexor ulnaris neben Harnsäureherden dichte Schattenbildungen, denen sicher Verkalkungen zugrunde liegen. Kurze Erörterung neuerer Auffassungen über das Wesen der Gicht, über das Wesen der Kalkherde und über die sog. Kalkgicht.

Herr Jenckel bespricht die chirurgischen Behandlungsmethoden des **Ulcus pepticum jejuni nach der Gastroenterostomie** und hebt die ungünstigen Resultate aller chirurgischen Eingriffe hervor, die den Ulcustumor nicht direkt beseitigen, sondern ihn durch eine neue Anastomose bzw. durch die Jejunostomie zu umgehen suchen. Auch die einfache Exzision des Geschwürs mit nachfolgender Anastomose genügt ihm nicht, da J. bei 3 derartig behandelten Patienten immer wieder Rezidive erlebte. So musste er einen jetzt 40jährigen Mann, bei welchem 1910 wegen eines Ulcus pylori perforatum von anderer Seite eine vordere Gastroenterostomie angelegt worden war, 4mal wegen Rezidiv eines Ulcus jejuni operieren. Jedesmal trat nach der Exzision des Ulcus Nebennähung des Darms, Anastomose resp. neuen Gastroenterostomie ein neues Ulcus jejuni in der Nähe der vorderen Gastroenterostomie auf, das gewöhnlich in die vordere Bauchwand durchbrach. Zuletzt war dem Mann während seiner Dienstzeit als Arbeitssoldat im Sommer 1917 das in die vordere Bauchwand wiederum penetrierte Ulcus durch die Haut durchgebrochen und Pat. kam mit einer äusseren Darmfistel in das Krankenhaus. Am 28. IX. 17 führte J. nunmehr die Radikaloperation in der Weise aus, dass er weit über die Hälfte des Magens mitsamt dem Pylorus und der hier gelegenen alten Narbe sowie die Gastroenterostomie mit angrenzenden Dünndarmteilen in toto entfernte. Das obere Duodenumende wurde blind verschlossen, der abführende Jejunumschenkel schräg abgetragen und axial mit dem restierenden Magenquerschnitt vereinigt und dann das untere Duodenalende seitwärts in das Jejunum eingepflanzt, so dass eine Y-förmige Gastroenterostomie resultierte. Während Pat. früher nach der einfachen Geschwürsexzision innerhalb kurzer Zeit (2—3 Monate) trotz streng diätetischer und medikamentöser Nachbehandlung in der med. Abteilung des Krankenhauses jedesmal sein Jejunalgeschwür wieder bekam, ist er jetzt vollkommen frei von Beschwerden und kann alles vertragen, so dass J. annimmt, dass jetzt durch die Radikaloperation eine völlige Heilung erzielt worden ist. Für wichtig hält J., dass das erste Ulcus, welches zur Gastroenterostomie Veranlassung gab, resp. seine Narbe unbedingt bei der Radikaloperation mitentfernt werden, da sonst von hier aus immer wieder Spasmen ausgelöst werden, die für das Wiederentstehen eines Ulcus von grosser Bedeutung sind. J. stellt sich betreffs der Behandlung des peptischen Magen-Duodenum- und Jejunumgeschwürs ganz auf den radikalen Standpunkt v. Haberers und führt in allen Fällen die Resektion aus, wenn der Allgemeinzustand des Patienten den grossen Eingriff gestattet. Auf diese Weise erzielt man die besten Dauerresultate und tritt am wirksamsten dem Entstehen des postoperativen Ulcus jejuni entgegen.

Diskussion: Herr Lichtwitz: Eine voll befriedigende Erklärung für das Zustandekommen des Magengeschwürs gibt es noch nicht. Das häufige Befallensein der Gegend beiderseits des Pylorus, der Zone des Reaktionswechsels, spricht dafür, dass neben den mechanischen Verhältnissen der Reaktion mindestens eine unterstützende Rolle zukommt. Dass indes der Superazidität keine entscheidende Bedeutung gebührt, ist anerkannt. In neuerer Zeit sind sogar be-

gründete Zweifel laut geworden (Boldyreff, Stuber), dass das Ulcus ventriculi ein Ulcus pepticum sei, und es ist die Meinung aufgetaucht, die theoretische Begründung und experimentelle Befunde aufzuweisen hat, dass das Ulcus ventriculi ein Ulcus trypticum sein könne. Mit Rücksicht auf die Untersuchungen von Boldyreff, der einen physiologischen, der Regulierung der Azidität des Mageninhalts dienenden Rückfluss von Duodenalinhalt in den Magen nachwies, und in Anbetracht der vorsichtig erfolgenden Entleerung von Mageninhalt in das Duodenum, Vorgänge, die einem brüsken Reaktionswechsel entgegenarbeiten, erscheint bei dem Ulcus jejuni, bei dem diese Vorgänge fehlen, seine relative Seltenheit am merkwürdigsten. Es muss bei den zu Ulcus jejuni neigenden Menschen eine besondere Disposition bestehen, die vielleicht, entsprechend älteren experimentellen Arbeiten von Ebstein und Talma über Ulcus ventriculi nach Vagusdurchschneidung, in trophischen Vorgängen liegen könnte. Mit Rücksicht auf die Bedeutung des Trypsins erscheinen Operationsmethoden, die den Duodenalinhalt durch den Magen leiten, nicht aussichtsreich. Am besten vermeidbar wird das Ulcus jejuni sein, wenn man sich entweder auf eine einfache Gastroenterostomie beschränkt, die das Spiel des Pylorus nicht völlig ausschaltet, allerdings die Gefahr eine Rezidive des Ulcus paraphyloricum in Kauf nimmt. Oder wenn man, wie Herr Jeneckel es getan hat, den Pylorusteil reseziert und eine möglichst breite Kommunikation schafft. Diese Methode bietet nicht nur gute mechanische Verhältnisse (Vermeidung einer engen Stelle), sondern auch gute sekretorische. Die Magenverdauung wird sehr kurz, die Salzsäurebildung also gering sein. Hierdurch und durch das Fehlen des Pylorusteils (Sekretin!) wird auch die Pankreassekretion vermutlich nicht zu stürmisch verlaufen.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. April 1918.

Vorsitzender: Herr Nauwerck.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr Rolfs stellt einen **Fall von fast totaler Muskelverknöcherung (Myositis ossificans)** vor.

Herr Reichel: **Ueber akuten inneren Darmverschluss.**

Mitteilung eines Falles von Darmeinklemmung in einem retroperitonealen Bruchsack der vorderen Bauchwand.

Vortr. bespricht an der Hand eigenen Materials und unter Mitteilung einiger Krankengeschichten das anatomische und klinische Bild des akuten inneren Darmverschlusses. In den Jahren 1914, 15, 16 u. 17 beobachtete er 39 Fälle, von denen 20 geheilt wurden, 19 starben. Dieselben verteilen sich folgendermassen:

Ursache des Verschlusses	Zahl der Fälle	geheilt	gestorben
Strangulation	18	8	10
Invagination	2	1	1
Einklemmung in einem inneren Bruchsack	1	1	—
Volvulus	9	5	4
Darmabknickung	1	1	—
Ausgedehnte Verwachsungen	4	3	1
Ungeklärt	1	—	1
Hernia obturatoria	3	1	2
	39	20	10

Diese Sterblichkeit ist, obwohl geringer wie früher, noch viel zu hoch. Sie erklärt sich nur dadurch, dass sehr viele dieser Fälle erst in einem desolaten Zustande, nachdem es bereits zur Gangrän des Darmes oder zur Peritonitis gekommen war, in dem Krankenhaus eintrafen. Eine Besserung der Resultate ist nur von frühzeitiger Operation zu erwarten, wie dies auch die Fälle des Vortragenden beweisen, hängt demnach ab von der früh gestellten Diagnose. Dies gab dem Vortragenden den Anlass zur Besprechung dieses Themas. Er entwickelt, wie die mechanischen Verhältnisse, welche zum Darmverschluss führen, notwendigerweise zu ganz bestimmten, regelmässig wiederkehrenden anatomischen Veränderungen des Darmes führen müssen, und wie diesen anatomischen Verhältnissen ein typisches klinisches Krankheitsbild entspricht. Er schildert das verschiedene Bild der Darmobturation und der Darmstrangulation, wie der häufigen, von Wilms zu einer dritten Gruppe zusammengefassten Fälle, in welchen die Strangulation erst aus der Obturation hervorgeht, der sog. Strangobturation.

Von den mitgeteilten Krankengeschichten verdient eine wegen der Seltenheit des Befundes besondere Erwähnung:

Es handelte sich um einen 55jährigen Mann, der früher stets gesund gewesen sein wollte und seit 4 Wochen mit Brechdurchfall und wiederholten mehrstündigen Koliken erkrankt war; seit 6 Tagen bestanden neue Kolikschmerzen, fehlten Stuhl und Winde. Die Operation ergab die Einklemmung eines Dünndarmkonvolutes, in einem Bruchsack an der vorderen Bauchwand rechts von der Blase. Der Bruchsack lag zwischen Bauchfell und der Muskulatur der vorderen Bauchwand, hatte mit den gewöhnlichen Bruchpforten nichts zu tun. Der eingeklemmte Darm liess sich nach Durchtrennung des scharfen einschnürenden Bruchsackringes leicht vorziehen; er musste wegen Gangrän des Schnürringes reseziert werden. Die Heilung erfolgte ohne Störung.

Herr Schuster: 1. **Ueber posttyphöse Neuritis.**

Die direkte Einwirkung von Typhustoxinen bedingt eine Aend rung des Baues und eine Funktionsstörung der peripheren Nerve Charakteristisch sind Reizungs- und Lähmungserscheinungen der pe pheren Neurone, die in der Regel während der Rekonvaleszen seltener auf der Höhe der Krankheit auftreten. Die Reizsymptor äussern sich in Muskelkontraktionen, neuralgiformen Schmerz Hyperästhesien und Hyperalgesien, die Lähmungssymptome in Par lysen, Hypotonien, Atonien und Muskelatrophien, die regelmäss mit Entartungsreaktionen einhergehen. Die Gefühlsqualitäten sind g wöhnlich gleichzeitig gestört. Eine Steigerung der Reflexe ist selte Abschwächung und Aufhebung derselben bildet die Regel.

Bei einem kürzlich im Krankenhause behandelten 12jähr. Schu mädchen wurde auf Grund des klinischen und bakteriologischen B fundes die Diagnose Typhus abdominalis gestellt. Die Rekonvale zenz zog sich infolge einer Debilitas cordis und Otitis media in Länge. Mitte der 8. Krankheitswoche traten ziehende Schmerz im linken Unterschenkel auf, dessen Muskeln sich teigig anfühlt und fibrilläre Zuckungen zeigten. 3 Tage später stellte sich plötzli eine linkseitige Peronäusparese mit inkompletter Entartungsreakti ein. Der Patellarreflex links war aufgehoben. Sensibilitätsstörung liessen sich nicht nachweisen. Trotz diätetisch-physikalischer B handlung liess sich zunächst eine Aenderung nicht verzeichnen. Ei Besserung trat erst auf 3 Einspritzungen von Typhusimpfstoff in d Gesamtmenge von 2,5 ccm in der 18. Krankheitswoche ein. 3 Woch später konnte die Kranke geheilt entlassen werden.

Die erste Forderung bei der Behandlung der posttyphösen Ne ritis ist vollkommene Bettruhe. Im Akmestadium sind diätetisc physikalische und medikamentöse Mittel, besonders Diaphoretika u Diuretika, angezeigt. Im Regenerationsstadium empfiehlt sich akti und passive Gymnastik, vorsichtige Massage und Elektrotherap Eine günstige Beeinflussung der Erkrankung ist durch Einverleibu nichtspezifischer Bakterienprodukte zu erwarten, die von Döllk durch Injektionen von Vakzinerin empfohlen wird. Der günstige E folg bei dem obenerwähnten Falle lässt sich mit Wahrscheinlichk auf die antitoxischen Eigenschaften des spezifisch wirkenden Typh impfstoffes zurückführen.

2. **Ueber multiple Neurofibromatosis.** (Mit Krankenvorstellun

Im Gegensatz zu den echten Neoplasmen der Nervenfase nehmen die falschen Neurome ihren Ausgang von dem Peri- u Endoneurium, die vielfach als multiple Knoten in Längsreihen d Aesten eines Nervengebietes von verschiedener Grösse aufsitz Nervöse Beschwerden können fehlen oder in Form von Reissen, höhten Berührungsempfindungen und spontanen Schmerzen auftret Bei Kompression des Zentralnervensystems durch intrakraniell od intravertebral gelegene Tumoren und bei maligner Degeneration die Prognose infaust. Die Therapie ist eine symptomatische od chirurgische; die Indikationsstellung zur operativen Geschwulste fernung kann eine kosmetische zwecks Exstirpation solitärer T moren oder eine funktionell nervöse zur Behebung nervöser Sy ptome sein.

Ein klinisches Interesse bietet der Befund eines 41jährig Heizers, der Anfang Februar 1901 beim Kesselausheben mit Lei schmerzen erkrankte. April desselben Jahres unterzog er sich ei Laparotomie wegen eines bis zum Nabel reichenden und extr peritoneal gelegenen Tumors, der sich wegen Verwachsung mit Harnblase nicht exstirpieren liess. Die Leibschmerzen hielten Seit 4 Jahren besteht eine sexuelle Impotenz. Anfang März 19 hatte er 4 Wochen lang blutig schleimige Durchfälle; vor ¾ Jahr bildeten sich an den Armen und Beinen, vor ½ Jahre am Hal Rücken und an der Brust Knoten. Seit Anfang Februar 1918 hat wieder mit kurzen Unterbrechungen häufige blutige Stühle. Nerv und Geschwulstkrankheiten sind ihm in der Familie nicht bekan

Die Untersuchung ergibt bei dem kräftig gebauten und gut nährten Manne je eine walnussgrosse, weiche Geschwulst am recht Hinterhaupte und unter dem linken Schulterblatte mit perlschnurar angeordneten Strängen im Innern. Die der Palpation zugängig Arm- und Beinnerven, sowie die Samenstränge sind knollig verdic Am Rumpfe, an den Extremitäten und im Gesichte sind zahlreic kutane und subkutane, spindelförmige und runde Knoten bis Pflaum grösse festzustellen. Ein Teil derselben ist auf Druck schmerzh In der Mittellinie des Leibes ist eine etwa 24 cm lange, auffalle braunpigmentierte Operationsnarbe sichtbar. Grössere, ähnlich f färbte Hautstellen finden sich am Rumpfe und den Extremitäte Unter den Bauchdecken lässt sich eine vom Schambein bis 2 Qu finger breit unterhalb des Schwertfortsatzes reichende, derbe, dru unempfindliche, verschiebliche Geschwulst abtasten. Blasen- u Sensibilitätsstörungen fehlen. Der Blutwassermann und die Eiwei proben des Harns sind negativ. Der Stuhl ist durchfällig und blut schleimig.

Die klinische Diagnose multiple Neurofibromatosis fand in dies Falle durch eine im pathologischen Institut vorgenommene his logische Untersuchung eines exzidierten Hauttumors des Ob schenkels ihre Bestätigung. Ohne Zweifel stehen die Ha pigmentationen, über die bereits eine Reihe von Beobachtungen, v von P. Marie, Bernard und Brnns vorliegen, mit der Erkr kung in Zusammenhang. Bemerkenswert ist die allmähliche E wickelung der zahlreichen Neoplasmen in der Kutis, im subkutan Bindegewebe und an den grossen Nervenstämmen im Anschluss

einen bereits 1901 entstandenen und jetzt kindskopfgrossen Abdominaltumor, der nach dem Verlauf der Erkrankung und dem objektiven Befunde zu schliessen, ebenso wie die multiplen Neubildungen benigner Natur ist und als Neurom offenbar von den Bauch- und Beckengeflechten des Nervus sympathicus seinen Ausgang nahm. Für das Befallensein des vegetativen Nervensystems spricht ausserdem das Auftreten von Tumoren in den Samensträngen und wahrscheinlich auch die Funktionsstörung des Darmtraktus.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Nauwerck und Rupp.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1754. Sitzung vom Montag den 6. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Seckbach.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

1. **Embolische Nephritis bei thrombotischer Endokarditis** bei 7jährigem Mädchen.

2. **Kindskopfgrosser multilokulärer Echinokokkus der Leber in zentralem Zerfall** bei einem russischen Kriegsgefangenen.

Herr **Vohsen: Auskultation der Nasenatmung, eine neue Untersuchungsmethode.**

Die akustischen Zeichen der Luftströmung durch die obersten Luftwege, Nasenrachen, Nase und Mundhöhle sind klinisch so gut wie gar nicht beachtet. Politzer hat ein zweckmässiges Verfahren angegeben, um eine Trommelfellperforation festzustellen: Bei Luftverdichtung im äusseren Gehörgang entweicht die Luft mit einem Geräusch, das durch Einführung eines Otoskops in den Naseneingang leicht gehört wird. Nach meinen Erfahrungen tritt das Geräusch in vielen Fällen erst auf, wenn der Patient eine Schluckbewegung ausführt. — Mink hat 1906 empfohlen, die Kieferhöhle durch ein Otoskop zu auskultieren, dessen eines Ende mit einem Ohrtrichter versehen, auf die Gegend der Fossa canina aufgedrückt werden soll. Die Geräusche, die er so gehört haben will, können nur durch die Weite des Trichters bedingte, von der Nasenhöhle her fortgeleitete Rasselgeräusche gewesen sein, denn an der genannten Stelle sind auskultatorische Geräusche nicht hörbar.

Die Auskultation macht die Geräusche wahrnehmbar, die bei Ein- und Ausatmung in den obersten Luftwegen entstehen, vermöge der Knochenleitung des Schädels bei Selbstbeobachtung wahrgenommen werden und die wir darum beim Lauschen durch unwillkürliches Einstellen des Atmens durch die Nase ausschalten.

Die Auskultation der Luftströmung durch die Nase muss so geschehen, dass der Luftweg unberührt bleibt. Das Otoskop mit Metallansatz ohne Olive wird vor die Nasenöffnung gehalten, ohne dass eine allzu dichte Annäherung nötig wäre. Durch die Luftwirbel werden sehr starke Geräusche hervorgerufen, die am distalen Ende und proximalen Ende des Otoskops entstehen. Bekannt ist die Stärke des Anblasegeräusches des Gehörgangs, die jede andere Gehörswahrnehmung auszulösen imstande ist. Sie entsteht im vorliegenden Fall sowohl bei positivem wie negativem Druck, indem bei letzterem der negative Druck im Gehörgang die Luft nötigt, an dem Rande der Olive des Otoskops in den Gehörgang einzuströmen, was sich bei stärkerem negativem Druck als Kältegefühl im Gehörgang bemerkbar macht. — Zweckmässig wird, normales Gehör des Untersuchers vorausgesetzt, binaural auskultiert.

Selbst die normale oberflächliche Atmung ruft deutliches Einströmegeräusch bei der Ausatmung und ein schwaches Geräusch bei der Einatmung hervor. Deutlich unterscheidbar ist die verschiedene Stärke je nach der Durchgängigkeit der betreffenden Nasenseite. Mit Leichtigkeit lassen sich die beiden Nasenseiten getrennt beobachten und vergleichen. Bei gewohnheitsmässig offenstehendem Munde werden Mund- und Nasenatmung zugleich oder getrennt geprüft, wobei ein über die Oberlippe gehaltenes Stück Pappdeckel leicht gestattet, fortgeleitete Geräusche, die, von der Nase stammend, Mundatmung vortäuschen könnten, auszuschliessen. Die Untersuchung ergibt hier zumeist, dass die sogen. Mundatmer auch Nasenatmer sind, nicht einmal vorwiegend Mundatmer. Nur totale Synechien der Nase oder Geschwülste heben die Nasenatmung ganz auf. Der durch Kiefermissbildungen bedingte offene Mund zeigt häufig überhaupt keine Mundatmung, wo sie dem Anblick nach mit Bestimmtheit angenommen wird. Wichtig ist die bei Kindern besonders leicht durchzuführende Untersuchung im Schlaf, die ohne jede Störung auszuführen ist, wenn man nur vorher das Metallende des Otoskops etwas erwärmt. Von grossem Vorteil ist die Untersuchung bei Säuglingen, bei denen eine visuelle Untersuchung der Nase unmöglich ist. Die oberflächliche abdominelle Atmung des Säuglings ist deutlich hörbar und gestattet dem Arzt die schonendste Beobachtung. Die nach meiner Erfahrung oft jahrzehntelang undiagnostizierte kongenitale Synechie der Choane kann der Aufmerksamkeit nicht mehr entgehen.

Während alle aus den tieferen Luftwegen stammenden Geräusche bei Auskultation der Nasenatmung verdeckt oder stark abgeschwächt werden, so dass z. B. in der Luftröhre hervorgerufene Stimmgabeltöne nur bei sistierender Atmung durch die Nase oder bei ganz leichter Ausatmung wahrgenommen werden können, werden sie bei Auskultation in der offenen Mundhöhle oft noch gehört, wenn sie bei der gebräuchlichen Auskultationsmethode nicht gehört werden können. Bei tiefer Atmung durch den Mund und Einführung des Otoskops werden pfeifende und ganz feinblasige, knisternde Rasselgeräusche bei Stauungskatarrhen gehört, die mit dem Stethoskop verschwunden scheinen, während Klagen des Kranken noch auf sie hindeuten. Auch dem systolischen Vesikuläratmen entsprechende pulsatorische Respirationserscheinungen können bei ruhiger Atmung durch Nasenauskultation gehört werden.

Das von mir beschriebene Symptom der verlegten Nebenhöhlenostien, das auf dem Ausgleich des Luftdrucks zwischen Nasen- und Nebenhöhle nach vorheriger künstlicher Luftverdünnung oder -verdichtung in der Nasenhöhle beruht und in lauten krachenden oder ziehenden Geräuschen besteht, kann durch das Otoskop auf eine bestimmte Seite lokalisiert werden.

Die Auskultation der in der Nase entstehenden Atmungsgeräusche führt zu nicht uninteressanten Ergebnissen: Der durch Versuche uns bekannte Weg der Atmungsluft durch die Nase entlang dem Nasenrücken durch den mittleren Nasengang ist durch die entstehenden Geräusche deutlich zu verfolgen. Am stärksten ist das Einatmungsgeräusch entlang dem seitlichen Nasenrücken; es erlischt über dem Nasenbein und ist wieder auffindbar beim Andrücken des Otoskops auf die dem vorderen Ende des mittleren Nasenganges entsprechende Gegend der inneren unteren Orbitalwand. Je nach den Anomalien des Septums und des mittleren Nasengangs ändert sich oder verschwindet das Auskultationsgeräusch. Ueber den Nebenhöhlen entstehen keine Geräusche. In einem Fall von radikaler Stirnhöhlenoperation aber konnte ich durch das Atemgeräusch deutlich nachweisen, dass ein Hohlraum in den Weichteilen des inneren oberen Augenhöhlenwinkels geblieben war.

Zur Untersuchung verwendet man in jedem Fall die normale und die verstärkte Atmung, deren Ergebnisse sich ergänzen.

Empfehlenswert ist die Methode weiter für linguistische, didaktische und sprachärztliche Zwecke. Die charakeristischen Geräusche der nasalen Mitlauter und die Resonanz der einzelnen Nasenseite ist gut zu beobachten und kann durch Selbstbeobachtung sehr lehrreich werden. Ich empfehle Ihnen, die Methode an sich selbst zu üben, wobei zu beachten ist, dass bei akustischen Selbstbeobachtungen die eigene Kopfknochenleitung Ihnen manches zu hören gestattet, was der andere nicht oder anders hört. Sie werden bald die Feinheit der Methode und die Bereicherung unseres Methodenschatzes erkennen lernen, die auch dem Nichtfacharzt in einfacher Art wertvolle Schlüsse zu ziehen gestattet.

Herr **Kolle: Experimentelles über Kriegswundbrand, mit Demonstrationen.**

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 13. März 1918.

Vorsitzender: Herr Scharfe.

Schriftführer: Herr Fiélitz.

Herr **Stieda** (zurzeit Halle, sonst im Felde als beratender Chirurg) stellt einen von ihm vor 2½ Jahren (Oktober 1915) in einem Feldlazarett des Westens operierten Fall von **Brustbauchschuss** vor. Es handelte sich um einen damals 27jährigen Ersatzreservisten, der mit einem offenen Pneumothorax linkerseits eingeliefert wurde. Aus der in der hinteren Axillarlinie in Höhe der 8. Rippe gelegenen Wunde am Thorax hing ein Stück Netz heraus. Bei der sofort vorgenommenen Operation zeigte sich ein ca. 14 cm langer Riss im Zwerchfell, durch den das Netz in die Pleura und weiter durch die Thoraxwunde nach aussen prolabiert war. Reichliche Entleerung von Blut aus der Pleura. Wegen plötzlicher schwerster Asphyxie direkte Herzmassage. Rückkehr von Atmung und Puls. Darauf Fortsetzung der Operation, die in Exstirpation der zerschossenen Milz und fortlaufender tiefgreifender einreihiger Zwerchfellnaht, sowie in vollständigem Verschluss des Thorax bestand. Wegen Zersplitterung der 8. Rippe wird 7. und 9. Rippe durch tiefgreifende Nähte einander genähert. Lunge war unverletzt.

Der Verwundete überstand den Eingriff gut; höchste Temperatur 37,7 am 2. Tage nach der Operation. Er konnte geheilt aus dem Feldlazarett entlassen werden. Im Kriegslazarett wurde 6 Wochen nach der Verletzung röntgenoskopisch festgestellt, dass kein Zwerchfellbruch bestand. Auch heute nach 2½ Jahren hat die Röntgenuntersuchung in der chirurgischen Klinik durch Herrn Kollegen Goetze ergeben, dass die inspiratorische Entfaltung der linken Lunge keine Behinderung erlitten hat, und dass keine Hernia diaphragmatica vorliegt. Die Zwerchfellnaht hat also festgehalten; die Narbe hat sich nicht gedehnt. An der Stelle der entfernten Rippe besteht aussen eine Hervorwölbung. Der Verwundete ist wieder für „g. v." erklärt worden. Er verrichtete inzwischen zeitweise auch landwirtschaftliche Arbeiten.

Der Fall ist ein Beispiel für die beim offenen Pneumothorax als bestes Verfahren anzusehende primäre Naht der Thoraxwunde, wie sie vom Vortragenden schon seit Beginn des Krieges geübt wurde.

Herr **Geiss: Wohnungsfrage und Kriegerheimstätten.**

Durch Entwicklung der Industrie und Anwachsen der grossen Städte wuchs auch in Deutschland die Bedeutung der Wohnungsfrage. Ihren Zusammenhang mit der Säuglingssterblichkeit, Geburtenrückgang und Volkskrankheiten (Tuberkulose) zu erkennen, ist vor allem wichtig für den Arzt. Der grosse Unterschied des Prozentsatzes an Militärtauglichen zwischen Stadt und Land zeigt uns den Weg für eine gesunde Fortentwicklung des Staates. Die Wohnungsfrage ist nach Ansicht der Bodenreformer in erster Linie eine Bodenfrage. Spekulation, verkehrte Bauordnungen, übertriebene baupolizeiliche Vorschriften verteuern den Boden und damit das Bauen; eine weitschauende Bodenpolitik der Gemeinde und des Staates, eine vernünftige Zonenbauordnung und weitgehendste Herabsetzung der baupolizeilichen Vorschriften schaffen billiges Bauland. Da der Boden ein Naturschatz, ein nicht beliebig Vermehrbares ist und sein Wert nur durch die Arbeit der Gesamtheit gesteigert werden kann, will dieser der Bodenreformer wenigstens einen Teil desselben zurückgeben. Dies geschieht durch die Wertzuwachssteuer. Durch die Steuer nach dem gemeinen oder Verkaufswert wird weiter die ungesunde Bodenspekulation bekämpft. Vorwiegend der Grossgrundbesitzer schafft unsoziale und ungünstige Verhältnisse. Der kleinbäuerliche und gesunde Landarbeiterstand produziert die meisten Menschen. Sie sind aber durch die grossen Verluste des jetzigen Krieges doppelt notwendig. Durch Gesetze über die Ansiedlung und Rentengutbildung hat der Staat schon im Frieden versucht abzuhelfen. Neben der staatssichernden Ostmarkenpolitik ist augenblicklich die innere Kolonisation die wichtigste innerpolitische Frage. Zu ihrer Förderung sind die Siedlungsgesellschaften gegründet; in der Provinz Sachsenland. Der Ansiedler zahlt nur 10 Proz. des Wertes, 90 Proz. erhält er in Form von 4 proz. Rentenbriefen, ½ Proz. des Gesamtwertes verzinst er als unkündbare Amortisationshypothek, so dass in 58½ Jahren das Rentengut sein Eigentum wird. Es ist unkündbar, während er selbst jederzeit zurücktreten kann. Angesetzt können werden — in rein bäuerlicher Gegend — bäuerliche und halbbäuerliche Stellen von 4—60 Morgen, Gärtnerstellen von 1½ bis 4 Morgen und ½ Morgen grosse Arbeiterstellen, letztere besonders in Nähe grosser Städte oder Industrien, die möglichst dezentralisiert werden sollten. Einen neuen Antrieb bekam die Ansiedlungsfrage durch die Kriegsbeschädigtenfürsorge. Als Grundsatz gilt, möglichst jeden vom Lande Stammenden demselben auch zu erhalten. Landwirts- und Gärtnerssöhne, sowie landwirtschaftliche Arbeiter, auch Handwerker sind anzusiedeln. Die Frau soll möglichst vom Lande stammen, denn die Siedlungsfrage ist in erster Linie eine Frauenfrage. Etwas Barmittel sind nötig. Hier hilft das Kapitalabfindungsgesetz vom 3. Juli 1916. Es besagt in § 1, dass Personen des Soldatenstandes, denen auf Grund des Mannschaftsversorgungs- und Militärhinterbliebenengesetzes infolge einer Kriegsdienstbeschädigung ein Versorgungsanspruch zusteht, ein Teil desselben zum Erwerb oder wirtschaftlichen Stärkung eigenen Grundbesitzes als einmalige Abfindung kapitalisiert werden kann. Kapitalisiert können die Kriegszulage und Verstümmelungszulage werden, und zwar vom 21. bis 55. Lebensjahre, in ersterem Fall in 18½, in letzterem in 8¼ facher Höhe, ferner auch Teilbezüge der Witwenrente. Die Gewährung ist abhängig von einem militärärztlichen Zeugnis, das sich darüber ausspricht, dass das Versorgungsleiden ein dauerndes ist. Zum Erwerb eigenen Besitzes setzt sich der Rentenempfänger zweckmässig mit einer Siedlungsgesellschaft in Verbindung. Für die Halbmorgenstellen genügt ein Häuschen von etwa 60 qm Grundfläche, in welchem praktisch neben der eigentlichen Wohnung auch gleich das Wirtschaftsgebäude — Schuppen, Schweine-, Ziegen- und Geflügelstall — untergebracht ist. Die Wohnung soll bestehen aus einer Wohnküche, die als geeignetste Form allgemein anerkannt ist, von etwa 18 qm, eine Kammer von 15—20 qm und 2 Kammern von je 10 qm. Der Boden kann ausgebaut werden, zunächst zur Vermietung, dann für die erwachsenen Kinder und schliesslich für die altgewordenen Ansiedler als Altenteil; das Wohngebäude soll einfach gehalten sein und etwa ⅙ des Ganzen einnehmen. Kanalisation ist nicht angebracht wegen Gewinnung der Fäkalien als Düngemittel. Gutes Brunnenwasser ist erforderlich. — Im Frieden mussten jährlich ca. 300—400 000 Kleinwohnungen gebaut werden, um der Wohnungsnot einigermassen zu steuern. Die Bautätigkeit hierfür hat während des Krieges so gut wie ganz geruht. Der Bedarf ist infolgedessen nach demselben ein ungeheurer. Wir können ihn dann nur befriedigen, wenn ein guter Friede hiezu uns die Mittel freigibt und für den Gedanken der inneren Kolonisation immer mehr Verständnis in den weitesten Kreisen gewonnen wird.

Herr **Adolf Schmidt: Nacht und Schlaf bei Krankheiten.**

Vortragender erörtert zunächst die Wechselbeziehungen zwischen zerebrospinalem und viszeralem Nervensystem, um dann auf die im physiologischen Schlaf an beiden Systemen beobachteten Erscheinungen einzugehen, auf die Verschiedenheiten des Tages- und Nachtschlafes und die Begleitmomente des Schlafens (Körperruhe und Ausschaltung der Sinnesorgane).

Sodann bespricht er diejenigen Veränderungen im Symptomenkomplex verschiedener Krankheiten, welche durch den Schlaf veranlasst werden. Im Bereiche des zerebrospinalen Systems sind diese teils rein mechanisch zu erklären, teils beruhen sie auf Herabsetzung resp. Aufhebung der Erregbarkeit der höchsten Nervenzentren, teils treten sie stärker hervor, weil sie am Tage durch Ablenkung der Aufmerksamkeit oder höhere Erregungen übertönt resp. überlagert werden. Auch Ausfallserscheinungen, die infolge Lockerung der Beziehungen zwischen Bewusstsein und körperlichen Funktionen auftreten (Hysterie) verschwinden im Schlaf.

Das viszerale System erfährt im Schlaf eine gewisse Loslösung von den Einflüssen des zerebrospinalen Systems, welche es im wachen Zustande beherrschen. Infolgedessen treten vielfach die krankhaften Symptome im Bereich dieses Apparates stärker hervor, wie an einer Reihe von Beispielen gezeigt wird. Andererseits kommen aber doch auch hier Herabsetzungen von Erregungszuständen gelegentlich vor.

Zusammenfassend wird gezeigt, dass die Nachtbeobachtung unter Umständen diagnostische Fingerzeige geben kann, dass allerdings die individuellen Verhältnisse vielfach Verschiedenheiten bedingen, so dass allgemeine Regeln schwer aufzustellen sind.

Besprechung: Herr Anton.

Herr Winternitz: Ich möchte nur kurz an eine Bemerkung des Herrn Vortr. anknüpfen, die den Unterschied zwischen Tag- und Nachtschlaf betont und mir Gelegenheit gibt, auf eigene frühere Beobachtungen zurückzukommen, die ich später noch erweitern und ergänzen konnte. Löwy hat seinerzeit Versuche mitgeteilt, aus denen hervorging, dass im natürlichen und künstlichen Schlaf die Atemleistung verringert ist, ohne dass die Erregbarkeit des Atemzentrums herabgesetzt wird. Ich habe dann in Versuchen bei dem durch Veronal und anderen Schlafmitteln hervorgerufenen Schlaf, ferner aber auch im natürlichen Schlafzustand eine beträchtliche Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums festgestellt. Bei der Prüfung der Frage, woher sich der Unterschied zwischen dieser Beobachtung und dem Ergebnis der Versuche von Löwy erklärt, zeigte sich, dass L. seine Versuche bei Tag angestellt hatte, während meine Versuche nachts vorgenommen waren. L. nahm an, dass die Verminderung der Atemleistung lediglich durch Fortfall sensibler, sensorischer und psychischer Reize zustande komme, während meine Versuche ausser Zweifel stellen, dass neben diesen Faktoren auch die Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums eine Rolle spielt. Während ich früher angegeben habe, dass in dieser Hinsicht kein nennenswerter Unterschied zwischen natürlichem und künstlichem Schlaf besteht, muss ich auf Grund fortgesetzter Beobachtungen doch betonen, dass ein Unterschied in dem Sinne vorhanden ist, dass im künstlichen Schlaf die Herabsetzung sich noch stärker ausprägt. Zum Schluss möchte ich noch darauf hinweisen, dass die Ermüdungsstoffe, die in der Regel den Nachtschlaf erzwingen, oder an seinem Zustandekommen beteiligt sind, möglicherweise verschieden auf das Grosshirn und auf das sympathische Nervensystem einwirken werden, wie wir das auch von anderen Mitteln her kennen, worauf ja der Herr Vortragende Bezug genommen hat.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. Mai 1918.

Herr **Höber: Ueber die Ursachen der verminderten Suspensionsstabilität der Blutkörperchen während der Schwangerschaft (Nach Untersuchungen von Fahraeus.)**

Fahraeus hat beobachtet, dass sich in der Schwangerschaft die Blutkörperchen viel rascher im Plasma absetzen als sonst, und dass diese grössere Sedimentierungsgeschwindigkeit auf Agglutination der Zellen zurückzuführen ist. Die Natur dieser Erscheinung wurde im Laboratorium des Vortragenden aufzuklären versucht. Es zeigte sich, dass die Gravidenblutkörperchen, wenn sie in isotonischen Lösungen von Kochsalz, Rohrzucker oder Mannit gewaschen sind, in diesen selben Lösungen suspendiert zunächst auch noch rascher sedimentieren, wenn auch der Unterschied gegen die Normalblutkörperchen nicht mehr so gross ist, wie im Plasma; nach einiger Zeit verschwindet der Unterschied aber ganz. Die ursprüngliche Differenz in der Stabilität der Suspensionen beruht auf einer gegen die Norm herabgesetzten negativen Ladung der Gravidenblutkörperchen. Qualitativ wird dies durch die Beobachtung erwiesen, dass, wenn Gravidenblutkörperchen und Normalblutkörperchen nebeneinander in ein Potentialgefälle gebracht und unter dem Mikroskop beobachtet werden, die Normalblutkörperchen sich rascher bewegen, als die Gravidenblutkörperchen. Quantitativ kann der Unterschied in der Ladung durch die Konzentrationen von mehrwertigen Kationen, z. B. von Lanthanionen gemessen werden, welche eben hinreichen, um den Blutkörperchen statt der negativen eine positive Ladung zu erteilen. Die Differenz der Ladungen rührt von Differenzen des Plasmas her, das Plasma setzt in der Gravidität die Ladung der Blutkörperchen herab. Das wird durch Versuche bewiesen, in welchen Gravidenblutkörperchen in Normalplasma und umgekehrt Normalblutkörperchen in Gravidenplasma übertragen werden. Auch der erwähnte allmähliche Rückgang der Ladungsdifferenz bei Uebertragung der Blutkörperchen in die isotonischen Lösungen von Kochsalz, Rohrzucker oder Mannit spricht für den ursächlichen Einfluss des Plasmas. Endlich lässt sich auch zeigen, dass Blutkörperchenstromata in Gravidenplasma rascher sedimentieren, als in Normalplasma. Der Vortragende erörterte verschiedene Eigenschaften des

Plasmas, welche für die Ladungsänderung verantwortlich gemacht werden könnten. Für besonders wahrscheinlich hält er erstens die Bildung von Stoffen während der Schwangerschaft, welche an der Oberfläche der Blutkörperchen adsorbiert werden und dabei die Ladung ändern und zweitens den Einfluss der in der Schwangerschaftsazidose gebildeten Säuren.

Diskussion: Herren Anschütz, Höber, Stöckel, Meyerhof.

Herr **Klingmüller: Ueber Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen.**

(Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Diskussion: Herren Anschütz, Fleischhauer, Stöckel, Klingmüller, Göbell, Kappis.

Herr **Höber** berichtet **über einige neuere hormonphysiologische Experimentaluntersuchungen.**

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. März 1918.

Herr **Aronson: Demonstration eines Leprafalles.**

Herr **Ziegler: Statistische Mitteilungen über 3000 behandelte Diphtheriefälle in der Krankenanstalt Sudenburg.**

Beteiligung der verschiedenen Lebensalter: 42,2 Proz. im vorschulpflichtigen Kindesalter, 29,5 Proz. im schulpflichtigen Alter, 19,3 Proz. im Dezennium 15. bis 25. Lebensjahr, 7,6 Proz. in den späteren Jahren. Gesamtmortalität 9,3 Proz.; 22,8 Proz. in den beiden ersten Jahren, am geringsten 7 Proz. in den Jahren 24 bis 34. Hauptzahl der Todesfälle am Tag der Einlieferung, vor Einwirkung der Seruminjektion, 40 Proz.; in den ersten 3 Tagen zusammen 56,9 Proz. Tafel, die zeigt, wie die Prognose ungünstiger wird, je später Heilserumbehandlung eingeleitet wird: Mortalität der am 1. Krankheitstag Aufgenommenen 4,3 Proz., der am 8. Tag Aufgenommenen 32 Proz.

224 oder 7,5 Proz. Tracheotomien, hauptsächlich Kinder im vorschulpflichtigen Alter. 45 Proz. Mortalität; das 1. Jahr mit 58,8 Proz., das 7. Jahr mit 20 Proz.

Längere Krankenhausbehandlung als 10 bis 18 Tage wegen zu späten Eintretens der Bazillenfreiheit, was durch alle bisher empfohlenen Mittel nicht beschleunigt werden konnte.

Höhe der angewandten Heilserumdosen schwankte zwischen 600 und 18 000 I.E., leichte Fälle 1000—3000, mittelschwere 4000—5000, schwere 6000—18 000; event. 2. oder 3. Wiederholung der Dosen. In 77 Proz. der Fälle intramuskuläre Injektion, 9 Proz. intravenöse Injektion für schwere Fälle, intravenöse Injektion mit nachfolgender ein- oder mehrmaliger intramuskulärer Injektion für schwerste Fälle: 4 Proz. Bei Reinjektion wegen zweiter oder mehrmaliger Diphtherie subkutane Injektion von 600—1000 I.E. Bei Freibleiben von lokaler oder Allgemeinreaktion intramuskuläre Injektion nachfolgend: 7 Proz.

Vorzüglichste und schwerste Komplikation Herztod. Therapie ziemlich machtlos. Albuminurien in 8 Proz., gutartig. Pneumonien meist nur bei kleinen Kindern ziemlich selten, ausser nach Tracheotomien.

Serumexantheme in 3,3 Proz. vom 2. bis 16. Tage, hauptsächlich vom 5. bis 12. Tage, ¼ mit Fieber einhergehend. Höhe der Serumdosis und Einspritzungsart ohne Einfluss; makulöses Exanthem dauert meist nur 1 Tag, urtikarielles infolge Juckreiz unangenehmer, dauert bis zu 3 Tagen, werden durch subkutane Suprarenininjektionen günstig beeinflusst. Keine ungünstigen Folgeerscheinungen. 1 Fall von Anaphylaxie mit günstigem Ausgang.

Der Vortr. empfiehlt frühzeitige Injektion nicht zu kleiner Heilserummengen.

Herr **Hirsch: Mitteilungen aus dem städt. Lebensmittelamt.**

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. April 1918.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Waltershöfer: Ueber infektiöse Lebererkrankungen.**

Diskussion: Herren Staudter, Fürter, Sommer, Schüller, Seiler, Frank.

Sitzung vom 2. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Port: 1. Mobilisierung der Beugesehnen des Vorderarms.**

Herr Port demonstriert einen Patienten, bei welchem eine erhebliche Funktionsstörung der Finger bestand infolge ausgiebiger Verwachsung der Beugesehnen mit einer breiten Narbe am Vorderarm. Die Narbe wurde exzidiert und die Sehnen einzeln aus dem Narbengewebe herauspräpariert. Sie wurden dann in einen grossen Fettlappen, welcher dem Oberschenkel entnommen wurde, eingewickelt und der Hautdefekt durch einen gestielten Lappen aus der Brust gedeckt. Erfolg: normale Funktion.

2. Muskelverpflanzung bei Radialislähmung.

Herr Port demonstriert einen Patienten mit Radialislähmung, bei welchem sich die Unmöglichkeit einer Vereinigung der durchtrennten Nervenenden bei der Freilegung des Nerven ergeben hatte. Es wurde durch je einen Schnitt auf der Volarseite der Muse. flexor carpi radialis und ulnaris freigelegt. Dann durch einen Längsschnitt in der Mitte der Streckseite die Sehnen der Extensoren präpariert. Nun wurde an der Aussen- und Innenseite je ein weiter Kanal unter der Faszie gebohrt und die Beugesehnen durchgezogen. Der Flexor c. radialis wurde an die Sehnen des Extensor pollicis long. und Abductor pall. long. angenäht, der Flexor c. ulnaris an die Strecksehnen der Finger bei starker Dorsalflexion der Hand. Die Funktion der Hand ist jetzt eine recht gute. Der Daumen kann weit abduziert werden, die Streckung der Hand gelingt bis zur Horizontalen. Das Umlernen zur neuen Funktion der Muskeln machte anfangs erhebliche Schwierigkeiten.

Herr **Flatau** zeigt ein **Hodgepessar**, das die Porzellanfabrik Rosenthal in Selb auf Veranlassung von Zweifel-Leipzig aus weissglasiertem Porzellan angefertigt hat.

Da insbesonders die aus Kriegsersatzhartgummi gemachten Siebpessare nach Prochownik gegen den Prolaps ganz unbrauchbar sind (Verlust der Form durch die Körperwärme, Verlust der Politur, daher starke Reizwirkung auf die Vagina), hat dieselbe Fabrik auch Siebpessarien aus Porzellan herstellen lassen, die zweifellos einem starken Bedürfnis entsprechen und wegen ihrer Sauberkeit und Reizlosigkeit das Hartgummipessar vielleicht für immer verdrängen werden.

Herr **Flatau** demonstriert als Beispiele zu der Frage, welche Myome sich nicht für die **Röntgentherapie** eignen:

1. 8 **Myomknoten von Nuss- bis Faustgrösse,** die alle intramural in einem Uterus entwickelt waren und besonders in der vorderen Wand sitzend einen ausserordentlich lästigen Harnzwang verursacht haben. Da die Patientin erst 28 Jahre und verlobt war, verbot sich jede radikale Behandlung und es gelang durch sorgfältige Naht den Uterus so weit wieder herzustellen, dass bisher wenigstens die Menstrualfunktion gut vonstatten geht.

2. **einen kindskopfgrossen Uterus,** der ausser einem **intramuralen** noch ein **submuköses Myom** enthielt, das sehr stark in die Uterushöhle vorsprang. Profuseste Blutung, die das Leben unmittelbar bedrohten, daher abdominale Totalexstirpation.

3. **einen 3 Monat graviden Uterus,** in dessen linker Kante ein kindskopfgrosses Myom sich entwickelt und sich intraligamentär verbreitet hatte. Schwere Beschwerden veranlassten die Totalexstirpation, nachdem ein Versuch das Myom allein auszulösen, eine stürmische, nahezu unstillbare Blutung hervorgerufen hatte.

Diskussion: Herr F. Merkel.

Herr **Flatau** spricht über **Röntgenbehandlung der Myome.**

Die ausserordentliche Verfeinerung der Röntgentechnik, insbesonders in Hinsicht auf die rascheste Wirkung, ihre Sicherheit und ihre Unschädlichkeit hat den Vortragenden dazu gebracht, die Operation von Myomen (von vereinzelten, kontraindizierenden Fällen [siehe oben] abgesehen) fast durchweg aufzugeben. Fl. benutzt je zwei grosse Felder vorn und hinten. Bestrahlt wird meist mit Siederohr oder auch mit dem Glühkathodenrohr nach Coolidge-Fürstenau. In 80 Proz. der Fälle führten zwei Sitzungen zum Ziel der Amenorrhöe. Bei sehr grossen Mengen, bei denen die Lage der Ovarien kaum vermutet werden kann, bestimmt Fl. drei oder vier Felder vorn und hinten. Die Verkleinerung bzw. das Verschwinden der Myomknoten verläuft recht verschieden. Im allgemeinen kann man beobachten, dass nach halbjähriger Röntgenmenostase der Umfang der Tumoren um 50 Proz. zurückgeht.

Diskussion: Herr Goldschmidt.

Herr **Flatau** hält seinen angekündigten Vortrag: **Dritte Mitteilung über das Schicksal der seit dem Jahre 1917 nur mit Strahlen behandelten Uteruskarzinome.** (Erscheint in extenso.)

Diskussion: Herr Franz Feith.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Schloessmann.

Herr **Gaupp: Otfried Försters neue Behandlungsmethoden der spastischen Lähmungen nach Hirnschüssen.**

Vortr. erläutert zunächst die Grundformen der monoplegischen, hemiplegischen und paraplegischen Lähmungsformen nach Hirnverletzungen unter Demonstration zahlreicher Fälle und bespricht dann die neuen, namentlich von Otfried Förster-Breslau systematisch ausgearbeiteten, operativen Behandlungsmethoden der spastischen Paresen (Schnenverlängerungen, Sehnenspaltungen mit Schaffung zweier Insertionsstellen, Muskelverpflanzungen, Resektion von Nervenästen zur Schwächung der spastisch kontrakturierten Muskeln an der Wade, den Flexoren der Finger, der Hand, des Unterarms usw.). Diapositive und Kinematogramme zeigen in anschaulicher Weise die guten Ergebnisse, die Förster erzielt hat und die

auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie in Würzburg (April 1918) die Anerkennung der Fachgenossen gefunden haben.

Erörterung: Herr Perthes: Zur Beseitigung der Spasmen mit Hilfe von Operationen am Nervensystem vermindert Förster mit seinen Wurzelresektionen die zentripetal zu dem Reflexbogen fliessenden Reize, Stoffel und Spitzy mit ihren Operationen die zentrifugal fliessenden Impulse. Könnte man vielleicht mit Vorteil gleichzeitig an der zentripetalen wie an der zentrifugalen Bahn angreifen, indem man sowohl im sensiblen wie im motorischen Anteil des spastischen Nervengebietes eine Parese setzt? Und zwar vielleicht eine Parese in der Form, dass man nicht einzelne Nervenbahnen gänzlich ausschaltet, sondern den in allen Nervenbahnen fliessenden Reiz nur abdämpft? P. versuchte solche Art der Parese durch intravenrale Injektion hypertonischer Kochsalzlösung zu erzielen. Schon Injektion physiologischer Kochsalzlösung setzte die Wirkung schwächster faradischer Reize, welche zentral von der Injektionsstelle appliziert wurden, am N. tibialis eines Ziegenbocks nachweisbar herab. Injektion von 1 ccm 20 proz. Kochsalzlösung rief dann eine schwere, wenigstens wochenlang anhaltende Parese hervor. Die daraufhin vorgenommene, gleichartige Injektion in den N. peroneus eines Rückenmarkverletzten, der unter schweren Spasmen, vor allem im Peroneusgebiet zu leiden hatte, brachte den klinischen Erfolg, dass der schmerzhafte Krampf im Peroneusgebiet aufhörte und dass der Pes calcaneus höchsten Grades einer normalen Fussstellung Platz machte. Doch war dabei offenbar nicht nur eine Parese, sondern eine vollständige Lähmung des Peroneus zustande gekommen. Es sind also weitere Versuche über eine geeignetere schwächere Konzentration der hypertonischen Lösung erforderlich. Auch ist die Frage der Dauer der Wirkung noch zu beurteilen.

Herr Trendelenburg fragt, wie lange Zeit nach der Förster schen Operation der überraschende Erfolg schon andauerte. Es dürfte gerade die vollständige Resektion von Teilen der Nerven für den Dauererfolg wegen der Verhinderung der Regeneration günstig sein.

Herr **Busch: Untersuchungen an Sehhirnverletzten.**

Die Sehhirnbeschädigten bieten unter den Hirnverletzten in mancher Beziehung besonderes Interesse.

Der psychische Allgemeinzustand zeigt oft eine eigenartige Form der Stumpfheit, eine Weltabgewandtheit und Versunkenheit, die sich von der psychischen Schädigung der anderen Kopfverletzten deutlich unterscheidet. Es scheint eine Schwererweckbarkeit der optischen und infolgedessen der gesamten Aufmerksamkeit vorzuliegen, während der durch Anruf oder sonstigen äusseren Reiz einmal erzwungene momentane Aufmerksamkeitsakt noch ganz gut ist.

Neben den häufigen Gesichtsfelddefekten und der Seelenblindheit, die in ausgesprochener Form sehr selten ist, finden sich noch mannigfache Ausfälle der psycho-physiologischen Sehvorgänge. Diese Erscheinungen — teilweise waren sie schon früher gelegentlich beobachtet worden — konnten erst jetzt bei der grossen Zahl der Hirnschussverletzten genauer erforscht werden. (Poppelreuther: Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuss im Kriege 1914/17. Bd. I. Goldstein und Gelb; Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1918 1.—3. Heft.) So findet sich bei guter Sehschärfe in Teilen des Gesichtsfeldes eine Unfähigkeit, kurzdauernde Reize aufzufassen oder bei gleichzeitiger Darbietung von Dauerreizen eine Vernachlässigung gegenüber anderen Regionen des Gesichtsfeldes. Die Beachtungsfähigkeit, die Aufmerksamkeitshinwendung ist für diese Teile vermindert. Dann ist unter anderem bei sonst gut erhaltenem Sehen manchmal das Formerkennen, das Bewegungssehen, das Tiefensehen isoliert geschädigt, oder das Ueberschauen, d. h. die Auffassung ungewohnt umfangreicher Darbietungen, die Komprehension, das zusammenfassende Erkennen komplizierter optischer Dinge, etwa eines Bildes, ist gestört, auch die optische Erinnerung oder Merkfähigkeit können vorwiegend betroffen sein.

Gelegentlich kommt auch eine auffallende Unfähigkeit, sich im Draussenraum zurechtzufinden, zur Beobachtung. Die Kranken verirren sich auf der Strasse oder in den Gängen des Lazaretts.

Leichtere Grade dieser Störungen, die aber auch praktisch von Bedeutung sein können, werden meist nicht aufgedeckt. Es wurde deshalb versucht, eine genauere experimentelle Untersuchung zu ermöglichen.

Hierzu wurde einer der üblichen gezeichneten Irrgärten benützt. Die Aufgabe ist dabei, in einem verwickelten Labyrinth von Wegen mit manchen Sackgassen den richtigen Weg zu einem Ziel zu finden. Diese Aufgabe ist zwar nicht ganz dieselbe wie bei der Orientierung im dreimimensionalen Raum, aber psychologisch doch eine recht ähnliche.

Die verwandte Vorrichtung bestand nun in einem derartigen Irrgarten, der in Holz ausgesägt wurde. Die Versuchsperson verfolgt mit einem Stift die ausgeschnittenen Gänge und sucht möglichst rasch und mit möglichster Vermeidung der Sackgassen das Ziel — die Mitte des Irrgartens — zu erreichen. Der von ihr eingeschlagene Weg zeichnet sich auf einem daruntergelegten Papiere ab. Der Versuch wird nach bestimmten Zwischenzeiten mehrfach wiederholt, um so die Einprägung des Weges festzustellen.

In dem richtigen Wege, wie in den Irrwegen sind nun noch Kontakte angebracht in grösserer Zahl, die mit mehreren Markiermagneten in Verbindung stehen. Der von der Vp. benutzte Bleistift ist mit einem die Kontakte streifenden Drahtbürstchen versehen, das ebenfalls durch Drähte mit dem Stromkreis in Verbindung steht. Jede Berührung eines Kontaktes schreibt sich somit am Kymographion auf, und an den Marken ist genau abzulesen, wann und wie lange die Vp. auf dem richtigen Wege war, wo sie jeweils abirrte und wie lange sie in den verschiedenen Irrwegen verweilte. Der zeitliche Verlauf des Sichzurechtfindens ist also genau festgelegt.

Untersucht wurden mit dieser Vorrichtung bisher eine Anzahl Gesunder, anderweitig Hirnverletzter und Hinterhauptverletzter. Die sonstigen Kopfverletzten und Normalen wiesen keine wesentlichen Unterschiede auf, die Mittelwerte waren gleich. Anders bei den Sehhirngeschädigten, die durchweg weit längere Zeiten zur Lösung der Aufgabe brauchten und weit langsamer den richtigen Weg kennen lernten.

Besonders auffällig waren die Ergebnisse bei einem Kranken, der keine Gesichtsfelddefekte und überhaupt keine ophthalmologisch nachweisbaren Sehstörungen hatte, in den sonstigen psychologischen Prüfungen gut abschnitt und keine Schädigung der allgemeinen Intelligenz aufwies.

Nur bei dieser Prüfung versagte er anfangs fast völlig und zeigte sich ganz hilflos, auch nach Einübung behielt er ausserordentlich lange Zeiten. Es fand sich demnach eine ziemlich isolierte Schädigung nur der hier untersuchten optischen Leistung.

Diese und die früher angezogenen Erfahrungen ergeben, dass zwar die ausgesprochene allgemeine Seelenblindheit recht selten ist, sich aber ziemlich häufig umschriebene Ausfälle und Minderungen des seelischen Erkennens und Verarbeitens optischer Reize finden, die als eine unvollkommene, teilweise Seelenblindheit anzusehen sind. (Die Versuche werden demnächst veröffentlicht.)

Herr **W. Mayer: Demonstration eines Falles schwerer Rückenmarkverletzung.**

Hinweis auf das tragische Los der meisten Rückenmarkverletzungen im Felde. Mitteilung eines seit vielen Monaten in Beobachtung stehenden, nicht sehr typisch verlaufenden Falles einer Halsmarkverletzung: Verletzung am 19. V. 15 durch Infanteriegeschoss; Gegend des 5. Halswirbels. Sofort Blasenstörung (Retentio urinae). Nach 2 Tagen Paresen der Beine und Arme, die mit der Blasenstörung teilweise zurückgehen. 2. VI. 15: Operation. Befund: Fraktur des 3. Halswirbelbogens; an der Dura nichts gefunden. Keine Durainzision. Nach der Operation Auftreten starker Schmerzen im linken Arm; spastische, völlige Parese im linken Arm, leichte spastische Parese im linken Bein, minimale Parese im rechten Arm. In den nächsten Monaten Zunahme der ausserordentlich starken Schmerzen im linken Arm, verbunden mit einer Hyperästhesie von C2—D3 links. Zunahme der spastischen Parese im linken Bein. Ende 1917 weitere Verschlimmerung: schwerste spastische Parese des linken Beines mit starkem Klonus des ganzen Beines bei geringster Berührung ohne Atrophie; spastische Parese leichteren Grades im linken Arm mit Atrophie im Gebiet der kleinen Handmuskeln. Lanzierende Schmerzen stärksten Grades mit Hyperästhesie für alle Qualitäten von C2—D3. Das Ganze aufgefasst als Wirkung eines Hämatoms auf die Pyramidenbahn und meningitischer Wurzelreizung. Zweite Operation 20. XII. 17. Resektion der Dornfortsätze des 4.—7. Halswirbels. Rückenmark gerötet. Arachnoiden etwas dicht. Dura inzidiert; Liquor cerebrospinalis erhöhter Druck. Erhöhte Reizbarkeit der gesamten Medulla. Durchschneidung der 5., 6., 7., 8. hinteren Wurzel nach Förster (Operation durch Prof. Perthes). Nach der Operation Verwandlung der spastischen Lähmung des linken Armes in eine schlaffe. Rückgang der Hyperästhesie, die schliesslich nur noch in einem kleinen Gebiet von C5 und D1 bleibt. Hyperästhesie teilweise in C6, 7, 8. Vorübergehende Parese des rechten Armes. Verstärkung der spastischen Parese im linken Bein und des Klonus. Schmerzen im Hinterkopf. Völlig gehunfähig. Lumbalpunktion misslingt, aber die misslungene Punktion hat den Erfolg, dass die Nackenschmerzen, die Gehfähigkeit und der Klonus sich bessern. Also: starke psychogene Ueberlagerung. Pat. jetzt schmerzfrei. Läuft ziemlich gut. Hinweis auf den jetzigen Sensibilitätsbefund (Wurzelvertretung).

Erörterung: Herr Perthes: So interessant die psychogene Ueberlagerung in dem von Mayer vorgestellten Falle ist, so sicher ist doch der Hauptteil der Störung — nämlich die enormen Schmerzen im linken Arm und die Steigerung der Reflexerregbarkeit — organisch bedingt gewesen. Das wird auch durch die intra operationem gemachte Beobachtung bewiesen, dass eine ganz leise Berührung des freigelegten Rückenmarks bei Ausschaltung der Psyche durch die Narkose einen heftigen Schütteltremor mit fast ausschliesslicher Beteiligung des linken Armes hervorrief. Den Anlass zur Operation gaben die unerträglichen Schmerzen im linken Arm. Die hier wegen Schmerzen nach Rückenmarksverletzung wohl erstmalig ausgeführte Resektion der 4 untersten Zervikalwurzeln beseitigte die Schmerzen im Arm vollständig und endgültig, wenn auch danach vorübergehende Schmerzen im Nackengebiet auftraten. F. Krause äusserte in seinem Referat über Rückenmarksverletzungen auf der Kriegschirurgentagung in Brüssel die pessimistische Anschauung, dass wir den unerträglichen Schmerzen mancher Rückenmarksverletzten gegenüber machtlos sind. Auch hierzu liefert der beobachtete Erfolg einen Beitrag.

Herr Mayer.

Herr W. Mayer: **Hypophysenstörungen bei Hydrozephalus.** Mit Demonstrationen.)

Theoretisch-anatomische Erörterungen; daran anschliessend Demonstrationen und Besprechung von 3 Fällen mit hypophysären und zum Teil epiphysären Störungen als Folge eines Hydrocephalus internus. (Ausführliche Veröffentlichung an anderer Stelle.)

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ein objektives Symptom der Nachtblindheit.

In der Pariser Akademie der Wissenschaften wurde über besondere Erscheinungen berichtet, welche das Purkinjesche Phänomen bei einem Nachtblinden gezeigt hätte (Inversion du phénomène de Purkinje dans l'hemeralopie congénitale. Note de A. A. Polack, présentée par Charles Richet, C. R. 166. 1918. Nr. 12).

Die angeborene Hemeralopie sei durch eine Umkehrung des Purkinjeschen Phänomens charakterisiert, wie man dies bei der Durchleuchtung ganz einfach beobachten könne. Im Halbdunkel zeige ein normales Auge ganz deutlich das Purkinjesche Phänomen; der Nachtblinde dagegen verhalte sich dem Rot oder Blau gegenüber ganz verschieden; lasse man die Beleuchtung allmählich schwächer werden, so verschwinde Blau zuerst, während umgekehrt bei einer Beleuchtungszunahme Rot zuerst sichtbar werde. In gewissen Fällen zeige sich dagegen keine Inversion, indem beide Farben je nach der Beleuchtung gleichzeitig verschwänden.

Dem Gesagten entspräche ganz das Ergebnis einer photometrischen Prüfung der Lichtempfindlichkeit des nachtblinden Auges; für Rot sei es nach hinreichend langer Dunkeladaptation kaum weniger oder gerade so empfindlich wie das normale Auge; für Grün deutlich und für Blau ganz beträchtlich schwächer. Die geringere Empfindlichkeit für Grün und Blau beruhe bei diesen Nachtblinden nicht auf einer anormalen Trichromasie. Man könne nicht in einer zu starken Pigmentierung des gelben Flecks den Grund für die Erscheinung sehen; indem man meine, es würden zu viele blaue Strahlen absorbiert. In der Tat werde auch Blau auf dem gelben Fleck am besten wahrgenommen und die Empfindlichkeit dafür vermindere sich entsprechend der Entfernung von ihm peripherwärts. Wenn die Beleuchtung stark genug wäre, zeige der Nachtblinde keine Besonderheiten. Die Umkehrung des Purkinjeschen Phänomens müsse also auf einer Akkommodationsstörung der Netzhaut beruhen.

Polack hat das Symptom in 5 Fällen gefunden. Er meint, es wäre interessant, dass die Affektion bei der Retinitis pigmentosa fehle.

Wir hätten in der Umkehrung des Purkinjeschen Phänomens ein einfaches Mittel dafür, die angeborene Nachtblindheit von den anderen Formen der Hemeralopie zu unterscheiden.

Dr. L. Kathariner.

Kleine Mitteilungen.

Die Stellung der Feldhilfsärzte.

Man schreibt uns aus dem Felde:

„Im deutschen Heere hat man sich während des Krieges im allgemeinen zum Grundsatz: freie Bahn dem Tüchtigen! durchgerungen. Stand und Vorbildung ist in Beförderungsfragen — auch für Offiziere — nicht mehr ausschlaggebend. Wie viele sind heute Leutnant, die über keine abgeschlossene Mittelschulbidlung, ja nicht einmal über das Einjährigenzeugnis verfügen!

Nur beim Sanitätsoffizierskorps konnte man sich bisher noch nicht entschliessen, ein gleiches Recht walten zu lassen, veraltete Forderungen aufzugeben und Leistung und Rang in Einklang zu bringen.

Man wende nicht ein, dass eben für den Arzt eine abgeschlossene wissenschaftliche Vorbildung unumgänglich notwendig sei, damit er seinem verantwortungsvollen Dienst gerecht werden könne; denn gerade dienstlich wird ja diese Vorbildung nicht verlangt, allenthalben findet man Feldunter- und Feldhilfsärzte auf Assistenzarzt-, ja Stabsarztstellen in selbständiger, verantwortungsreicher Tätigkeit, nur den entsprechenden Rang versagt man ihnen. Gewiss, die Einführung der Feldhilfsärzte war hier ein Fortschritt. Zumal in reinen Sanitätsformationen ist damit genug getan, der Feldhilfsarzt hat Offiziersrang und rangiert hier seinem Alter und seiner Vorbildung entsprechend unter den Assistenzärzten, die ihm meistens in beidem überlegen sind. Ganz anders steht es aber beim Truppenarzte, der gezwungen ist, fortwährend mit Offizieren dienstlich und gesellschaftlich zu verkehren. Hier tritt für den Mediziner die unerträgliche Lage ein, dass der Leutnant, der an Lebensalter, Dienstzeit und Bildung weit unter ihm steht, ihm an Rang übergeordnet ist, dass jeder aus dem Unteroffiziersstand hervorgegangene Feldwebelleutnant sich ihm gesellschaftlich und dienstlich gleichstellen darf, ja ihm jederzeit militärisch über den Kopf wachsen kann, wie auch jeder junge Offiziersaspirant, der eben noch als Mann oder Unteroffizier vor ihm stillstand.

Dass dieses Verhältnis nicht nur persönlich unangenehm, sondern auch im Dienste ein schädliches Hemmnis ist, dürfte ohne weiteres klar sein, denn wie soll sich ein Arzt der Truppe gegenüber dienstlich durchsetzen, dem schon jeder Zugführer an Rang überlegen ist. Ein kräftiges Sichdurchsetzen ist aber vielfach nötig, denn man begegnet bei der Truppe nur zu oft Gleichgültigkeit und Geringschätzung gegenüber der ärztlichen Tätigkeit.

Die Rechte der approbierten Aerzte würden durch die Beförderung von Feldhilfsärzten keineswegs angetastet; wer jetzt schon Assistenzarzt ist, wird immer rangälter bleiben als Nenbeförderte, bis späteres Examen deren Vorpatentierung nach der Dienstzeit gestattet, und wer während des Krieges in der Heimat das Examen macht, wird nicht wohl verlangen können, nun ranglich höher gestellt zu werden, als seine Kollegen, die unterdessen im Felde waren und dort Kenntnisse und Erfahrungen gesammelt haben.

Sollte es trotz alledem untunlich sein, nach bestimmter Dienstzeit alle Feldhilfsärzte zu befördern, so möge man es wenigstens halten wie bei den Feldwebelleutnants und in besonderen Fällen auf Vorschlag von der alten Regel abgehen."

Der hier vorgebrachte Wunsch ist uns schon des öfteren zu Gehör gekommen; er scheint in der Tat wohl berechtigt. Zahlreiche Feldhilfsärzte werden zurzeit in Bataillonsarztstellen verwendet; sie haben, auch in ruhigen Stellungen, namentlich in Zeiten gesteigerten Krankenstandes, wie vor kurzem infolge von Influenza, eine umfangreiche ärztliche Tätigkeit unter Offizieren und Mannschaften zu erfüllen. Diese wird aber wesentlich erschwert durch den Mangel des entsprechenden Ranges. Der Arzt bedarf in seinem Beruf einer gewissen Autorität; nur teilweise kann er sich diese durch Wissen und Auftreten verschaffen; gerade beim Militär bedarf er auch des äusseren Zeichens, des Ranges. Daher auch der, nunmehr erfüllte, Wunsch der landsturmpflichtigen Aerzte nach den Achselstücken. Es ist nicht einzusehen, warum Feldhilfsärzte, die sich bewährt haben und denen verantwortungsvolle Posten übertragen werden, der Rang des Assistenzarztes vorenthalten werden sollte. Bei der Schaffung der Stelle der Feldhilfsärzte war nicht vorauszusehen, welche Entwicklung sie nehmen würde; aus dieser Entwicklung ergibt sich von selbst die Berechtigung der Rangerhöhung in den genannten Fällen. Sie könnte um so leichter gewährt werden, als besondere Mittel nicht dazu erforderlich sind.

Schrftl.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 12. August 1918.

— Kriegschronik. Am 8. August griffen die Engländer die deutsche Front zwischen Somme und Avre mit dem Erfolg an, dass sie in die deutschen Stellungen eindrangen und unsere Linien um etwa 10 Kilometer zurückdrückten. Am 9. wurde ihnen westlich Lihons und östlich Rosières-Arvillers Halt geboten. — An Stelle des in Kiew ermordeten Generalfeldmarschalls v. Eichhorn wurde Generaloberst v. Kirchbach zum Oberkommandierenden in der Ukraine ernannt. Zum deutschen Gesandten bei der russischen Regierung wurde an Stelle des ermordeten Grafen Mirbach Dr. Helfferich ernannt. Wie die Lage der derzeitigen russischen Regierung in Deutschland beurteilt wird, zeigt die Tatsache, dass die deutsche Regierung beschlossen hat, die deutsche Gesandtschaft von Moskau nach Pleskau zu verlegen. — Bei Ablauf des 4. Kriegsjahres werden die Gesamtkriegskosten des Weltkrieges auf 650—700 Milliarden Mark geschätzt. Davon entfällt auf die Mittelmächte noch nicht ein Drittel.

— Eine Erhöhung sämtlicher Mindestsätze der bayer. Gebührenordnung für ärztliche Dienstleistungen in der Privatpraxis wird durch eine Kgl. Verordnung vom 27. Juli d. J. bestimmt (s. S. 922 d. Nr.). Das Kgl. Staatsministerium des Innern ist damit einem von sämtlichen bayerischen Aerztekammern geäusserten Wunsche entgegengekommen.

— Das K. b. Kriegsministerium gibt bekannt, dass bei Vorschlägen zur Ernennung zu Hilfsärzten nunmehr auch die Feldunterärzte zu berücksichtigen sind, die die ärztliche Vorprüfung bis zum 1. April 1917 bestanden haben oder bis dahin hätten bestehen können, infolge Kriegsdienstleistung aber erst später abgelegt haben. Das Gleiche gilt für jene Feldunterärzte, die nach Abschluss des vom 10. Januar 1917 abgehaltenen Studienkurses über den 1. April 1917 hinaus die ärztliche Vorprüfung bestanden haben.

— Im Jahre 1915 sind in Preussen mit Ausschluss der Kriegsteilnehmer standesamtlich 641 641 Sterbefälle gemeldet, von denen 326 457 männliche und 315 184 weibliche Personen betrafen. Auf 10 000 am 1. Juli 1914 Lebende berechnet, ergeben sich für den Staat 15,2 (männl. 15,6, weibl. 14,8) Sterbefälle. Nach Regierungsbezirken zeigt diese Berechnung für den Westen günstigere Verhältniszíffern als für den Osten. Unter dem Staatsdurchschnitt stehen 19 Regierungsbezirke, während 18 höhere Sterbeziffern haben. Am günstigsten steht da der Regierungsbezirk Düsseldorf mit 12,3 Gestorbenen auf 1000 Lebende, daran schliessen sich Minden, Hannover, Wiesbaden, Schleswig, Aurich, Arnsberg, Kassel, Stadtkreis Berlin, Potsdam, Lüneburg, Stade, Osnabrück, Köln, Hildesheim, Merseburg,

Erfurt, Münster und Trier mit 12,7 bis 15,1 und der Staat mit 15,2. Höhere Ziffern als der Staat zeigen Aachen, Koblenz, Köslin, Posen, Magdeburg, Gumbinnen, Allenstein, Frankfurt, Bromberg, Sigmaringen, Stettin, Liegnitz, Stralsund, Breslau, Marienwerder, Oppeln, Königsberg und Danzig mit 14,4 bis 20,5. (Min.Bl. f. Med.A.)

— Der Deutsche Aerztebund für Sexualethik (Vorsitzender Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Abderhalden) versendet am Ende des 4. Kriegsjahres eine Denkschrift „über die Ausschaltung der Prostitution, um die sexuelle, d. h. produktive Vollkraft des deutschen Volkes zu gesundem Durchbruch zu bringen“ Die Denkschrift verlangt aus physiologischen Gründen sexuelle Enthaltsamkeit („Schonzeit“) bis zum 24. Jahre, dann aber, vom 25. Lebensjahre an, Ermöglichung der Ehe durch Hinwegräumung der jetzt der Frühehe im Wege stehenden gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Hindernisse. Dies müsste durch Schaffung eines grossen Hilfsfonds, aus dem jung verheiratete Männern bis zu genügender eigener Erwerbsmöglichkeit „Stipendien“ gewährt würden, geschehen. Der Denkschrift liegt das bekannte, von Geh. Med.-Rat Anton der medizinischen Fakultät Halle in Frage der geschlechtlichen Enthaltsamkeit erstattete Gutachten bei. Nähere Auskunft über den Deutschen Aerztebund für Sexualethik erteilt Oberarzt d. L. Dr. Büsching, Sächs. Landsturm.-Inf.-Bat. „Zittau“, D. Feldp. 237.

— In London wurde eine „British Association of Radiology and Physiotherapy“ begründet; zum Vorsitzenden wurde Sir James Mackenzie Davidson gewählt. — Angesichts der vermehrten Bedeutung, welche die Röntgenstrahlen während des Krieges erlangt haben, bemüht man sich in England um bessere Organisation des Unterrichts in Röntgenologie. An allen medizinischen Schulen soll die Röntgenologie Lehrgegenstand werden und es soll an der Universität Cambridge ein besonderes, durch eine Prüfung zu erwerbendes Diplom in Radiologie und Elektrologie erteilt werden.

— Cholera. Schweden. Zufolge Mitteilung vom 20. Juli sind in Stockholm 9 weitere Erkrankungen mit 1 Todesfall festgestellt worden; davon 8 unter der Besatzung eines aus Russland eingetroffenen und in Quarantäne liegenden Dampfschiffes und 1 (tödlich verlaufene) bei einem Prahmführer. Die Gesamtzahl der bisherigen Cholerafälle in Stockholm beläuft sich hiernach auf 14.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 7. bis 13. Juli wurden 336 Erkrankungen und 29 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Woche vom 24. bis 30. Juni 7 Erkrankungen und 1 Todesfall gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 14. bis 20. Juli sind 488 Erkrankungen und 40 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 29. Jahreswoche, vom 14. bis 20. Juni 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Zwickau mit 51,2, die geringste Solingen mit 11,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Unterleibstyphus in Altenburg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der Stabsarzt der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen Dr. Reinhard Ohm, Assistenzarzt an der II. medizinischen Klinik der Chariteekrankenhauses, ist zum Professor ernannt worden. (hk.)

Erlangen. Die medizinische Fakultät hat Geheimrat Professor Dr. Otto Fischer-Erlangen, Geheimrat Prof. Dr. Karl Paal-Leipzig, Geheimrat Prof. Dr. Wiedemann-Erlangen, Kommerzienrat Karl Zitzmann, Generaldirektor der Aktiengesellschaft Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen zu Ehrendoktoren ernannt. — Der Assistent an der chirurgischen Klinik Dr. E. Pflaumer wurde als Privatdozent für Urologie in die medizinische Fakultät aufgenommen.

Halle a. S. Dr. Franz Volhard, Direktor der städtischen Krankenanstalt in Mannheim, hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl der inneren Medizin als Nachfolger von Geh. Rat A. Schmidt zum 1. Oktober d. J. angenommen. (hk.)

Jena. Dem Sanitätsrat Dr. Gustav Eichhorn in Jena ist die Erlaubnis zum Halten von Vorlesungen über Vor- und Frühgeschichte an der dortigen Universität erteilt worden. (hk.)

Königsberg. Dem Privatdozenten für Geburtshilfe und Gynäkologie Dr. Franz Unterberger ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

Tübingen. Dr. Alfred Busch ist der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen worden. (hk.)

Würzburg. Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich König, Direktor der chirurgischen Klinik in Marburg, hat einen Ruf an die Universität Würzburg als Nachfolger Enderlens erhalten. (hk.)

Wien. Dem in den Ruhestand tretenden Professor und Vorstand der Ohrenklinik an der Wiener Universität, Hofrat Dr. Viktor Urbantschitsch, und dem emerit. Professor der Zahnheilkunde daselbst, Regierungsrat Dr. Julius Scheff, wurde der österreichische Adelstand verliehen. (hk.)

Todesfall.

In Lemberg starb der Direktor der Kinderklinik an der dortigen Universität Prof. Dr. Johann Raczynski. (hk.)

Amtlicher Erlass.

Nr. 5022 b 10. (Bayern.)

Königliche Verordnung über Gebühren für ärztliche Dienstleistung in der Privatpraxis.

Ludwig III.

von Gottes Gnaden König von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herz von Bayern, Franken und in Schwaben usw. usw.

Wir finden Uns bewogen, im Hinblick auf die durch den Kri veranlassten aussergewöhnlichen Verhältnisse die Anlage zu § 1 d Königlichen Verordnung vom 17. Oktober 1901 über ärztliche G bühren, GVBl. Seite 629, abzuändern wie folgt:

Die Ziffern 1 und 2 des Abschnittes A Gebühren für Besuc und Beratungen (Zeugnisse, Berichte, Gutachten, Briefe) erhalt folgende Fassung:

1. Besuch in der Wohnung des Kranken:	
a) für den ersten Besuch bei Tag . . .	3—10 M. (2—10 M.)
b) für jeden folgenden Besuch bei Tag im Verlaufe derselben Krankheit . .	2—6 M. (1—6 M.
c) für Besuche bei Tag, welche auf Verlangen des Kranken oder seiner Angehörigen sofort oder zu einer bestimmten Stunde gemacht werden, und zwar	
für den ersten	5—20 M. (4—20 M
für jeden folgenden	3—12 M. (2—12 M
d) für jeden Besuch bei Nacht (von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens) . . .	6—20 M. (4—20 M
2. Beratung eines Kranken in der Wohnung des Arztes, sow. auch telephonische Beratung:	
a) für die erste Beratung bei Tag . .	2—6 M. (1—6 M.)
b) für jede folgende Beratung bei Tag im Verlaufe derselben Krankheit . .	1.50—3 M. (1—3 M.)
c) für jede Beratung bei Nacht . . .	4—20 M. (2—20 M

Die Mindestsätze aller übrigen Gebühren der Gebührenordnu werden um die Hälfte erhöht.

Diese Verordnung tritt mit dem Ablauf von zwei Jahren nac Beendigung des gegenwärtigen Kriegszustandes ausser Kraft. D Zeitpunkt, zu welchem der Kriegszusand als beendet anzusehen is wird durch Königliche Verordnung bestimmt.

München, den 27. Juli 1918.

Ludwig.

Dr. v. Brettreich.

Auf Allerhöchsten Befehl:

Der Generalsekretär: Ministerialdirektor: v. Völ

Bekanntmachung über die Entschädigung der Aerzte für Benützung des eigenen Kraftwagens.

K. Staatsministerium des Innern.

Die Ziffer 1 der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1902 übe Entschädigung für Fahrrad- und Motorbenützung durch Aerzte, GVB S. 737, wird, soweit sie sich auf die Vergütung für Benützung de eigenen Kraftwagens bezieht, aufgehoben.

Die Entschädigung der Aerzte für Benützung des eigenen Kraf wagens bemisst sich nach § 6 der Königlichen Verordnung vo 17. Oktober 1901 über ärztliche Gebühren, GVBl. S. 629. Hiernac ist die Entschädigung nach den ortsüblichen Preisen zu berechnen.

München, den 27. Juli 1918. Dr. v. Brettreich.

*) Wir haben die bisher gültigen Sätze in Klammern beigefüg (Schriftl.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. R. Heinrich Kötting, Ospel.
Marinestabsarzt Dr. Lottmann, Buterhausen.
Feldhilfsarzt Georg Maeckler, Koblenz.
stud. med. Rolf Mayer, München.
Stabsarzt d. L. Dr. Curt Ossig, Breslau.
Landsturmpfl. Arzt Dr. Arthur Pelz, Königsberg.
Assistenzarzt d. R. Dr. Guido Ratti, Jauer.
Stabsarzt d. R. Dr. Paulus Reershemius, Jennelt.
Marineoberstabsarzt z. D. Wolfgang Riegel, Happurg.
Oberarzt Dr. Rudolf v. Schröder, Tharandt.
Stabsarzt d. L. Adolf Schuster, Strassburg.
Stabsarzt d. L. Karl Sennwitz, Günthersdorf.
Feldunterarzt Friedrich Seydel, Tennstedt.
Marineassistenzarzt Dr. Fritz Simmat, Schlawe.
Oberstabsarzt a. D. Anders Smidt, Emmenleff.
Stabsarzt d. L. Dr. Max Sommer, Eisenach.
Oberarzt d. R. Hugo Steinacker, Schweigen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

reis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
nseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

r. 34. 20. August 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

us der Hautkrankenstation des städtischen Krankenhauses zu Elberfeld. (Chefarzt: Prof. Dr. Hübner.)

Der Wert der Salvarsanbehandlung.

Von Prof. Dr. Hübner.

Wenn man an die Schwierigkeiten denkt, welche die Beurteilung s Wertes jeder neuen Heilmethode gemacht hat, selbst bei so nell und im grossen ganzen typisch verlaufenden Krankheiten wie B. der Pneumonie (Optochin), Diphtherie und Scharlach (Serumhandlung), so möchte man fast verzweifeln, wenn man an die Bertung eines Heilmittels gegen eine so enorm lange und so grundschieden verlaufende Krankheit, wie es die Syphilis ist, herangeht.

Schon die Länge der Zeit, in der der einmal Infizierte unter dem fluss der Infektion steht, macht die Beurteilung des Gesamtablaufes Krankheit für den einzelnen Arzt überhaupt nur in Ausnahmeen möglich. Wir müssen uns darum erinnern, dass es eigentlich die abnorm schnell, malign verlaufenen Fälle und andererseits die er einer rasch zupackenden Therapie zum glücklichen Ausgang er schnellen und völligen Abtötung der eingedrungenen Spiroten kommenden Fälle sind, die wir in ihrer Totalität überblicken nen, wobei im zweiten Falle immer noch der Zweifel bleibt, wann, h wieviel negativen Befunden wir die „Sterilisation magna corporis" tatsächlich gegeben betrachten können. Von dem Gros der Fälle nen wir immer nur Bruchstücke sehen, und es gehört ein kühler, ischer Kopf dazu, therapeutische Erfolge, die wir gegenüber den zelnen Symptomen und Phasen der Krankheit erzielen, nicht als olge gegen die Krankheit als solche zu buchen. Es ist noch in er aller Erinnerung, wie diese Tatsache in der ersten Freude über wunderbaren symptomatischen Wirkungen des Salvarsans von en Seiten vergessen wurde.

In zweiter Linie erschwert die Beurteilung der Wirksamkeit s Antisyphilitikums, die erstaunliche Verschiedenheit des natürlichen laufes der Krankheit, dessen also, was wir bei anderen Infektionsnkheiten als genius morbi zu benennen pflegen. Jedem erfahrenen rapeuten sind Fälle bekannt, die nach einer kurzen, einfachen eksilberkur klinisch dauernd geheilt bleiben, Infizierte, die, wenn sie serologisch untersucht, in der Regel wohl eine positive sermannsche Reaktion zeigen, sich selbst aber durch Jahrnte hindurch gesund fühlen, auch eventuell gesunde Kinder haben. iche von ihnen mögen später einem Aneurysma oder dergl. zum er fallen, die Mehrzahl zweifellos nicht, und wenn sie ein anderes irliches Ende finden, so weiss niemand, dass sie im wissenschaften Sinne stets an Syphilis gelitten haben. Andererseits braucht nur an den Namen der malignen und galoppierenden Syphilis zu ken, um sich Fälle ins Gedächtnis zurückzurufen, die von Anfang bösartig und schnell verlaufen, und bei denen man durchaus den druck hat, als wenn auch eine vorsichtig durchgeführte Therapie Kranken gar nichts nützt. Wir wissen eben über die Prognose einzelnen Syphilisfalles noch sehr wenig ausser einigen allgeren Erfahrungstatsachen, wie es z. B. die auffallende Gutartigkeit Lues, der sog. Colles schen Mütter ist. Bei diesen verläuft ja Krankheit in der Regel so symptomlos, dass ihr Bestehen fast lmässig erst durch die immer positive Blutreaktion gefunden den konnte. Dann sei auch an die oft zitierte Bösartigkeit der in Tropen aquirierten und der von extragenitalen Schankern ausnden Syphilis erinnert. Regeln, die oft zutreffen, von denen aber r auch manche Ausnahmen kennt; denn die Lues lässt sich eben ein Schema spannen, ihr Verlauf ist ein Gegenspiel zwischen chäte und Konstitution: Je nach der Virulenz der ersteren und Schwäche oder Kraft des letzteren wird das Drama kurz oder ell, als oft langweiliges Schauspiel oder als Tragödie verlaufen.

Und dann ist noch eines dritten Momentes nicht zu vergessen, die Erkenntnis der Salvarsan- und Quecksilberwirkung erschwert: e Mittel sind stark wirkende, und nur darüber schwanken die chten noch, mit welchem man besonders vorsichtig umgehen — Wechselmann hält das Quecksilber, viele andere das arsan für das gefährlichere. Deshalb müssen wir bei der erung die allgemeine Konstitution und etwaige andere Krankn und Krankheitsanlagen des Patienten genau beachten. Die ten sog. Salvarsantodesfälle sind Folgen der Nichtbeachtung s Satzes. Es muss als Kunstfehler gelten, einem Diabetiker, Tuberkulösen, Leber- oder Nierenkranken solch hohe Dosen beider Mittel zu geben, wie sie zu einer völligen Vernichtung der Spirochäten notwendig sind. Was hülfe es ihm, wenn er spirochätenfrei gemacht wäre und hätte dies mit einer erheblichen, vielleicht lebensgefährlichen Verschlechterung seines Grundleidens bezahlt? Wir werden uns bei diesen Kranken mit einer schwächeren Quecksilber- und Salvarsandarreichung begnügen müssen. Wenn wir dann bei ihnen klinische oder serologische Rezidive erleben, so wäre es ungerecht, dies als einen Misserfolg des Salvarsans zu buchen.

Und ausser den angeführten inneren Ursachen, den konstitutionellen Krankheiten, sind es nun aber auch mannigfache äussere Umstände, die bei sehr vielen Kranken leider die restlose Ausnutzung des Heilmittels verhindern: Gerade im Krankenhause werden vielfach die Kuren nur so lange fortgesetzt, als es die äusseren ansteckenden Symptome der Lues bedingen. Dann wünschen viele Kranke, besonders bei den jetzigen günstigen Arbeitsbedingungen, die Kur beim Kassenarzt draussen zu vollenden. Ob und in welchem Masse sie das wirklich tun, entzieht sich fast stets unserer Kenntnis und Statistik.

Eine Krankenhausstatistik der Salvarsanfälle wird mithin immer ein falsches, und zwar ein zu pessimistisches Bild ergeben, wenn sie nicht streng alle jene Fälle ausscheidet, die aus den angedeuteten äusseren und inneren Ursachen nicht vollständig behandelt werden konnten, und wenn sie nicht ausserdem aus später zu besprechenden Gründen die Fälle sorgsam nach dem Alter der Erkrankung gruppiert.

Eine solche Statistik, welche die zur Beurteilung allein geeigneten Fälle herausholt und richtig gruppiert, erfordert jedoch ein enormes Krankenmaterial, das allein durch eine Sammelforschung gewonnen werden könnte, am besten vielleicht durch die Beratungsstellen der Landesversicherungsanstalten. Zu solch einer Sammelforschung fehlt aber zurzeit noch völlig ein Organisationsplan.

Unter diesen Umständen war es als ein Glück zu bezeichnen, dass das Syphilismaterial der städt. Hautklinik zu Elberfeld aus den Jahren 1916 und 1917 durch einen gleich zu besprechenden Umstand die Möglichkeit darbot, ohne eine solche Gruppierung und Aussonderung der Fälle, bei der man zu leicht den objektiven Standpunkt verliert, ein Bild von der Wirkung des Salvarsans zu bekommen.

Als ich Ende 1916 die Leitung der genannten Abteilung übernahm, wurde die Syphilisbehandlung dort in vorsichtiger Weise, wie es bei einem noch auszuprobierenden Medikament natürlich erscheint, so durchgeführt, dass neben einer mässig starken Quecksilberinjektionskur die Kranken in der Regel 4 Salvarsaninjektionen zu 0,45 erhalten hatten.

Die genaue Berechnung nach den Krankenblättern ergab für 1916 folgende Zahlen: Wenn 11 Fälle unberücksichtigt bleiben, die vor der Ausführung der Wassermannreaktion aus disziplinaren und ähnlichen Gründen vorschnell entlassen werden mussten, so bleiben 70 Luesfälle übrig, bei denen 297 Salvarsaninjektionen gemacht worden sind. Bei diesen sind 133,05 g Salvarsan verbraucht, also durchschnittlich im Fall 4,2 Injektionen à 0,45, pro Fall ist also 1,9 g Salvarsan verbraucht worden.

Als Erfolg ergab sich, dass 25 = 36 Proz. der Patienten negativ, 45 = 64 Proz. noch positiv entlassen wurden.

Dieses Ergebnis bewog mich, bald nach meinem Amtsantritt Anfang 1917 eine erhebliche Verstärkung der Salvarsankur einzuführen.

Da man, ohne einen Fehler zu machen, annehmen kann, dass das Krankenmaterial eines und desselben Krankenhauses in zwei aufeinanderfolgenden Jahren hinsichtlich der Qualität (Alter, Vorbehandlung der Lues) und der Konstitution der Kranken annähernd die gleichen Verhältnisse darbietet, und ich absichtlich alle übrigen Verhältnisse (Quecksilberbehandlung, Krankenernährung usw.) möglichst in der gleichen Weise beibehielt, musste es sich jetzt zeigen, was das Salvarsan leistet, wenn allein dessen Darreichung wesentlich verändert, d. h. vermehrt wurde. Wäre es ein gefährliches Mittel, wie Dreuw noch heute behauptet, so hätten die Gefahren jetzt deutlicher hervortreten müssen. Wäre es ein wirkungsloses Mittel, wie Dreuw an anderen Stellen ebenfalls sagt, so hätte auch seine verstärkte Darreichung keinen Eindruck auf den Endeffekt jeder rationellen Syphilistherapie, der Negativierung der Wassermannreaktion, machen können, denn jede Multiplikation von Null ergibt ja immer wieder Null. Wenn aber, wie wir mit der übergrossen Mehrzahl der Aerzte stets gesagt haben, das Salvarsan ein ausgezeichnetes Antisyphilitikum ist, so wird es bei seiner verstärkten Darreichung die von ganz objektiver, anderer Seite gemachte Wassermannreaktion häufiger negativ erscheinen lassen.

Von vornherein sei bemerkt, dass die weniger erhöhte, als vielmehr verlängerte Salvarsandarreichung keinerlei Gefahren mit sich gebracht hat. Wir haben, wie es schon bei der milden Darreichung im Jahre 1916 gewesen ist, auch 1917 weder einen Todesfall, noch irgendeine erheblichere Schädigung des Wohlbefindens der Behandelten gesehen. In welcher Weise sich aber der Effekt der Kur mit der Erhöhung der Salvarsandosis verbessert hat, mögen folgende Zahlen ergeben.

Wenn wiederum 7 Fälle unberücksichtigt bleiben, bei denen aus äusseren Gründen (vorzeitige Entlassung) die Endprobe mit der Wassermannreaktion nicht gemacht werden konnte, so bleiben 118 Luesfälle übrig, die im Jahre 1917 hier behandelt worden sind. (Nebenbei bemerkt, ein Ansteigen der Lues über 50 Proz. im 3. Kriegsjahr gegenüber dem zweiten!) Bei diesen 118 Fällen wurden 985 Salvarsaninjektionen gemacht und dabei 514,2 g Salvarsan verbraucht. Jeder Fall erhielt mithin im Durchschnitt 8,4 Injektionen à 0,52 g und für jeden Kranken wurden durchschnittlich 4,4 g Salvarsan verbraucht. Der Erfolg: Negativ entlassen wurden 71 = 60 Proz. (gegenüber 36 Proz. im Jahre 1916), positiv blieben 47 = 40 Proz. (gegenüber 64 Proz. im Jahre 1916). Es ergibt sich also: Eine Verdoppelung der Anzahl und eine mässige Verstärkung der einzelnen Salvarsaninjektionen hat fast eine Verdoppelung der Prozentzahl der negativierten Fälle ergeben. Während 1916 nur etwa ⅓ der Fälle negativ entlassen werden konnten, sind es jetzt fast ⅔, bei denen dieses Ziel jeder Syphilistherapie erreicht wurde.

Nun kommt es bei der Syphilisbehandlung natürlich nicht nur auf die einmalige Negativierung, sondern auf den Bestand der letzteren an. Auch hierin, also in bezug auf den Dauererfolg der Behandlung, lässt sich ein erheblicher Fortschritt von 1916 zu 1917 feststellen. Dieser konnte durch die Nachuntersuchungen in der Beratungsstelle für Geschlechtskranke erhoben werden, allerdings, wie ich mit Bedauern bemerken muss, leider nur in etwa ⅓ der negativ entlassenen Fälle. Es ist eine leider nicht fortzuleugnende Tatsache, dass die für das Wohl der Erkrankten, aber auch für die statistische Verarbeitung der Fälle so unerlässliche, über Jahre hindurch fortzuführende Serumkontrolle der einmal Erkrankten zum Teil durch die Indolenz der letzteren, dann aber auch durch viele äussere Umstände so oft unmöglich gemacht wird. Gerade hier im Industriegebiet und in der jetzigen Kriegszeit scheint der Wanderungsverlust durch Wechsel der Arbeitsstelle, Einziehung zum Militär und ähnliche Umstände besonders gross zu sein. Jedenfalls gelang es mir selbst mit den der Beratungsstelle der Landesversicherung zustehenden Mitteln nur bei etwa 30 Proz. der im Krankenhaus Behandelten und dort negativ Entlassenen die Nachuntersuchung anzustellen: Ich fand, dass von den 1916, also nach durchschnittlich 4 Injektionen à 0,45 negativ gewordenen nur 33 Proz. negativ geblieben waren, während 67 Proz. wieder positiv reagierten. Dagegen waren von den 1917, nach 8—9 Injektionen à 0,45—0,6 Negativierten noch 63 Proz. negativ geblieben; nur bei 37 Proz. war ein serologisches, bei keinem ein klinisches Rezidiv eingetreten.

Ich protestiere von vornherein gegen etwaige Versuche von Salvarsangegnern, aus diesen Zahlen herauszulesen, Salvarsan habe auch bei verstärkter Anwendung 40 Proz. Fehlergebnisse. Die mitgeteilten Zahlen haben nur Vergleichswert; sie sind gewonnen an dem in den beiden Vergleichsjahren in seiner inneren Zusammensetzung gleichen Krankenhausmaterial. In ihm sind leider die Primäraffekte geradezu eine Ausnahme. Meist bekommen wir die Patienten erst im zweiten kondylomatösen Stadium, ferner, durch die Polizei geschickt, manche seit sehr vielen Jahren infizierte Puellen. Wir haben ferner eine grösserc Zahl Kinder mit Lues hereditaria tarda zu behandeln gehabt und andererseits auch Patienten mit ausgesprochenen Spätformen, beginnender Tabes usw., alles also Kategorien von Kranken, bei denen die Wassermannreaktion erfahrungsgemäss ungemein hartnäckig und schwer zu negativieren ist. Der Krieg hat ferner in doppelter Hinsicht verschlechternd auf die Statistik eingewirkt: Einmal verhinderte der allgemein durch die Kriegsernährung herabgesetzte Körperzustand oftmals die volle und energische Durchführung der Salvarsan-Quecksilber-Kur, andererseits hat der Krieg gerade hier im Industriegebiet so zahlreiche und gute Verdienstmöglichkeiten geschaffen, dass es dadurch schon schwer geworden ist, die äusserlich symptomfrei gewordenen und sich gesund fühlenden Patienten noch zur Weiterführung der Kur lange im Krankenhause zurückzuhalten. In einer Zeit, in der in den Fabriken jeder Arm gebraucht wird, konnte man sich natürlich auch dem Wunsche der Patienten nach ausserklinischer Weiterbehandlung nicht widersetzen. Und so können wir annehmen, dass eine ganze Reihe noch positiv Entlassener bei der ambulanten Weiterbehandlung noch negativ geworden ist.

Wir wirksam die ebengenannten Momente, die die Krankenhausstatistik der Salvarsanbehandlung ungünstig beeinflussen, tatsächlich sind, können wir an einer Kategorie von Patienten beweisen, die ihnen weit weniger unterworfen sind, an Soldaten. Bei ihnen fehlte die extrem lange zurückliegende Infektion. Die Fälle kamen meist im primären oder frühsekundären Stadium. Die einzigen Primäraffekte, die wir auf der Klinik sahen, waren bei den regelmässigen Gesundheitsbesichtigungen durch die Truppenärzte entdeckt worden. Ferner fällt bei den Soldaten der den Erfolg der Kur so oft ungünstig beeinflussende Eigenwille der Patienten und der Wunsch, die Kur ausserhalb des Krankenhauses zu beenden, fort. Der Ernährungs- und allgemeine Gesundheitszustand war durchschnittlich ein besserer a wie bei den Zivilpatienten. Kurz, wir waren imstande, die K bei den Soldaten energischer und länger durchzuführen.

So konnten wir den 44 Luespatienten der Soldatenstation, na Ausweis der Krankenblätter, zusammen 398 Salvarsaninjektionen n im ganzen 230,8 g geben. Es entfallen mithin hier auf den einzeln Fall 9,0 Injektionen zu durchschnittlich 0,58 g gegen 8,4 Injektion zu 0,52 g im Gesamtdurchschnitt des Jahres, und pro Fall wurd 5,3 g Salvarsan gegenüber 1,9 im Jahre 1916 und 4,4 im Gesamtdurc schnitt 1917 verbraucht. Diese durch die äusseren Umstände ermö lichte Verstärkung der Kur hat die Zahl der negativ Entlassenen a 32 = 73 Proz. heraufgebracht. Nur bei 12 = 27 Proz. musste die K wegen Unverträglichkeit des Salvarsans oder Resistenz der positiv Reaktion nach 12—14 Spritzen noch vor der erfolgten Negativieru abgebrochen werden.

Entsprechend besser waren auch die Resultate der Nachunte suchung an den negativ Entlassenen. Bei ihnen wurden 83 Pro noch negativ gefunden, nur bei 17 Proz. war die Reaktion wieder ur geschlagen. Also auch hier tritt eine sehr deutliche Verbesseru der Dauerwirkung durch die verstärkte Salvarsandosis hervor.

Zur besseren Uebersicht seien die gefundenen Zahlen hier noc mals tabellarisch zusammengestellt.

	Gesamtstation 1916	Gesamtstation 1917	Nur Soldat 1917
Zahl der behandelten Luesfälle	70	118	44
„ „ Salvarsaninjektionen	297	985	398
Salvarsanverbrauch	133,05	514,25	230,8
Durchschnittszahl der Injektionen pro Fall	4,2	8,4	9,0
„ des Salvarsan pro dosis	0,45	0,52	0,58
„ „ „ pro Fall	1,9	4,4	5,3
Es wurden WR. — entlassen	25 = 36 Proz.	71 = 60 Proz.	32 = 73 Pro
„ „ WR. + „	45 = 64 „	47 = 40 „	12 = 27 „
Bei der Nachuntersuchung (nach ½ bis 1 Jahr) waren von den negativ entlassenen:			
Noch negativ	33 Proz.	63 Proz.	83 Proz.
Wieder positiv	63 „	37 „	17 „

Wir sehen also, dass wir — immer bei gleichbleibender Quec silberdarreichung — die Resultate der Syphilisbehand lung fast in demselben Masse verbessern konnte in dem wir die Salvarsanmenge steigerten, und zw mussten wir, da die Einzeldosis ohne Gefährdung der Kranken nicht beliebig gesteigert werden kann, bei einer mittleren Salvarsa dosis von 0,45 bei Frauen und 0,6 bei Männern die Zahl der I jektionen erhöhen, im Durchschnitt verdoppeln, in einzelnen Fäll sogar verdreifachen. Um die Zeit der Kur nicht im gleichen Mas zu verlängern, d. h. zu verdoppeln, konnten wir ohne jede Gefährdu der Kranken den Zwischenraum zwischen je 2 Injektionen von 7 a 5 Tage verringern.

Wenn wir mithin auch, wie ein Blick auf die Tabelle zeigt, ei bedeutende Verbesserung der Resultate erzielt haben, so sind w doch noch von dem idealen Ziel der Therapie, der Negativierung jed Syphilisfalles, weit entfernt. Wir können noch nicht jedem ins Kra kenhaus Aufgenommenen sichere Heilung versprechen. Aber d Schuld daran liegt weder bei uns, noch am Salvarsan, sondern einz daran, dass wir im Krankenhaus die Fälle fast nie in jenem Stadiu bekommen, in dem das Salvarsan am sichersten die Heilung ve spricht. Zehnjährige Tätigkeit mit dem Salvarsan hat folgende E fahrungstatsachen klar erkennen lassen, die ich zwar leider nicht a dem Material des Krankenhauses, aber doch in zahlreichen Fällen d Privatpraxis zu bestätigen Gelegenheit hatte: Das Salvarsan en faltet seine hervorragenden spirillotoxischen, ätiotropen Eigenschafte bei der menschlichen Syphilis genau wie im Ehrlichschen Nagan Mäuseversuch, in dem es unter 606 Präparaten das vollkommens war, nur in dem Zeitraum, so lange es nicht zu einer festen Bindu zwischen Spirochäten und Körper gekommen ist. Sobald der Paras in den Gewebsspalten des Körpers und im Lymphsack des Zentra nervensystems sich festgesetzt, dort vielleicht Entwicklungsstadie angenommen hat, die haptophore Gruppen für das Arsenmolekül nich wie die uns bekannte Spirochäte, besitzen, ist es zu spät für d schlagartige Sterilisierung des Körpers, die wir vom Ehrlichsche Mäuseversuch kennen. Dieser Zeitpunkt des „zu spät" wird an gezeigt durch das Auftreten der positiven Wassermannschen Re aktion, denn diese sagt ja, dass ein vermehrter Eiweisszerfall i Organismus eingetreten ist eben durch die Tätigkeit der in ih verankerten Spirochäten. In diesem Stadium ist das Salvarsan durch aus nicht etwa wirkungslos. Es hemmt zweifellos die Vermehrun der Spirochäten, es regt vielleicht die Abwehrmittel des Organismu an und kann so durch lange und mehrfache Schläge sie schliesslic wohl auch noch völlig ausrotten. Es fragt sich aber immer noc ob der Organismus gesund genug ist, um eine solche lange Salvarsan kur zu vertragen, ob nicht versteckte andere Krankheitsanlagen ode der allgemeine Ernährungszustand eine Kontraindikation dagegen ab geben. So hat im zweiten, entzündlichen Stadium der Syphilis da Salvarsan nur mehr die Bedeutung eines starken Hilfsmittels de Quecksilbers. Wenn aber vollends jenes Stadium erreicht ist, da durch degenerative Prozesse im Nervensystem oder im elastische Gewebe der Schlagadern charakterisiert ist, so halte ich die Emp fehlung des Salvarsans für einen medizinischen Denkfehler. Wi soll das Mittel verlorengegangene Nervensubstanz, zugrunde gegangene Elastika ersetzen? Selbst zur Erhaltung des status qu

ante erscheint die Injektion eines spezifisch auf Spirochäten eingestellten Präparates kaum geeignet, denn die Verheerungen werden ja nicht durch die Spirochäten als solche, sondern durch Toxine herbeigeführt.

Der Kampf gegen die Syphilis mit dem Salvarsan muss demnach so organisiert werden, dass die Kranken in dem in jedem Falle vorhandenen, wenn auch kurzen Zeitraum zwischen dem Auftreten der ersten, noch banalen Erscheinungen an der Infektionsstelle und dem Positivwerden der Wassermannschen Reaktion zur Behandlung kommen. Die Militärverwaltung hat jetzt den Kampf auf dieser Basis in grosszügiger Weise begonnen, indem sie überall in den grösseren Garnisonen zentrale Untersuchungsstellen zur Diagnostik der Frühläsionen errichtet hat. Diesen haben die Truppenärzte alle, auch die scheinbar harmlosesten Erosionen, Abschürfungen, Geschwüre und Bläschen an den Genitalien zuzuweisen, und dort werden diese mit allen Hilfsmitteln der modernen Technik, wie Dunkelfeld- und Burrimethode auf das Vorhandensein von Spirochäten untersucht. Jedenfalls wird diese segensreiche Einrichtung, die erst seit kurzem besteht, in der nächsten Statistik der Soldatenstation sich bemerkbar machen. Im vorigen Jahre bekamen wir die Primäraffekte meist erst nach ihrer vollen klinischen Ausbildung mit schon positiver Wassermannscher Reaktion.

Für die Zivilbehandlung fehlt noch eine solche Organisation zur Aufdeckung der Frühfälle. Auch die Beratungsstellen können nur wenig in diese Lücke springen, weil sie wohl überall nur 2 mal in der Woche geöffnet sind, und die Frühdiagnose der Syphilis durchaus an jenem Orte gestellt werden muss, wo ev. die Behandlung sofort ihren Anfang nehmen kann, d. h. im Sprechzimmer des Arztes. Ich spreche hier nur eine allgemein geäusserte Erfahrung aus, wenn ich sage, dass bisher im Kreise der Praktiker der Versuch einer exakten und besonders frühen Syphilisdiagnose selten gemacht wurde. Gar zu oft begnügt man sich, damit zu warten, bis der Fall serologisch als Syphilis erkannt ist, oder gar, bis „der Ausschlag den Ausschlag" gegeben hat. Die Erfahrungen der letzten Jahre beweisen, dass dies ein Kunstfehler ist. Es liegt mir ferne, damit den Aerzten, die jetzt so handeln, einen Vorwurf zu machen, denn die Mehrzahl der jetzt praktizierenden Kollegen studierte in einer Zeit, in der venerologische Vorlesungen an den Universitäten kaum gehalten wurden, die Dermatologie jedenfalls nicht Pflichtfach war. Erst vom 1. Oktober d. J. ab wird sie ja Prüfungsfach. Um so dringender wird der Ruf nach Fortbildung der Aerzte in dieser Krankheit, die unter dem Einfluss des Krieges an Ausdehnung und Bedeutung enorm zugenommen hat.

Die Frühdiagnose der Syphilis muss Gemeingut aller Aerzte sein, auch der auf dem Lande praktizierenden, denn diese Krankheit wird in Zukunft durchaus nicht, wie früher, an die Grossstädte gebunden sein.

Wie jeder Arzt jetzt bei einem über Durst und Furunkulose klagenden Patienten nach Zucker im Urin sucht, so muss in Zukunft in jeder Erosion am Genitale, in jeder „aufgeriebenen Stelle", Herpesbläschen oder sog. weichem Schanker nach der Spirochaete pallida gesucht werden. Erst dann werden die Kranken der Segnungen des Salvarsans in vollem Masse teilhaftig gemacht werden können.

Aus der II. medizinischen Klinik der Universität München.
(Vorstand: Professor Friedrich Müller.)

Blutbefunde bei Oedemkranken.

Von W. H. Jansen in München.

Zur Vervollständigung des in Nr. 1 1918 dieser Wochenschrift geschilderten Krankheitsbildes der „Oedemkrankheit" seien im folgenden die noch fehlenden Blutbefunde mitgeteilt. Sie erfordern eine gesonderte Besprechung, weil sie ein für das Krankheitsbild charakteristisches Verhalten zeigen, das für die Pathogenese der Erkrankung weitere Anhaltspunkte gewinnen lässt.

Neben dem Oedem ist die starke Blässe der Haut sowie der sichtbaren Schleimhäute das sinnfälligste Symptom, über das alle Autoren übereinstimmend berichten. Demzufolge ist die Zahl der roten Blutkörperchen deutlich vermindert. Auf der Höhe des Oedems, aber auch in Fällen ohne deutliche Oedemerscheinungen, beträgt ihre Zahl zwischen 1,5 und 4,0 Millionen Erythrozyten. Eine Vermehrung der Erythrozyten, wie sie von Maase und Zondek, Knack und Neumann, Hülse gelegentlich gesehen wurde, konnte in keinem Falle beobachtet werden. Selbst in Fällen mit niedriger Erythrozytenzahl fand sich kein typisches Zeichen für eine perniziöse Form der Anämie: niemals Megaloblastose, keine Poikilozytose, nur geringfügige Anisozytose und vereinzelt Polychromatophilie.

In keinem Falle trat Hämolyse des Blutserums ein. Die Erythrozyten waren stark tingiert und liessen vielfach ihre Dellenform vermissen: wohl als Ausdruck einer geringen Formvergrösserung und Hämoglobinanreicherung. Entsprechend diesem färberischen Verhalten war der Hämoglobingehalt des Blutes (bestimmt mit dem Autenriethschen Hämokolorimeter) im Vergleich zu der zugehörigen Erythrozytenzahl erhöht und schwankte zwischen 65 Proz. und 103 Proz. Auf diese bemerkenswerte Erscheinung sei besonders hingewiesen. Demzufolge war in allen Fällen der Färbeindex > 1. Eine Uebersicht über das Verhalten von Hämoglobin, roten Blutkörperchen und Färbeindex sowie ihr Verhältnis zueinander gibt folgende Zusammenstellung:

Es fanden sich:	Hämoglobin:	Erythrozyten:	Färbeindex:
In 9 Fällen	65— 75 Proz.	1,5—3,0 Millionen	1,3—1,9
„ 20 „	75— 95 „	3,0—4,0 „	1,0—1,4
„ 3 „	95—105 „	3,0—4,5 „	1,2—1,3

Die Untersuchungsresultate betreffs der weissen Blutkörperchen stimmen bei der Mehrzahl der Autoren überein und lassen sich dahin zusammenfassen, dass eine ausgesprochene Neigung zur Leukopenie besteht. Dasselbe trifft auch für die von mir untersuchten Fälle zu, wie folgende Zusammenstellung lehrt:

Es fanden sich:	Weisse Blutkörper:	In Proz. der Fälle:
In 1 Falle	unter 3000	= 3,1 Proz.
„ 6 Fällen	3000— 4000	= 18,7 „
„ 13 „	4000— 5000	= 40,6 „
„ 6 „	5000— 6000	= 18,7 „
„ 2 „	6000— 7000	= 6,2 „
„ 4 „	7000—10000	= 12,4 „

Das qualitative Blutbild zeigt in der Mehrzahl der Fälle eine Vermehrung der Lymphozyten (relative Lymphozytose), die zwischen 30 Proz. und 55 Proz. schwankt. Pathologische Lymphozytenformen fanden sich nicht. Auch in diesem Befunde herrscht bei allen Autoren Uebereinstimmung.

In einer grösseren Anzahl der Fälle wurde die Gerinnungszeit des Blutes bestimmt (Bürkersche Methode). Sie wurde mit einer Ausnahme verkürzt gefunden. Der Eintritt der Gerinnung erfolgte bei einer Temperatur von 25° bereits nach 2½—3½ Minuten gegenüber 4—4½ Minuten der Norm (nach eigenen Erfahrungen).

Die molekulare Konzentration des Blutserums gemessen an der Gefrierpunktserniedrigung wurde in einzelnen Fällen geprüft. Sie zeigte keine Veränderungen gegenüber der Norm. Die Werte für δ schwankten zwischen —0,55 und —0,56.

Die Bestimmung des Eiweissgehaltes im Blutserum ergab ein für die Oedemkrankheit charakteristisches Verhalten, über das in der bisherigen Literatur völlige Uebereinstimmung herrscht. Das Eiweiss des Serums wurde aus der Differenz des analysierten Gesamtstickstoffs und Reststickstoffs durch Multiplikation mit 6,25 berechnet. Der auf diese Weise ermittelte Eiweissgehalt des Blutserums ist nach meinen Erfahrungen etwa um 0,5 Proz. niedriger als der durch Gewichtsanalyse gefundene Wert, weshalb wir für die Eiweisskonzentration im Blutserum 6,5—8,5 Proz. als Normalwert annehmen müssen. Der Eiweissgehalt des Blutserums gestaltet sich bei den Oedemkranken in folgender Weise:

Es fanden sich:	Eiweiss in Proz.:	
In 5 Fällen	8,5—6,5	= normal.
„ 5 „	6,4—6,0	= subnormal.
„ 9 „	5,9—5,0	= stark erniedrigt.
„ 3 „	4,7—4,0	= sehr stark erniedrigt.

Demnach ist die Eiweisskonzentration des Blutserums niedrig bzw. extrem erniedrigt. Von den in der ersten Reihe als normal bezeichneten 5 Fällen waren 3 an der unteren Grenze von 6,5 proz. Konzentration. Ihnen folgen 14 Fälle mit ausgesprochener Erniedrigung von 5—6,4 Proz. und 3 Fälle mit extremster Erniedrigung bis zu 4 Proz., wie man sie höchst selten bei schwersten Kachexiekranken beobachtet.

Diese erniedrigte Eiweisskonzentration des Blutserums gilt ganz allgemein als Zeichen der Hydrämie, d. h. einer Verwässerung des Blutes. Den Wassergehalt des Blutes fand ich in Uebereinstimmung mit anderen Untersuchern (Maase und Zondek, Knack und Neumann) um etwa 5—10 Proz. erhöht, oder mit anderen Worten: den Trockenrückstand des Blutes um dieselben Prozentwerte auf 15,8—12,4 g erniedrigt. Es entsteht zunächst die Frage, ob diese Hydrämie nun ein Ausdruck für eine Wasseranreicherung im Gefässsystem ist, also eine sogen. hydrämische Plethora, oder für eine Abnahme des Eiweissgehaltes im Blute, eine sogen. Hypalbuminose. Im ersteren Falle würde die Gesamtblutmenge des Organismus vermehrt sein, was noch erst durch vergleichende Bestimmungen der Blutmengen vor und während des Oedemstadiums festgestellt werden müsste. Hierfür mangelt es aber an zuverlässigen Methoden. Ein Entscheid in dieser Frage lässt sich aber auch ohnedies aus dem Verhalten des Hämoglobins in vorliegenden Fällen treffen. Seine Grösse ist zwar nicht konstant, aber das Verhältnis des Hämoglobins zur Erythrozytenzahl, d. h. der Färbeindex übersteigt normaler Weise nicht den Wert 1, soferne keine perniziöse Anämie vorliegt, was bei den Oedemkranken nicht der Fall ist, wie später noch gezeigt wird. Bei Wasseranreicherung des Blutes würde eine gleichmässige Verminderung der in der Raumeinheit befindlichen Hämoglobin- und Erythrozytenzahlen eintreten, wodurch der vorherige Färbeindex konstant bleibt, auf keinen Fall erhöht werden kann. Da er aber in vorliegenden Fällen stets erhöht gefunden wurde, ohne dass eine perniziöse Anämie nachweisbar ist, so müssen jene den Färbeindex bestimmenden Faktoren eine Veränderung von differenter Grösse und ev. sogar von verschiedener Richtung erfahren haben. Eine solche Ungleichmässigkeit der Veränderung kann durch eine einfache Verwässerung nicht erklärt werden. Für diese ist Gleichmässigkeit

in Grösse und Richtung des Ausschlages unbedingte Folge. Die Hydrämie ist demnach, wie auch die Untersuchungsmethode eigentlich nur besagt, durch eine Eiweissverarmung des Blutserums bedingt, somit also eine Hypalbuminose. Diese kann zweierlei Ursachen haben: Entweder diffundiert reichlich Plasmaeiweiss durch die Kapillarmembran in die Oedemflüssigkeit hinein, wodurch diese besonders eiweissreich würde. Maase und Zondek u. a. wiesen aber durch vergleichende Untersuchungen an Oedemflüssigkeiten verschiedener Aetiologie nach, dass diese beim Kriegsödem besonders eiweissarm ist. Oder die zweite Ursache der Eiweissverarmung des Blutes besteht in einem Eiweisszerfall auf Grund einer Inanition.

Da wir in dem Blut ein Körpersubstrat haben, an dem wir das biologische Verhalten lebender Zellen und der sie umgebenden Körperflüssigkeit beurteilen können, so könnte man versucht sein, die an ihm gewonnenen Befunde ohne grosse prinzipielle Unterschiede auf Zellen, Gewebe und Flüssigkeit des Organismus ganz allgemein zu übertragen. Die Hypalbuminose des Blutserums und die Verminderung der Blutkörperzahl (Erythrozyten + Leukozyten) sind charakteristische Merkmale der Oedemkrankheit. Sie sind der Teilausdruck für die Eiweissverarmung der Zellen, Gewebe und ihrer Flüssigkeiten im gesamten Organismus auf Grund eines Eiweisszerfalls, den ich als Folge einer kalorischen Insuffizienz der Nahrung durch den Stoffwechselversuch als de facto bestehend bereits nachgewiesen habe. Das durch die Lebensprozesse zu Verlust gegangene Eiweiss kann nicht mehr ersetzt werden. Es kommt also nicht mehr zur Regeneration der lebenden Eiweisssubstanz. So erklären sich die verschieden schweren Grade der Anämie bei der Oedemkrankheit. Wahrscheinlich beruht auch die Kriegsamenorrhöe der Frauen auf diesem Regenerationsmangel in Zusammenhang mit vermehrter Arbeitsleistung. Das völlige Fehlen von Zelljugendformen im Blut beweist ebenfalls das mangelnde Regenerationsvermögen der Blutzellen. Wir haben es also bei der Anämie der Oedemkranken nicht mit einer primären Bluterkrankung auf Grund einer Alteration des blutbildenden Knochenmarkes oder auf Grund einer toxischen Schädigung irgendwelcher Blutgifte oder mit einfacher Verwässerung zu tun. Dagegen spricht auch das paradoxe Verhalten des Hämoglobins gegenüber der zugehörigen, verminderten Erythrozytenzahl. Der Hämoglobinzerfall geht dem Untergang der Blutzellen nicht parallel. Der Hämoglobinstoffwechsel erleidet sicherlich keine tiefgreifende Schädigung, weshalb auch niemals, wie schon oben bemerkt, Hämolyse des Blutserums oder eine Benzaldehydreaktion im Urin beobachtet wurde. Aus diesem relativ hohen Hämoglobingehalt erklärt es sich auch, unter Berücksichtigung der wichtigen Rolle des Hämoglobins als Sauerstoffträger, dass die Oedemkranken keine klinisch nachweisbaren Symptome einer Respirationsstörung in Form einer Sauerstoffinsuffizienz darboten. Dieses eigentümliche Verhalten des Hämoglobins findet eine Analogie in dem Hämoglobinbefund bei unterernährten Individuen ohne irgendwelche Oedemerscheinungen. So beobachtete Jakobsthal bei unterernährten Schwerstarbeitern Hämoglobinwerte von 95 bis 110 Proz., dagegen entsprechend bei voll ernährter Landbevölkerung solche von 70—80 Proz. Leipziger Untersucher fanden eine dauernde Hämoglobinsteigerung bei Schulkindern. Bei anderer Gelegenheit berichtete ich bereits über verminderte Erythrozytenzahlen und erhöhten, zugehörigen Hämoglobingehalt bei Individuen im reduzierten Ernährungszustand. Die relative Lymphozytose ist für die Oedemkrankheit nicht charakteristisch. Sie findet sich nach unseren Erfahrungen bei den meisten asthenischen Zuständen verschiedener Aetiologie und ist wohl häufig ein Zeichen einer angeborenen oder erworbenen Konstitutionsanomalie. Inwieweit sie als ein Zeichen endokriner Störungen und der dadurch bedingten Gleichgewichtsverschiebung im autonomen Nervensystem anzusprechen ist, soll bei späterer Gelegenheit im Zusammenhang mit anderen, dahingehörigen Erscheinungen besprochen werden.

Der Reststickstoff[1]) wurde in 19 Fällen 24 mal bestimmt, der höchste erhaltene Wert war 32,2 mg in 100 ccm Blutserum, also nicht erhöht. Zweimal wurden recht niedrige Werte (unter 20 mg) beobachtet. Die Bestimmung erfolgte in dem mit Uranazetat enteiweissten Blutserum. Die Werte für Harnsäure, auf kolorimetrischem Wege mit Phosphorwolframsäure und Natronlauge erhalten, hielten sich ebenfalls im wesentlichen in den Grenzen der Norm.

Es fanden sich:	Harnsäure in mg-Proz.:	
In 13 Fällen	2,0—4,0	= normal.
„ 3 „	1,4—1,8	= erniedrigt.
„ 2 „	4,5—5,2	= erhöht.

Der Zuckergehalt des Blutes wurde in 19 Fällen 29 mal untersucht. Davon beziehen sich 24 Untersuchungen auf Bestimmungen im Blutserum, das möglichst rasch gewonnen und enteiweisst wurde. Es ergaben sich folgende Werte:

Es fanden sich:	Zucker in mg-Proz.	
In 10 Fällen	70—100	= normal.
„ 12 „	34— 70	= erniedrigt.
„ 2 „	119—173	= erhöht.

Dabei ist zu bemerken, dass unter den 10 als normal angeführten Fällen die meisten (8) Werte zwischen 70 und 80 zeigen, also an der unteren Grenze der Norm stehen. Man kann also zusammenfassen, dass die Zuckerwerte meist niedrig und nur ausnahmsweise normal oder sogar erhöht sind. Die niedrigsten Werte für Zucker (34 mg, 35 mg) fanden sich in schweren Fällen. Mit der Besserung nahmen die Zuckerwerte wieder zu.

Zur Kontrolle wurden 3 Bestimmungen im Gesamtblut vorgenommen (Enteiweissung mit Alkohol). Die erhaltenen Zahlen stimmen im wesentlichen mit den im Blutserum erhaltenen überein.

Von den Mineralsalzen im Blut erfordert das Kochsalz bei der Oedemfrage die grösste Beachtung, weshalb bei einer grösseren Anzahl von Oedemkranken sein Gehalt im Serum bestimmt und dabei folgende Werte gefunden wurden:

Es fanden sich:	Kochsalz in mg-Proz:	
In 13 Fällen	560—600	= normal.
„ 5 „	370—540	= erniedrigt.
„ 9 „	600—700	= erhöht.

Der Kochsalzspiegel im Blut zeigt für die Oedemkrankheit nichts Charakteristisches. In der Hälfte der untersuchten Fälle ist er normal — meist hochnormal —, in der anderen Hälfte zum Teil stark erniedrigt oder erhöht. Die niedrigen Werte betragen 370, 450, 496, 526 und 545 mg. Eine Erniedrigung bis auf 370 ist m. W. bis heute noch nicht beobachtet worden. Es liegt der Schluss nahe, dass beim Entstehen des Oedems eine Transsudation von Kochsalz und Wasser in die Gewebe stattfindet. Dadurch greift eine Verarmung des Blutes an genannten Bestandteilen Platz, entsprechend analoger Vorgänge bei der Entstehung des Lungenödems oder des kardialen Hydrops (v. Monakow) oder der Anasarka bei schwerem Diabetes mellitus nach Zufuhr von Natr. bicarb. (Falta und Quittner). Da aber die Kochsalzzufuhr bei unseren Oedemkranken dauernd hoch ist (30—45 g pro Tag), so muss dieser Austritt von Kochsalz in die Gewebe bald eine Grenze finden, da diese für Kochsalz nicht unbegrenzt aufnahmefähig bleiben können. Ist diese Grenze erreicht, so kommt es zum „Ueberlaufen", indem die Kochsalzausscheidung durch die Nieren bei bestehendem Oedem abnorm hoch wird, wie alle Untersucher übereinstimmend berichten. In diesem Falle steigt dann der Kochsalzspiegel im Blut wieder an. So erklären sich die obigen normalen Kochsalzwerte im Serum. Bleibt die Zufuhr hoch, wie es bei den Oedemkranken in Wirklichkeit der Fall ist, so steigt schliesslich auch der Kochsalzgehalt des Blutserums weit über die Norm an, wie dies bei Kochsalzgaben bei Gesunden schon wiederholt beobachtet worden ist. Weitere Untersuchungen zur Klärung der Oedembildung in ihrer Beziehung zum Kochsalz sind im Gang, so dass obige Deutung vorerst noch mit Vorbehalt gegeben ist.

In den Kreis der Blutuntersuchungen wurde von Mineralsalzen noch der Kalkgehalt des Blutes mit einbezogen. Ich ging dabei von der experimentell bereits begründeten Ueberlegung aus, dass die gesteigerte Kapillardurchlässigkeit mit den Kalksalzen zusammenhängen könnte, um so mehr, da von verschiedenen Seiten (Bönheim u. a.) über günstige Erfolge der Kalkmedikation beim Oedemkranken berichtet wurde, und eine negative Kalkbilanz im Stoffwechsel der Oedemkranken von mir bereits nachgewiesen wurde. Der Schwierigkeit der Bewertung des Kalkspiegels im Blut war ich durch meine früheren, vergleichenden Untersuchungen über den Kalkgehalt des menschlichen Blutes enthoben und gewann durch sie Anhaltspunkte für die Beurteilung des Blutkalks bei Oedemkranken. Die Ergebnisse dieser Blutkalkbestimmungen sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Es fanden sich:	Kalk in mg-Proz. d. Ges. Bl.	
In 3 Fällen	10,0—11,0	= tiefnormal.
„ 5 „	9,0— 9,8	= erniedrigt.
„ 7 „	7,0— 8,9	= stark erniedrigt.

Der mittlere Blutkalkgehalt für Menschen in mittleren Lebensjahren beträgt in der Norm 11,5—12,0 mg-Proz. CaO. Darnach ist der Blutkalkspiegel bei Oedemkranken deutlich erniedrigt. Der tiefnormale Wert von 10 mg-Proz., den man normalerweise bei älteren Individuen antrifft, ist das Zeichen einer herabgesetzten Vitalität der Gewebe im Alter. Steigert sich diese Herabsetzung der Gewebsvitalität im pathologischen Sinne bis zu Abbau- und Zerfallsprozessen im Organismus, wie sie für die Oedemkrankheit charakteristisch sind, so äussert sich dies hinsichtlich des Kalkstoffwechsels in einem weiteren Abfall des Blutkalkspiegels bis stark unter die Norm und einer negativen Kalkbilanz. So ist diese Verarmung des Blutes an Kalk, eine sog. Hypocalcämie, der Hypalbuminose und der Anämie an die Seite zu stellen. Sie sind biologische Ausdrucksformen der im Organismus sich abspielenden regressiven Metamorphose bei der Oedemkrankheit. Aus den Untersuchungen Chiaris wissen wir, dass Kalkentziehung des Organismus die Durchlässigkeit der Gefässwände erhöht. Wir dürfen deshalb den Schluss ziehen, dass der Kalkverlust des Körpers bei der Oedemkrankheit u. a. als ätiologisches Moment bei

[1]) Reststickstoff, Harnsäure und Zucker wurden von Herrn Prof. Neubauer bestimmt.

der Oedembildung mit in Frage kommt. Dieses Kalkmoment bei der Oedemirage liegt aber nicht so einfach, als ob die Kalksalze als solche ein Abdichtungsmittel der Gefässwände seien, durch deren Gegenwart allein ihre normale Durchlässigkeit schon gewährleistet ist. Es spielen sicherlich noch andere Momente dabei eine Rolle. In dieser Beziehung sind die Untersuchungen von Knack und Neumann von Wichtigkeit, welche im Blute der Oedemkranken eine Lipoidverarmung nachwiesen und diese für die erhöhte Durchlässigkeit der Gefässwand verantwortlich machen. Kalk- und Lipoidverarmung gehören mit grösster Wahrscheinlichkeit zusammen, insofern zwischen ihnen Wechselbeziehungen bestehen, über deren Natur bei späterer Gelegenheit Näheres mitgeteilt werden soll.

Literatur.

Bönheim: M.m.W. 1917 Nr. 27 S. 873. — Chiari: Arch. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 65. — Hülse: M.m.W. 1917 Nr. 28 S. 921. — Jakobsthal: Sitzungsber. Aerztl. Verein Hamburg 3. VII. 17. Ref. D.m.W. 1917 Nr. 51. — Jansen: Sitzungsber. Aerztl. Verein München 13. II. 18. — Derselbe: D. Arch. f. klin. M. 125. 1918. H. 1—3. — Knack und Neumann: D.m.W. 1917 Nr. 29 S. 901. — Maase und Zondek: B.kl.W. 1917 Nr. 36 S. 861. — v. Monakow: Habilitationsschrift. Vogel, Leipzig 1917. S. 52 ff. — Falta und Quittner: W.kl.W. 1917 S. 1189.

Ueber hochwertige Erythrozyten- und Hämoglobinbefunde bei Kriegern.

Von Dr. S. Wassermann, Leiter einer Rotkreuz-Sanitäts-Gruppe i. F.

In fortlaufenden, nun fast 1½ Jahre währenden Untersuchungen an Kriegern konnten Blutbefunde erhoben werden, die von denen der Friedenszeit verschieden zu sein scheinen. Unter anderem insoferne, als deren erythrozytärer Anteil sich überwiegend auf der breitesten vom Frieden her gewohnten Norm hält, diese meistens überschreitet und zuweilen fast polyglobulische Werte erreicht. Diese Tatsache, einmal bemerkt, wurde immer wieder konstatiert, so dass sie Aufmerksamkeit verdient.

Hier soll tabellarisch eine Reihe derartiger Befunde mitgeteilt werden, die um so eindeutiger sein dürften, als sie Ergebnisse darstellen von Untersuchungen, welche von ganz anderen Gesichtspunkten aus unternommen wurden.

Die Tabelle enthält die Initialwerte von 91 Untersuchungen (März 1917 bis März 1918). In dieser Gesamtzahl sind inbegriffen 24 Fälle von Oedem, darunter 17 mit Werten bis zu 5 Millionen Roter, die wir schlechtweg als Normalzahl annehmen wollen. 60 Fälle bewegen sich jenseits dieser Zahl. Aber wollten wir auch noch weitere 22 Fälle mit dem Grenzwert von über 5 Millionen zu den Normalen schlagen, bliebe noch immer die stattliche Zahl von 38 Fällen mit Anfangswerten von 5½—6—6½—7 Millionen Erythrozyten im Kubikzentimeter und mehr weniger gleichsinnigen Hämoglobinmengen.

Erythrozyten- und Hämoglobinbefunde:

Zahl der Fälle

Zahl d. Erythroz. in Millionen	Oedem	Diverse Erkrankg.	Summe	Zahlprozente	Oedem	Diverse Erkrankg.	Summe
Ueber 1 Million	.			von 40—60 Proz.	.	2	2
„ 3 Millionen	4		4	über 70 Proz.	5	1	6
„ 4 „	13	14	27	„ 80 „	5	2	7
„ 5 „	3	19	22	„ 90 „	5	12	17
„ 5½ „	3	14	17	„ 100 „	6	22	28
„ 6 „	1	10	11	„ 105 „	3	10	13
„ 6½ „	.	8	8	„ 110 „		16	16
„ 7 „	.	2	2	„ 120 „		2	2
Summe:	24	67	91	Summe:	24	67	91

Wenn die bereits erwähnte Tatsache in Betracht gezogen wird, dass in der oben angegebenen Gesamtzahl die Oedemkrankheiten, als anämisch sich erweisend, unsere Tabelle in negativem Sinne stark belasten, ferner dass auch einige andere Fälle (Malaria, okkulte Blutungen, Nephritis) mit unterwertigem roten Blutbefund dabei sind, so gewinnt der überwertige Tabellenanteil noch besonders an Bedeutung.

Eine Erklärung für dieses Phänomen der Erhöhung der Erythrozytenzahl sowie des Hämoglobinspiegels ist allerdings schwer zu geben. Naheliegend ist, die hochwertigen Befunde bei kranken Kriegern als rein periphere Einstellung zu betrachten, wie es bei Inanitionszuständen mit angeblicher Eindickung des Blutes angenommen wurde. Auch der Umstand, dass ein Teil der obigen Befunde in Höhen von ungefähr 1000 m erhoben wurden (dzt. Standort des Krankenhauses ca. 950 m), soll erwähnt werden. Jedoch glauben wir nicht, darin den ausschlaggebenden Faktor zu sehen, denn reichlich die Hälfte der Zahlen wurden an weit tiefer gelegenen Orten ermittelt und auch das hiesige Material ist durchaus kein rein örtliches.

Zur Klärung der Frage dürfte vielleicht der Umstand beitragen, dass die meisten Untersuchungen von Krankheitsfällen herrühren, bei denen Ernährungsschäden vermutet wurden, einige wiesen eine von mir beschriebene Melanose der Haut auf, viele klagten über Hinfälligkeit und zeigten eine eigentümliche Schmerzhaftigkeit des Skelettes. Wir sind denn auch eingestandenermassen geneigt, das erwähnte eigenartige Verhalten des Blutes nicht ausschliesslich als rein peripher-funktionell, sondern eher als eine tatsächliche Mehrleistung der speziellen mycloischen Zentren anzusprechen. Fordern könnte man allerdings, dass sich dies durch die Anwesenheit sog. pathologischer Elemente im peripheren Blute dokumentiere. Erinnert sei aber daran, dass selbst bei der manifesten Polyzythämie z. B. lange Zeit fast keinerlei morphologischen Veränderungen der Erythrozyten und weiters auch keine pathologischen roten Zellformen zu finden sind, unseres Erachtens nur wegen der ungemein ausgedehnten Chronizität dieser Erkrankung, ein Umstand, der auch bei unseren Fällen von Belang sein dürfte.

Vielleicht verhelfen auch meine einschlägigen Befunde bei Skorbutikern zum Verständnis der Frage *). In 13 von 25 Skorbutfällen konnten im Verlaufe mehrwöchiger Beobachtung in der Rekonvaleszenz zeitweise Werte über 6, in zweien über 7 Millionen Erythrozyten und Sahliprozente von 110—120 ermittelt werden. Diese Tatsache gröblich auf eine eventuelle Ueberfütterung allein zurückzuführen, scheint schon deshalb nicht sehr wahrscheinlich, weil z. B. der leukozytäre Anteil des Blutbildes bis auf eine Vermehrung der Eosinophilen dabei unverändert bleibt, die als ziemlich charakteristisch anzusehende Lymphozytose zu einer Zeit noch vorhanden ist, wo der Skorbut klinisch fast geheilt erscheint.

Näherliegend ist, anzunehmen, dass die hochwertigen Erythrozyten-Hämoglobinbefunde eine mit metabolischen Prozessen, bedingt durch derzeitige Ernährungsverhältnisse, zusammenhängende Erscheinung darstellen, wobei der Knochenapparat in ausgedehnterem Masse, als man es für gewöhnlich vermutet, auf daraus entstehende Reize bzw. Schädigungen reagiert. Es stellt dermassen der Skorbut bzw. die skorbutischen Knochenerscheinungen das fassbare Stadium klinisch unmerklicher Anfänge dar. Auch für das Symptom der „Tibialgie", dem die vielfachsten Deutungen zuteil wurden, käme überwiegend obige Annahme in Betracht.

Klinisch konnten bei unseren Kranken weder subjektive noch objektive Symptome ermittelt werden, deren Abhängigkeit von dem erwähnten Blutverhalten wahrscheinlich gewesen wäre. Unsere Patienten wiesen keinerlei Beschwerden in dem Sinne auf, wie wir solche von der Polyzythämie her kennen. Manche hatten einen etwas dunkelrötlichen bis kupferigen Farbenton namentlich des Gesichtes, den wir jetzt häufig antreffen, jedoch nicht die bekannte kirschrote Zyanose; manche zeigten die bereits erwähnte Melanose der Haut.

Eine Umschau in der Literatur — soweit möglich — hat für die sehr notwendige Orientierung nur Weniges ergeben. Sehr wichtig scheint uns die Mitteilung Poetters „über den Hämoglobingehalt im Blute Leipziger Schulkinder vor und während des Krieges". Poetter berichtet über „eine ganz ausgesprochene Tendenz zur Erhöhung der Hämoglobinwerte" während der Kriegsdauer. Blutkörperchenzählungen scheinen leider nicht gemacht worden zu sein. Die Aehnlichkeit mit unseren Beobachtungen ist auffallend. Haben wir naturgemäss auch keine Vergleichswerte unseres Materials von früher her, so ist die zahlenmässige Häufigkeit unserer überwertigen Hämoglobin- und Erythrozytenbefunde jedenfalls bedeutsam, namentlich Spalte III ist in dieser Hinsicht bezeichnend, selbst wenn wir 5,5 Millionen im Kubikzentimeter als obersten Grenzwert annehmen wollten, was jedoch für ein Krankenhausmaterial nicht gut angängig ist.

Zusammenfassend bleibt somit, wie man die Dinge auch betrachte, die eigenartige Tatsache bestehen, dass bei einer verhältnismässig grossen Anzahl von kranken Kriegern auffallend hohe Erythrozyten- und Hämoglobinwerte zu finden sind.

Literatur.

Poetter: Hämoglobingehalt im Blute Leipziger Schulkinder vor und während der Zeit des Krieges. D.m.W. 1917 S. 590.

Aus der medizinischen Klinik Königsberg.

Berufsarbeit und Herzvergrösserung bei Frontsoldaten.

Von Privatdozent Dr. Felix Klewitz, Oberarzt der Klinik.

Ueber Herzvergrösserungen bei Frontsoldaten ist von verschiedener Seite berichtet worden; an ihrem relativ häufigen Vorkommen ist demnach wohl nicht zu zweifeln, selbst wenn man in Betracht zieht, dass nur in der Minderzahl der Fälle exakte Grössenbestimmungen möglich waren. Möglicherweise handelt es sich bei einem Teil dieser Herzvergrösserungen um solche, die noch in physiologischer Breite liegen und durch die „Erstarkung" des Herzens bedingt sind, immerhin sind auch Erweiterungen des Herzens, also krankhafte Grössenzunahmen, einwandfrei beobachtet worden [1]).

Bei diesen Untersuchungen der Herzgrösse der Frontsoldaten ist bisher ein Punkt ausser acht gelassen worden, der mehr Berücksichtigung verdiente; es ist dies die Berufsarbeit der Soldaten während

*) Erscheint demnächst in den „Folia Haematologica".

[1]) S. z. B. Wenckebach: Kongress in Warschau 1916.

des Friedens. Durch die Untersuchungen von Schieffer[2]) sind Beziehungen zwischen Herzgrösse und Berufsarbeit nachgewiesen. Schieffer[3]) konnte ferner nachweisen, dass unter dem Einfluss des Militärdienstes in Friedenszeiten in der Mehrzahl der Fälle sich eine Grössenzunahme des Herzens einstellte.

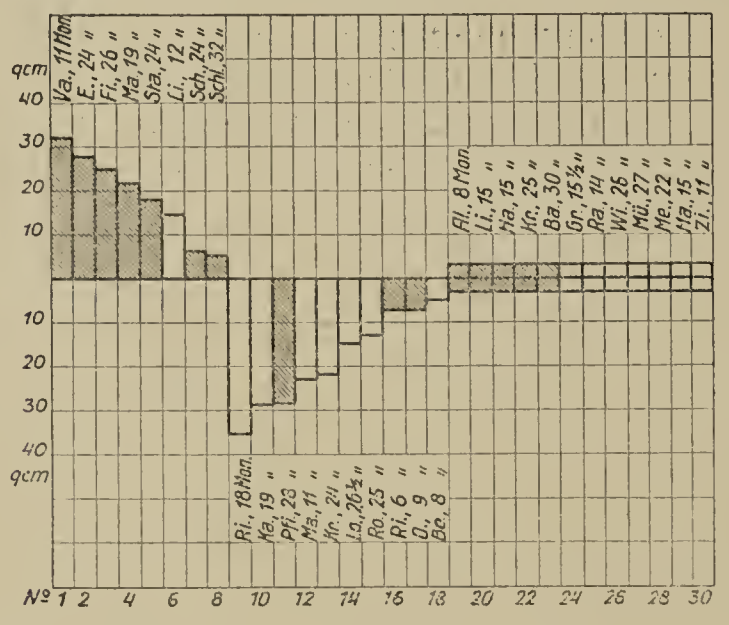
Es schien mir nun lohnend, festzustellen, welche Veränderungen die Herzen der schwer arbeitenden bzw. leicht arbeitenden Berufsklassen durch die Kriegsstrapazen erfahren hatten. Bei diesen Untersuchungen haben sich einige Feststellungen ergeben, die mir einer Mitteilung wert erscheinen.

Meine Untersuchungen erstrecken sich auf 30 Soldaten, davon 26 Infanteristen; alle waren an der Front gewesen. Zur Zeit der Untersuchung befanden sie sich entweder in Heimatlazaretten oder bei Ersatztruppenteilen; bei keinem lag eine schwere Erkrankung vor, speziell war keiner der Untersuchten wegen Herz- oder Nierenleidens in die Heimat geschickt worden; es klagte auch keiner über Herzbeschwerden. Dysenterie oder Typhus fand sich bei keinem der Untersuchten in der Anamnese. Die Herzgrösse wurde durch Fernaufnahme bestimmt, bei aufrechter Stellung; die Berechnung der Fläche der Herzsilhouette in Quadratzentimeter geschah durch Wägung der von der Röntgenplatte durchgepausten und ausgeschnittenen Herzsilhouette.

Es wurden ferner festgestellt der Blutdruck und der auskultatorische Befund.

Zu den schwer arbeitenden Berufsklassen wurden gerechnet: Maurer, Schlosser, Bauern, Brauereiarbeiter, Militäranwärter; zu den leicht arbeitenden: Kaufleute, Lehrer, Kutscher, Bureaugehilfen und Kanzlisten, Monteure, Rangierer, Gastwirte, Stallschweizer.

Die Resultate meiner Untersuchungen sind in der Tabelle graphisch dargestellt; die breite horizontale Linie stellt die „Nulllinie" dar und bedeutet für jeden Fall die ihm zukommende Normalgrösse der Herzoberfläche; die Ordinaten nach oben stellen die jeweilige Vergrösserung, die Ordinaten nach unten die jeweilige Verkleinerung der Herzoberfläche gegenüber den Normalmassen in Quadratzentimetern dar; am Ende der Nulllinie sind eingezeichnet die normal grossen Herzen. Differenzen bis zu 3 qcm nach oben oder unten gegenüber der Norm wurden vernachlässigt; in der Tabelle sind erst Differenzen von 5 qcm an als von der Norm abweichend aufgeführt. Die schwer arbeitenden Berufsklassen sind schraffiert angegeben.



Die graphische Darstellung bestätigt zunächst die von Schieffer an grösserem Material gefundene Tatsache, dass Leute mit schwerer Berufsarbeit im allgemeinen grössere Herzen haben als solche mit leichter Berufsarbeit; sie macht ferner sehr wahrscheinlich, dass der Einfluss der Kriegsstrapazen auf die Herzgrösse ganz vorwiegend bei den Soldaten sich geltend macht, deren Herz, wie man wohl annehmen darf, auch schon bei Beginn des Krieges eine zwar vielleicht noch physiologische, aber doch über das durchschnittliche Mass hinausgehende Grösse aufwies[4]).

Im Einzelnen geht aus der graphischen Darstellung folgendes hervor:

1. Herzvergrösserungen zeigen in erster Linie die schweren Berufe (7 von 8 Fällen).

2. Herzverkleinerungen zeigen in erster Linie die leichten Berufe (7 von 10 Fällen; 2 der Herzverkleinerungen bei schweren Berufen sind auch nur unbedeutend).

3. Normal grosse Herzen zeigen in erster Linie die leichten Berufe (7 von 12 Fällen).

Naturgemäss ist die Grenze zwischen noch normaler und schon krankhafter Herzvergrösserung keine scharfe; insofern ist bei der Bewertung der einzelnen Fälle von Herzvergrösserung eine gewisse Willkür unvermeidlich; bei den Fällen 1—5 darf man aber wohl e die normalen Grenzen überschreitende Vergrösserung des Herze annehmen. Dass die Herzen der schweren Berufe anscheinend zahlmässig mehr zu krankhafter Vergrösserung infolge der Kriegsstrapaz neigen, ist insofern auffallend, als man geneigt ist, sich vorzustell dass die schon im Frieden „erstarkten" Herzen den Strapazen Feldzuges besonders gut gewachsen seien; wir wissen allerdi anderseits, dass hypertrophische Herzen besonders zu Dilatation neigen.

Auch die unter 2. angeführte Beobachtung bietet manches A fallende; sie zeigt erstens einmal, dass auch abnorm kleine Herz über viele Monate sich hinziehenden Kriegsstrapazen sehr wohl wachsen sind, ferner dass die Erstarkung des Herzens — eine solc muss man doch auch bei diesen Herzen annehmen — jedenfa nicht zu einer erheblichen Grössenzunahme des Herzens zu führ braucht; dies ist umso auffallender, als nach den Untersuchung von Schieffer Sport, insbesondere Radfahren, den Untersch in der Herzgrösse zwischen schweren und leichten Berufen verwisc

Nicht minder bemerkenswert erscheint die dritte Beobachtu dass normal grosse Herzen in erster Linie die leichten Berufe zeig Es wäre sehr zu wünschen, dass unsere Feststellungen an gross Material, das mir leider nicht zur Verfügung stand, nachgeprüft w den; sehr wahrscheinlich würden sich wichtige Tatsachen daraus geben.

Die graphische Darstellung gibt schliesslich noch darüber A kunft, ob die Anzahl der in der Front verbrachten Monate in ein Verhältnis zur Grössenzunahme des Herzens steht. Es ist dies offbar nicht der Fall; 5 der Fälle mit vergrössertem Herzen sind allerdings 2 Jahre und mehr an der Front gewesen (Fall 2, 3, 5, 7, aber Fall 1, dessen Herzsilhouette die stärkste Vergrösserung a weist, war nur 11 Monate an der Front, anderseits sind unter 10 Fällen mit abnorm kleinen Herzen 4 (Fall 11, 13, 14, 15), und un den 12 Fällen mit normalgrossen Herzen gleichfalls 4 (Fall 22, 23, 27), die 2 Jahre und mehr an der Front waren.

Im übrigen ergab die Herzuntersuchung bei unsern Fällen we bemerkenswertes; leichte systolische Geräusche bzw. systolisc Unreinheiten an der Spitze wurden bei 7 Fällen festgestellt; sie wa zahlenmässig ziemlich gleichmässig verteilt auf die abnorm gross die abnorm kleinen und die normal grossen Herzen; in keinem Fälle berechtigte das Geräusch zur sicheren Diagnose eines Klappenfehlers.

Der Blutdruck zeigte in der Mehrzahl der Fälle normale Wer 2 mal (Fall 15 und 16) wurde ein mässig erhöhter Blutdruck (140 b 143 mm Hg) in einem Fall (10) ein abnorm niedriger Blutdru 90 mm Hg festgestellt; subjektive, sich auf den Kreislauf beziehe Beschwerden hatte keiner der Betreffenden.

[2]) D. Arch. f. kl. Med. 92.
[3]) Ebenda.
[4]) Dass die hier in Betracht kommenden Herzen sämtlich schon vor dem Kriege krankhaft vergrössert waren, ist kaum anzunehmen.

Pathologisch-anatomische Beobachtungen über Influen im Felde*).

Von Professor Dr. A. Dietrich, Oberstabsarzt d. L. u Armeepathologe bei einer Armee.

In allen Berichten aus der Heimat und aus dem Felde wird den im allgemeinen leichten Verlauf der „spanischen Gripp hingewiesen, die wie eine Sturmflut alle Länder durchzieht, gle welcher Kriegspartei sie angehören, Truppen und Zivilbevölker ohne Unterschied befallend. Dem widerspricht es nicht, wenn über eine Reihe von pathologisch-anatomischen Beobachtungen dem Felde berichten kann, denn die Zahl dieser ist verschwinde gegenüber der Erkrankungsziffer. Aber gerade diese unglücklic Ausgänge gewähren uns einen Einblick in das Wesen und Wirk der Krankheit, so dass wir ein besseres Verständnis mancher Eigenarten des klinischen Verlaufes und weiterer Folgen gewinnen könn

Auf die Aehnlichkeit der Seuche in ihrer Ausbreitung und ihr klinischen Bild mit dem letzten grossen Zuge von 1889/92 ist wied holt schon hingewiesen worden. Auch unsere pathologisch-anato schen Erfahrungen zeigten im allgemeinen Uebereinstimmung mit früheren Beschreibungen, wie sie in der klassischen Bearbeitung v Leichtenstern niedergelegt sind. Gegenüber den bisher v liegenden Mitteilungen aus der Heimat aber finden sich unter unsen Fällen vielleicht mehr frische Stadien, die infolge Komplikation (Verwundungen) früher erlagen, und ihre Uebergänge zu Folgekra heiten sind vollständiger, so dass sich in manchen Einzelheiten anderes Bild ergibt. Vor allem aber kamen wir gegenüber schroffen Widersprüchen der Untersucher über die ursächliche B deutung des Pfeifferschen Influenzabazillus zu Ueberzeugung, in ihm den Erreger der herrschenden Epidemie se zu müssen (vgl. die Vortr. von Brasch, Oberndorfer Mandelbaum in M.m.W. 1918 Nr. 30). Die Launenhaftigkeit Pfeiffer schen Stäbchen, ihre Hinfälligkeit, vor allem im We kampf mit den Begleitbakterien und die sonstigen Schwierigkeiten Nachweises, auf die ich aber hier nicht eingehen kann, erklären Gegensatz.

Die ersten Todesfälle führten uns in unserem Tätigkeitsbere bereits über alle Zweifel hinweg. Es gelang der einheitliche Nachweis der feinen, Gram-negativen Stäbchen bei wechselnder I

*) Nach einem feldärztlichen Vortrag vom 16. VII. 1918.

gleitung von anderen Bakterien gerade an den Orten, wo die Infektion die frischesten und bezeichnendsten Erscheinungen bot, und durch den beratenden Hygieniker, Oberstabsarzt Geheimrat Prof. Neisser, wurden sie in Kultur als die Pfeifferschen Bazillen vollends sichergestellt. Die Verteilung der Bazillen erklärt zugleich eine Schwierigkeit des Nachweises bei den Erkrankten. Sie liegen auf der Höhe der Krankheit in den Alveolen, teils zwischen und in den ausfüllenden Leukozyten, teils unter dem Epithel, wie es schon Pfeiffer beschreibt, oder in den zähen, schleimig-eitrigen Pfröpfen der feinen Luftröhren, während sie in der Trachea entweder stark gemischt mit Begleitbakterien oder ganz zurückgedrängt sind. Je vorgeschrittener die Veränderungen sind, umso überwiegender treten die Begleitbakterien auf, in erster Linie Diplo- und Streptokokken, seltener Staphylokokken, und beherrschen endlich ganz das Feld, vor allem in den Endausgängen der Abszessbildung, des Empyems oder weiterer Komplikationen.

Das gegenseitige Verhältnis der Influenzabazillen zu den anderen Bakterien in den Krankheitsherden der Luftwege wird noch Gegenstand genauerer Untersuchungen sein, aber alle Erscheinungen, wie sie in den folgenden Beispielen entgegentreten werden, sowie die beschriebenen Lagerungsverhältnisse deuten darauf hin, dass die Influenzabazillen gleichsam die Pioniere sind, welche den Angriff einleiten, den ersten Widerstand der Gewebe überwinden und den häufigen Gästen der Luftwege freie Bahn zur Entfaltung ihrer schädlichen Eigenwirkung schaffen.

Fälle, die nach dem klinischen Verlauf, den makroskopischen Organveränderungen und dem mikroskopischen Verhalten allein auf eine besondere Schwere der Infektion durch den Influenzabazillus zurückgeführt werden können, sind nur vereinzelt, selbst frühe Stadien lassen jede Mitwirkung anderer Begleitbakterien nicht ausschalten. Ueberwiegend aber ist es die Sekundärinfektion der Lungen oder über die Atmungsorgane hinausgreifende Infektion und Organschädigung, die den pathologisch-anatomischen Bildern der tödlich verlaufenden Erkrankung das Gepräge gibt. Nach dem Anteil der einzelnen Bakterienformen aber lassen sich die wechselvollen Veränderungen nicht ordnen.

Besonders häufig stossen wir auf Bedingungen, die eine erhöhte Krankheitsneigung (Disposition) der Luftwege, vor allem auch eine gesteigerte Empfänglichkeit für weitergehende Schädigungen annehmen lassen. 7 Verstorbene waren durch vorangegangene Verwundung geschwächt, 1 Mann durch Halsmarkverletzung bereits während beginnender Erkrankung geschädigt, 2 Kranke waren gleichzeitig von Malaria befallen, 2 hatten ältere oder frischere Ruhr, 3 chronische Endokarditis, 7 chronische Erkrankungen oder Schädigungen der Lunge (Emphysem, chronische Pleuritis, Pneumonokoniose), 2 darunter chronische Tuberkulose, das sind unter 40 Fällen 22, d. h. über die Hälfte aller beobachteten tödlichen Erkrankungen. Ein Hervortreten von Status thymico-lymphaticus (Oberndorfer) ist mir nicht aufgefallen.

In der Reihe der Einzelerscheinungen wollen wir zuerst die Veränderungen der Luftwege betrachten. Da ist es bereits klinisch auffallend, wie gering die Beteiligung des Nasen-Rachenraumes an der katarrhalischen Erkrankung ist, auch die Untersuchung der Nebenhöhlen von frischen Fällen war ergebnislos. Tonsillen und lymphatischer Rachenring bieten keine Reaktion. Regelmässig setzen die Erscheinungen erst unterhalb der Stimmbänder, meist in ziemlich scharfer Grenze ein. Von hier an bis in die Luftröhren der Lunge zunächst bietet die Schleimhaut eine dunkelrote Blutfülle und Schwellung, die sich besonders an der Bifurkation erkennen lässt. In vielen Fällen sieht dabei die Innenfläche teilweise wie bläulich beschlagen aus, aber ohne festere Auflagerungen und Substanzverluste, nachdem die Oedemflüssigkeit oder das bald blutige, bald schleimig-eitrige Sekret abgespült ist. Stärkere Grade der Erkrankung geben sich in kleinen Blutungen kund und bereits feiner Rauhigkeit der Innenfläche und in weiterer Steigerung treten kleienförmige Schorfe auf, wie bei frischer Ruhr des Darmes, die bald einzelne, bald zahlreichere und grössere Flecke bilden und im ausgebildeten Masse der Erscheinungen die ganze dunkelrote Innenfläche vom Kehlkopf bis in die Bronchien mit schuppig-bröckeligem Belag überziehen. Niemals habe ich zusammenhängende Membranen, wie bei bakterieller Diphtherie gesehen, die Verschorfung gleicht dem Ammoniakkrupp oder anderen Aetzwirkungen der Trachealschleimhaut. Die deutsche Bezeichnung verschorfende Entzündung wird darum, um Missdeutungen vorzubeugen, den Vorzug verdienen. Mikroskopisch sehen wir Verlust des Epithels und je nach der Schwere die oberflächlichen Bindegewebsschichten mit Leukozyteninfiltration und eitrigen Auflagerungen, aber mit verhältnismässig wenig Fibrinbeimengung, die Gefässe der Wand prall mit Blut ausgestopft. Finden wir im Sekret bei leichteren Veränderungen Influenzabazillen in Schwärmen und Häufchen neben Diplokokken und anderen Begleitbakterien, so überwiegen in den schweren Schorfen die Streptokokken erheblich oder ganz.

In den Bronchien setzt sich die Schwellung und Injektion der Schleimhaut fort, seltener die schuppenförmigen Schorfe, dagegen finden wir in den feinsten Aesten entweder rein blutigen oder eitrigen Inhalt oder zähe fibrinös-eitrige Pfröpfe, die sich nur schwer ausdrücken lassen und die schwere Behinderung der Atmung verständlich machen. Hierin ist der Befund von Pfeifferschen Stäbchen, wie erwähnt, am reinsten zu erheben.

Die Lungen der Fälle kürzesten Verlaufes zeichnen sich durch äusserste Blähung aus, so dass sie sich aus dem eröffneten Brustraum vordrängen. An der noch glatten, aber meist schon kleine Blutungen bietenden Oberfläche wechseln helle und dunkle Felder, letztere nach hinten in prallere, aber eindrückbare Füllung übergehend. Auf dem Durchschnitt entspricht diese einer Durchtränkung mit schaumig abströmender Flüssigkeit, ohne festere Verdichtungen. Die feineren Luftwege treten nur allenthalben, besonders in den geblähten Abschnitten als dunkelrote Querschnitte vor und lassen vielfach kleine Eiterpfröpfchen ausdrücken, bei längerer Dauer dünnflüssigen Eiter. Im mikroskopischen Präparat aber ist man überrascht, wie weit schon in diesem Stadium der Bronchiolitis und des Oedems die entzündlichen Veränderungen gehen. Sie beschränken sich nicht auf Leukozyteninfiltration der Bronchiolenwand selbst mit teilweisem oder gänzlichem Epithelverlust, sondern die unmittelbar anliegenden Alveolen zeigen lebhafte Epithelabstossung, Leukozytenanhäufung, seltener auch fibrinöse Absonderung. Aber auch in den rein serös ausgefüllten Alveolen besteht Blutfüllung und Auswanderung der Leukozyten neben Epithelabstossung, bis herdweiser gänzlicher Ausfüllung, die makroskopisch sich noch nicht geltend macht.

Der entzündliche Charakter des Oedems tritt bei vorgerückterem Zustand schon äusserlich deutlicher in Erscheinung, in dem das Gewebe fester, kautschukartig wird und weniger leicht die Flüssigkeit abströmen lässt. Tiefdunkelrote Abschnitte wechseln mit helleren und dazwischenliegende geblähte Teile erhöhen das gefleckte Aussehen. Unscharf geht dieses Stadium des prallen Oedems über in das weitere der schon bei Betrachtung erkennbaren festeren Verdichtungen, die mit dunkelroten glatten Herdchen beginnen und körnig werden, zunächst kleingefleckt und weiterhin zusammenfliessend. Der Gegensatz der Blutfüllung ist oft ein äusserst bunter, er geht bis zur hämorrhagischen Durchtränkung einzelner Abschnitte, die auch mikroskopisch in Stase der Gefässe und blutiger Ausfüllung von Alveolengruppen zum Ausdruck kommt, während andere, leukozytär ausgestopfte Läppchen danebenliegen. Zu der Gefässschädigung, die in dieser Blutungsneigung liegt, scheint sich eine Einwirkung auf die Blutkörperchen zu gesellen. Denn schon kurz nach dem Tode ist eine eigenartige Lackfarbe des Blutes der Lungen und Diffusion der Gefässwände auffallend, oft wird auch ein bräunlicher Ton des blutdurchsetzten Gewebes in den Protokollen hervorgehoben.

Bis zu diesem Grad ödematös-hämorrhagischer und lobulärer, zellig-entzündlicher Infiltration möchte ich die primären Erscheinungen der Erkrankung rechnen. Bis hierher finden sich wenigstens die Influenzabazillen in den feineren Bronchiolen überwiegend gegenüber den weiterhin bedeutungsvolleren Diplo- und Streptokokken. Die Einzelheiten der beschriebenen Veränderungen vom Oedem bis zur zelligen Bronchopneumonie bieten nichts Spezifisches, aber das Eigenartige bei den Grippeerkrankungen ist die wechselnde Mischung, in den meisten Fällen bis zu einem bunten Bild, wie es sonst keine andere Form entzündlicher Lungenerkrankung bietet, vereint mit den geschilderten Schädigungen der Luftwege, stets in beiden Lungen, aber in sehr verschiedenem Grade der Entwicklung und Ausbreitung.

Es bleibt noch zu erwähnen die starke Schwellung der bronchialen Lymphdrüsen, besonders an der Bifurkation, die Walnussgrösse ereichen, weich vorquellen und serös bis hämorrhagisch durchtränkt sind. In den erweiterten und zellreichen Lymphbuchten waren einige Male gleichfalls Schwärme von Influenzabazillen festzustellen.

Unter unseren Beobachtungen sind in diesem Stadium der Veränderungen nur wenige stehen geblieben. Sie können sich in der Richtung weiterentwickeln, dass die körnig-pneumonische Verdichtung bis zu grösseren grauen oder grauroten Herden umsichgreift. In 2 Fällen hatten wir auch eine lobäre graue Hepatisation, vom typischen Charakter der kruppösen Pneumonie, verbunden mit fibrinöser Pleuritis. Hierbei waren Pneumokokken in überwiegender Masse nachzuweisen.

Aber folgenschwerer ist die Neigung zur Einschmelzung, die ganz überwiegend im Vordergrund aller tödlich verlaufenden Fälle steht. Wir sehen das Stadium des hämorrhagischen Oedems gesteigert bis zu dunkelroter derber Ausstopfung (Infarzierung) einzelner Herde, aber von unbestimmter Umgrenzung, nicht mit dem scharfen Rand des embolischen Infarktes. Die oft angedeutete Keilform scheint der Ausbreitung der Bronchialbezirke mehr als Gefässgebieten zu entsprechen; Thromben habe ich ebenso wie Oberndorfer nicht gesehen. In solchen Herden kommt es zum Zerfall, bis zur Bildung blutiger Spalten und Höhlen mit zundriger Wand, ohne Eiterung, darin Streptokokken oder Staphylokokken in grosser Menge. Eine wesentlichere Rolle aber spielen eitrige Einschmelzungen, von kleinen Abszessen inmitten bronchopneumonischer Verdichtungen bis zu zerfliesslichen Erweichungen grösserer Herde, in einem Fall des ganzen Unterlappens. Auch die Verteilung der Eiterherdchen hält sich nach unseren Präparaten durchgehends an die Ausbreitung der bronchialen Erkrankung. Die Anordnung hämatogener Infektion ist uns nicht begegnet ebensowenig wie metastatische Abszesschen in anderen Organen. Nur in einzelnen Fällen fielen eitrige Streifen auf, entlang den Gefässverästelungen, besonders in einem Fall mit chronischer Induration der Lunge, also eine phlegmonöse Ausbreitung der eitrigen Infektion entlang den Lymphbahnen. Man ist überrascht, wie früh die Neigung zu Abszedierung auftritt und wie sie oft schon mikroskopisch erkennbar ist in den frühesten Stadien der oben beschrie-

benen Erscheinungen. Mir ist keine andere Erkrankung der Lungen bekannt, die in solchem Grade die Mischinfektion durch Streptokokken begünstigt.

Die Bedeutung örtlicher Bereitschaft der Eitererreger trat besonders anschaulich in folgender Beobachtung hervor. 27 jähriger Mann hatte einen Infanterie-Streifschuss des rechten Schulterblattes erlitten, im Anschluss daran Streptokokkenempyem rechts, das durch Rippenresektion entleert wurde. Er war fieberfrei, als ihn die Grippeepidemie ergriff mit plötzlichem Temperaturanstieg bis 40°. Am 4. Tage erlag er bereits und es fand sich die Empyemhöhle schwartig ausgekleidet, im ganzen reaktionslos, die rechte Lunge atelektatisch, die linke aber wabenartig durchsetzt von kleinen Abszessen inmitten bronchopneumonischer Herde von der Spitze bis zur Basis. Im Bronchialsekret lagen neben Streptokokken reichliche Schwärme der kleinen Gram-negativen Stäbchen.

Es ergibt sich als Folge der Abszessbildungen ein Uebergreifen auf die Pleura und eitrige Exsudation, die bereits am 5. Tage schon festzustellen war. Eitrige Pleuritis (Empyem) bildete in 6 Fällen das Ende der Erscheinungsreihe.

Von besonderen Lungenkomplikationen erwähne ich die beiden Fälle, in denen die Grippe chronisch-tuberkulöse Herde vorfand. In dem einen hatte sich, am 15. Tage der Erkrankung, um eine alte Kaverne mit schiefriger Wand und schiefrig-käsigem Knoten der rechten Lungenspitze eine den grössten Teil des Oberlappens umfassende hämorrhagisch-pneumonische Infiltration gebildet, die teilweise käsigen Zerfall darbot, offenbar noch im Anfang dieser Entwicklung. Der andere Fall betraf einen Verwundeten (Granatverletzung mit Resektion des Fussgelenks), der innerhalb 14 Tage nach Ausbruch der Grippe unerklärlich rasch verfiel. Eine alte, kirschgrosse Kaverne in der rechten Spitze, umgeben von derbschiefrigem Gewebe und mit grossblasigem Emphysem enthielt neben Tuberkelbazillen reichlich Influenzabazillen. Die ganze rechte Lunge war von erbsengrossen, in zentraler Verkäsung begriffenen Herden durchsetzt, mikroskopisch mit den Zeichen frischen käsigen Zerfalls der zelligen alveolären Ausfüllung. Die linke Lunge bot nur Blähung und ausgedehnte Bronchiolitis mit Reinkultur von Influenzabazillen.

Von der Pleura aus hatte die Streptokokkeninfektion dreimal auf den Herzbeutel übergegriffen, zweimal nach eitriger Durchsetzung des vorderen Mediastinum. Wir fanden einmal als weitere Verschleppung von der Lunge eine eitrige Meningitis mit Streptokokken, kleine Stäbchen, die beigemischt waren, liessen sich nicht sicher als Influenzabazillen feststellen, ebenso nicht in einem anderen Fall, wo vermehrte klare Arachnoidealflüssigkeit einzelne feine Stäbchen enthielt. Kleine kapilläre Blutungen (Purpura cerebri) fanden sich, vorwiegend im Balken, in 3 Fällen, ausgesprochene enzephalitische Veränderungen bis jetzt nicht. Auch in diesen kleinen Gehirnblutungen kommt nach allgemeiner Vorstellung die Doppelwirkung einer allgemeinen Gefässschädigung und einer Kreislaufstörung (Stauung in den Lungen) zum Ausdruck.

Als eine ganz besondere Komplikation sei eine rezidivierende Endokarditis der Aortenklappen erwähnt, die im Ausstrich der frischen Auflagerungen eine Reinkultur typischer Influenzabazillen nachweisen liess. Auch hier hatten diese, die an sich offenbar keine Blutparasiten sind, auf dem Boden einer alten Erkrankung Fuss fassen und zu lebhafter Wucherung gelangen können.

Von Veränderungen anderer Körperorgane im Gefolge der beschriebenen vorherrschenden Erkrankung des Atmungsapparates will ich kurz auf das wechselnde Verhalten der Milz hinweisen. Sie war manchmal nicht oder nur gering vergrössert, doch meist schon in frühem Stadium der Erkrankung deutlich geschwellt, 200—300 g schwer, sie erreichte in einem frischen Fall sogar 450 g. Im allgemeinen liess es sich schwer entscheiden, wieviel auf Rechnung der gleichzeitigen Streptokokkeninfektion zu setzen war. Sehr früh ist auch die Beteiligung der Nebennieren festzustellen, bestehend in Lipoidschwund der Rinde, wabiger Degeneration und Zerfall der Rindenzellen und allen übrigen degenerativen Umwandlungen wie bei schweren septisch-toxischen Erkrankungen, in 2 Fällen auch mit grösseren Blutungen. Ich habe den Eindruck, dass diese Rindenschädigung der Nebennieren zu den primären Einwirkungen der Influenzabazillen gehört und sie fällt vielleicht zusammen mit den toxischen Allgemeinerscheinungen, besonders der oft mit den sonstigen klinischen Erscheinungen im Widerspruch stehenden Abgeschlagenheit, von der sich auch leichter Erkrankte nur schwer erholen.

Die Nieren aber verdienen einen letzten Hinweis. In 3 Fällen traten bereits klinisch die Anzeichen von Nephritis mit Oedem auf, einmal mit akut urämischen Symptomen (Erbrechen, Kopfschmerz, Benommenheit). Mikroskopisch bestand das Bild einer frischen Glomerulonephritis in den ersten Anfängen, bei geringer Beteiligung der Tubuli. Aber in mehr als einem Drittel der Fälle waren auch ohne beobachtete klinische Symptome die Nieren in Mitleidenschaft gezogen. Es zeigte sich dies in Erhöhung der Nierengewichte, Trübung und Verbreiterung der Rinde. Im mikroskopischen Präparat boten einzelne Glomerulusschlingen Leukozytenansammlung oder Untergang einzelner Zellen, wechselnde Blutfüllung und geronnenes Kapselexsudat, es bestand auch leichte Trübung und etwas Exsudat in den Hauptstücken. Ueber einfache febrile Störung der Niere gehen diese Veränderungen hinaus gegen die Anfänge entzündlicher Veränderung zu. Katarrhalische Erkrankungen der Luftwege haben in der Diskussion über die Kriegsnephritis schon immer eine grosse Rolle gespielt. Auf Häufung von Nierenerkrankungen nach grippeartigen örtlichen Epidemien ist verschiedentlich hingewiesen. Es wird von Wert sein, diesen Nierenbefunden im weiteren Verlauf und nach Abklingen der jetzigen Influenzaepidemie Beachtung zu schenken.

Die beschriebenen pathologisch-anatomischen Beobachtungen erschöpfen noch nicht den ganzen Formenkreis, der bei der früheren Pandemie beschrieben ist, besonders sind Veränderungen am Zentralnervensystem nur sehr spärlich.

Aber die gewonnenen Erfahrungen lassen sich zu folgenden Schlüssen zusammenfassen:

Der Influenzabazillus, den wir als Erreger der herrschenden Grippe ansehen müssen, befällt in erster Linie die feineren Luftwege und ist meist nur in diesen nachzuweisen. Seine örtliche Wirkung äussert sich neben katarrhalischen eitrigen Entzündungen (Bronchitis, Bronchopneumonie) in Gefässschädigung, die teils seröse Exsudation (Oedem), teils Stasen und Blutungen hervorruft. Zu schwerem Verlauf führt aber meist die Eigentümlichkeit anderen Bakterien der Luftwege, vor allem Diplo- und Streptokokken, den Boden für Mischinfektion zu bereiten; es entstehen schwerere Bronchopneumonien, auch Lobärpneumonien, vor allem hämorrhagischer Zerfall, Abszedierung und Empyem, schliesslich weitere Komplikationen, in der Trachea verschorfende Schleimhautentzündung. Auch latente Tuberkulose wird erweckt.

Die toxische Allgemeinwirkung kommt zum Ausdruck in wechselnder Milzschwellung, Nebennierenschädigung und Störungen der Nieren, die schon früh den Charakter beginnender Glomerulonephritis erlangen können.

Ueber Melanodermien und Dermatosen durch Kriegs-Ersatzmittel.

Von Prof. Dr. Galewsky, Oberstabsarzt d. R. a. D., fachärztlicher Beirat des XII. A.-K.

In einer Mitteilung in der Wiener klin. Wochenschr.[1]) hat Riehl im Anschluss an eine Demonstration in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 1. Juni 1917 über eine Reihe von Hautveränderungen berichtet, die sich durch eine intensive Dunkelfärbung der Gesichtshaut auszeichneten. Riehl schildert die Kranken folgendermassen: Die Haut erscheint tiefdunkel gebräunt, zwischen bronze- und schokoladefarben, und ist bei einigen Kranken mit einem grauen Schimmer überdeckt. Die Verfärbung erstreckt sich über die ganze Gesichtshaut, ist am dunkelsten an Stirn, Jochbein und Schläfengegend, und reicht bis in den Nacken und bis in das Kapillitium hinein. Die Oberfläche der verfärbten Haut ist wie mehlig bestaubt oder schuppend und zeigt an der Stirn, an Wange und Ohren erweiterte Follikelmündungen, die mit Hornschüppchen verstopft erscheinen. Die erkrankte Haut ist merklich verdickt, ihre Oberfläche schwach rauh; keine Exsudation, wenig Hyperämie, keine Atrophie. Gegen den Thorax zu geht die Bräunung allmählich in die normale Haut über, die an Kopf und Hals diffuse Verfärbung löst sich am Rande in einzelne Herde oder Knötchen auf, die meist um die Follikel gelagert sind. Diese frischen Effloreszenzen waren im Anfang rotbraun, allmählich dunkelbraun. Bei einzelnen Patienten fand Riehl ausser den genannten Lokalisationen auch in geringerer Masse Hände und Vorderarme, die Achselfalten, die Haut unter der Mamma usw. ergriffen. Es waren also keineswegs ausschliesslich die dem Licht ausgesetzten Hautteile befallen, wenn diese auch am meisten ergriffen schienen. Die Affektion juckte nicht; sonstige Beschwerden bestanden nicht. Die Patienten gehörten verschiedenen Berufsarten an, keiner arbeitete im Freien oder bei Lichtquellen mit starken, chemisch wirksamen Strahlen, keiner in einem Gewerbe, das Irritationen der Haut auf chemischem oder mechanischem Wege mit sich bringt. Fette oder Salben, wie sie in manchen Kreisen für Hautpflege benutzt werden, waren nicht zur Anwendung gekommen. Die Erkrankung ähnelte also den Licht-, Röntgen- oder Radiumdermatitiden, unterschied sich aber durch das Fehlen akuter Entzündungserscheinungen. Die Herde waren scharf begrenzt und vergrösserten sich durch Eruption randständiger Frischefloreszenzen. Die vorwiegende Lokalisation dieser Erkrankung an den frei getragenen Körperteilen liess darauf schliessen, dass das Licht eine gewisse Rolle spielt, dass also eine Art Sensibilisierung der Haut vorliegt, auf die schon früher Friboes[2]), Herxheimer und Nathan[3]) aufmerksam gemacht haben, auch wie wir sie bei der Pellagra oder beim Xeroderma pigmentosum kennen. Auch die mikroskopische Untersuchung ergab keine irgendwie für die Diagnose verwendbaren Resultate. Riehl konnte zum Schluss sagen, dass seine Untersuchungen bezüglich der Aetiologie noch keine positiven Ergebnisse gehabt hätten. Nach ihm hat dann noch Oppenheim-Wien in der Wiener mediz. Gesellschaft vom 21. Dezember 1917 auf eine eigenartige verruköse Hauterkrankung aufmerksam gemacht, die im Anschluss an unreine Vaseline im Gesicht eines an Impetigo erkrankten Mädchens aufgetreten war. Als dritter hat dann Hoffmann-Bonn auf der Dermatologentagung in Bonn am 23. September 1917 auf die arzneilichen und gewerblichen

[1]) W.kl.W. 1917 Nr. 25: Ueber eine eigenartige Melanose.
[2]) Friboes: Dermatol. Zschr. 1917 H. 11.
[3]) Dermatol. Zschr. 1917 H. 7.

Dermatosen durch Kriegsersatzmittel und auf eine eigenartige Melanodermatitis toxica aufmerksam gemacht. Hoffmann sah eine Art follikuläres Vaselineexanthem, das mit dem von Veress beschriebenen Exanthema follicular akneiforme grosse Aehnlichkeit besitzt und von dem er annimmt, dass es durch unreines Fett entstanden ist. Er beschreibt dann ausführlich die Akne cornea oder Pechhaut, die infolge der Anwendung von Schmierölersatz bei Lokomotivheizern und -führern jetzt viel häufiger auftritt, mit der Bildung follikulärer Hornknötchen an Handrücken, Armen, Beinen, Rumpf- und Körperhaut entsteht und bei der die Haut oft schwärzlich verfärbt ist und eine dunkle Pigmentierung im Gesicht und am ganzen Körper entsteht. Daneben zeigten sich zwischen den stacheligen follikulären Hornknötchen aktive derbe Akneknötchen, die manchmal netzartig angeordnet waren. Ausserdem hat er noch eine reine bronze- und schokoladenfarbene Melanose im Gesicht und am Körper beobachtet, die, bronze- und schokoladenfarben im Gesicht, am Körper netzartig auftrat und histologisch neben starker Anhäufung der Hornschicht ein oberflächliches Rundzelleninfiltrat zeigte. Hoffmann glaubt, dass neben alimentärer Schädigung, wie sie auch Riehl annimmt, auch Intoxikation durch Einatmung bei Licht- und Hitzeschädigungen die Ursache seien.

Auf der ausserordentlichen Kriegstagung der Berliner Dermatologischen Gesellschaft im März 1918 wurde ebenfalls über diese Melanosen gesprochen. Blaschko, der das einleitende Referat hatte, hält ebenfalls in vielen Fällen die mangelhafte Raffinierung der Oele und Teerprodukte für ihre Ursache. Aber sie könnten nicht die alleinige Veranlassung sein; es bleiben auch nach seiner Ansicht Fälle übrig, wo gewerbliche Schädigungen ausgeschlossen sind und die er im Sinne Riehls deutet. Blaschko weist in diesem Sinne auf die Streckungsmittel unseres Brotes hin, die vielleicht die Träger toxischer, die Haut sensibilisierender Stoffe sind. Riehl betonte in der Diskussion, dass bei seinen Melanosen gewerbliche Schädigungen ausgeschlossen sind. Er ist zurzeit mit der Untersuchung der Puffbohne beschäftigt, die als Brotzusatz eine Rolle spielt. Die weitere Diskussion ergab keine wesentlichen neueren Tatsachen.

Ich selbst habe in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt, 27 verschiedene Fälle dieser Erkrankungen zu sehen. Ich weiss sehr wohl, dass dies eine zu kleine Anzahl ist, um ein abschliessendes Urteil danach fällen zu können. Es ist mir auch leider nicht möglich gewesen, bei diesen Kranken Exzisionen zu machen, um das mikroskopische Bild festzulegen. Ich möchte aber doch bereits heute ein kurzes Bild dieser mannigfaltigen Formen geben, um die Aufmerksamkeit auch weiterer Kreise auf diese interessanten Kriegskrankheiten zu lenken.

Als erste Form habe ich bei einzelnen Patienten unter dem Einfluss von Salben[4]) eine eigenartige, gänsehautähnliche Reizung der Haut gesehen. Die Haut erinnerte an manchen Stellen an Lichen pilaris, an anderen mehr an Cutis anserina; dazwischen fanden sich in 2 Fällen follikuläre Entzündungen, wie sie bei Schmieröldermatitiden vorkommen. In beiden Fällen war die Erkrankung im Anschluss an eine mit Vaseline angefertigte Salbe aufgetreten, die ich selbst verordnet hatte, so dass ich die Entstehung deutlich verfolgen konnte. Die Erkrankung heilte ab, als die Salben abgesetzt wurden und eine milde Behandlung mit Spiritus, Puder und Bädern eintrat. In einem anderen Falle sah ich ebenfalls im Anschluss an eine angeblich mit Unguentum neutrale verarbeitete milde Salbe eine starke Häufung von Follikulitiden, die allmählich unter Anwendung von Trockenpinselungen und spirituösen Einreibungen abheilten, so dass ihre Entstehung durch die Vaseline zweifellos war.

In zweiter Reihe habe ich in 5 Fällen im Anschluss an Salbenanwendung bei Trichophytie im Gesicht ebenfalls die beetartigen Wucherungen gesehen, wie sie Oppenheim beschrieben hat. In allen Fällen handelte es sich um beetartige, flache, verruköse Erhabenheiten, die bisweilen in annulärer oder guirlandenartiger Form im Gesicht auftraten, die erkrankten Flächen begrenzten und in ganz kurzer Zeit entstanden. Fast alle Kranken gaben damals an, dass dieselben im Anschluss an Borvaseline entstanden seien. Diese verrukösen Epithelwucherungen (die ich auch vor kurzem in Berlin auf der Abteilung von Buschke gesehen habe) heilten verhältnismässig langsam, ebenfalls unter spirituösen Waschungen, Pinselungen usw. ab. Sie bieten ein so eigenartiges Krankheitsbild, dass ich im Anfang, als ich den ersten derartigen Fall sah, absolut vor einem Rätsel stand, das ich mir nicht erklären konnte. Irgendwelche Beschwerden machten diese verrukösen Prozesse nicht; ausser geringem Jucken und Brennen klagten die Kranken über keine Begleiterscheinungen. Die verrukösen erhabenen Knoten waren im Anfang gelblichrot, wurden allmählich graurot und konfluierten langsam zu grossen annulären und guirlandenartigen Formen; dazwischen fanden sich einzelne erhabene Knötchen und Papelchen.

Ausser dieser Erkrankung konnte ich in 2 Fällen eine sehr starke Pigmentierung und Melanodermie beobachten bei Arbeitern, die in der Waffenfabrikation tätig waren und mit Schmieröl zu tun hatten oder derartigen Dämpfen ausgesetzt waren[5]). Charakteristisch war für beide Fälle die Ergriffenheit von Gesicht, Hals und Armen, die schwarzbraun wie bei Addison aussahen und in einem Fall von eigenartigen lichenoiden warzenartigen Effloreszenzen begleitet waren. Die Haut war in beiden Fällen leicht infiltriert; auch hier war die eigenartig netzartige Verfärbung zu konstatieren, die namentlich dann zutage trat, als die Erkrankung abheilte. Aehnlich wie Riehl konnte ich an Stirn, Wangen und Ohren erweiterte Follikelmündungen mit Hornschüppchen feststellen. Die Haut war überall trocken, nässte nirgends und ging allmählich in normale Haut über, auch ähnlich wie es Riehl beschrieben hat, indem vereinzelte randständige Effloreszenzen und Flecke den Uebergang zur normalen Haut bildeten. Der eine Kranke, welcher monatelang von mir mit Arsen, Suprarenin und milder Salbe äusserlich behandelt wurde, ist im wesentlichen abgeheilt, hat fast gar keine Beschwerden mehr und die Pigmentierung ist bis auf ein helles Braun fast ganz geschwunden. Ueber den anderen Kranken, der aus meiner Behandlung weggeblieben ist, vermag ich keine weiteren Angaben zu machen. Auch über die Ursache dieser merkwürdigen Erkrankung habe ich nur Vermutungen. Beide Fälle betrafen Leute, die mit Schmierölersatz gearbeitet hatten und dessen Dämpfen ausgesetzt waren. Die Erkrankung hatte fast nur die Stellen der Haut ergriffen, die der Belichtung ausgesetzt waren. Beide Kranke gaben an, dass sie bei der Arbeit die Aermel aufgestreift hätten und dass es leicht möglich sei, dass dadurch Stoffe an die Haut herangekommen wären. Der eine erklärte ganz bestimmt, dass die Erkrankung erst aufgetreten sei, seitdem er mit dem schlechten Schmierölersatz gearbeitet habe. Es kann sich also sehr wohl um eine derartige Schmierölerkrankung gehandelt haben, die durch Lichteinfluss im Sinne von Frieboes, Herxheimer und Nathan mit bedingt wird und bei welcher das Fett als sensibilisierendes Mittel die Verfärbung der Haut hervorgerufen hat.

In 2 weiteren Fällen sah ich bei älteren Herren eine ungeheuere Anhäufung von Komedonen und Hornpfröpfchen auf dem behaarten Kopfe. Beide Patienten waren wie gesagt ältere Männer, die sehr wenig Haare hatten und von denen sich der eine aus einem Flugpark Schmieröl besorgt hatte, um sich seinen Kopf damit einzufetten. Der zweite gab an, dass die Erkrankung im Anschluss an den Gebrauch einer Haarpomade, die er sich beim Friseur gekauft hatte, entstanden war. In einem dritten Falle sah ich das ganze Gesicht bis hinter die Ohren, ebenfalls nach Anwendung von Salbe, mit unzähligen Komedonen und Hornkegelchen besetzt, ähnlich wie bei den beiden älteren Herren auf dem Kopfe. Auch hier handelte es sich anscheinend um eine derartige Dermatitis (Acne cornea) im Anschluss an Salbe. Die beiden alten Herren hatten schwarzgrau verfärbte Kopfhaut, die mit leichten Schüppchen bedeckt war; unter diesen Schüppchen sass, entsprechend jedem Follikel, ein grosser Komedo oder Hornpfropf, ein Bild, wie ich es früher nie gesehen hatte. Die Pfröpfe und Komedonen waren leicht zu entfernen; mit dem Hartungschen Komedonenquetscher gelang es verhältnismässig leicht, den Patienten, unter entsprechender medikamentöser Therapie (spirituöse Waschungen, Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff usw.), wieder eine anständige Kopfhaut zu verschaffen.

Entsprechend dieser Anhäufung von Komedonen und Hornpfröpfen habe ich bei 3 Damen im Gesicht im Anschluss an Behandlung mit Salben (Sommersprossensalbe, Borsalbe, Crême Simon) ganz eigenartige, strichförmige Komedonenanhäufung gesehen, die völlig dem Bilde der Massagestellen unter Anwendung von Salben entsprachen. Die Frauen sahen auf weite Entfernung aus als wenn sie grau wären, so gehäuft waren die schwarzen Komedonenpfröpfe auf der Haut vorhanden.

Weiterhin habe ich in 11 Fällen bei Damen der besseren Kreise, bei denen also sowohl das Schmieröl wie jede gewerbliche Tätigkeit ausgeschlossen war, die eigenartige melanotische Melanodermie gesehen, wie sie Riehl in seiner Beschreibung vor allem erwähnt hat. Alle Damen zeigten eine schmutziggraue Verfärbung des Gesichts, die sich namentlich scharf gegen die Stirn abgrenzte, wie beim Sonnenbrand, so dass man ohne weiteres an die Lichteinwirkung denken musste. In 3 Fällen waren auch die Arme und der Nacken mit ergriffen, in den anderen nur das Gesicht. In allen Fällen aber war die leicht oder derb infiltrierte Haut mehlig bestäubt oder leicht schuppend und machte den Eindruck einer Haut, die zwischen Ekzem und Lichen chronicus stand. Die erkrankte Haut war, ebenso wie es Riehl beschreibt, etwas pastös anzufühlen, oben merklich verdickt, auf der Oberfläche schwach rauh. Es bestand keine Exsudation, in einzelnen Fällen aber im Gegensatz zu Riehl eine starke Hyperämie, so dass unter der schwarzgrauen Verfärbung die blaurote Grundfarbe hervortrat. In den 3 Fällen, in welchen auch Arme, Hals und Nacken ergriffen waren, handelte es sich um leichte Dermatitiden, die der im Gesicht ähnelten, aber eine leichtere Form darstellten.

[4]) In allen Fällen handelte es sich bei meinen Patienten um Salben, die mit Unguentum neutrale oder mit Vaselinöl angefertigt waren und die schon von weitem den charakteristischen Petrolölgeruch hatten. Nach Arning soll das schädliche Agens unsere heutige Vaseline sein, welche keine Vaseline, sondern Paraffin in Petrolöl ist; dieses Paraffin enthalte Kristallnadeln, während die Friedensvaseline kolloidal und neutral sei.

[5]) Ausserdem habe ich bei der letzten Musterung 5 Fälle von typischer Schmierölerkrankung bei Arbeitern in den Artilleriewerkstätten gesehen, die das charakteristische Bild der Erkrankung an den Armen und im Gesicht in Gestalt von follikulären und Akneknoten sowie pustulöse Erkrankungen an Armen und Gesicht aufwiesen.

Bei fast allen diesen Fällen war die erkrankte Haut scharf abgegrenzt, die Damen klagten über Spannen und leichten Juckreiz und waren über diese eigenartige Verfärbung äusserst unglücklich. Auch hier gelang es in der Mehrzahl der Fälle, unter milder Behandlung die Haut zu bessern, so dass man den Eindruck hatte, dass es sich um eine artifizielle Dermatitis handelte, die durch irgend einen Hautreiz entstanden sei. Die meisten der Damen gaben an, dass die Erkrankung im Anschluss an die Anwendung verschiedener Kosmetika entstanden sei. Zum Teil hatten sie diese von irgend einer Schönheitsdoktorin erhalten, zum Teil hatten sie irgend eine schlechte Vaseline oder eine andere schlechte Salbe vom Drogisten oder aus der Apotheke bezogen. In anderen Fällen war keine Ursache für die Erkrankung zu konstatieren, so dass ich auch in diesen Fällen vor einem Rätsel stehe, ähnlich wie Riehl, Hoffmann, Blaschko und andere Beobachter, und nur vermuten kann, dass hier, ebenso wie in den Fällen von Friebocs, Herxheimer und Nathan, irgend ein Stoff als Sensibilisierungsmittel die Pigmentierung und Entzündung der Haut hervorgerufen hat. Riehl glaubt, dass es sich bei dieser Erkrankung, ähnlich wie beim Pellagragift und Ergotin, oder wie bei der Erkrankung der Nebennieren resp. den Pubertäts- und Graviditätsverfärbungen, um irgendwelche Stoffe handelt, die, entweder von aussen oder im Innern erzeugt, diese Pigmentierung auf der Haut erzeugen können. Riehl stellt ja auch diese Fälle nach ihren klinischen Erscheinungen zwischen Pellagra und Arsenmelanosen. Er glaubt deshalb, dass es nicht unmöglich ist, dass bei den erschwerten Ernährungsverhältnissen unserer Zeit z. B. Mehle mit zur Verwendung kommen (verdorbenes Maismehl, Puffbohnen usw.), bei denen, ähnlich wie bei der Pellagra, ein durch Erhitzen beim Kochen unzerstört bleibender giftiger Körper für die Entstehung des Krankheitsbildes verantwortlich gemacht werden kann. Er glaubt also an die Möglichkeit einer alimentären Ursache dieser Erkrankung. Auf der anderen Sete deutet die vorwiegende Lokalisation an den freigetragenen Körperstellen auf den Einfluss des Lichtes hin. Wir sind leider heute noch nicht in der Lage, ein entscheidendes Urteil über die Ursache dieser merkwürdigen Erkrankung zu fällen. Auch bei welchen Klassen diese Erkrankung vorkommt, hat sich noch nicht feststellen lassen. Ich selbst habe die Erkrankung fast nur bei Frauen, die über 30 Jahre alt waren, gesehen und stimme in gewissem Sinne der Ansicht von Arning zu, der dieselbe im Klimakterium gesehen hat, im Gegensatz zu Saalfeld, der sie auch bei Jugendlichen beobachtet hat. Auffallend ist in allen Fällen das subjektive Wohlbefinden der Kranken. Jedenfalls lässt sich heute noch nichts irgendwie Sicheres über diese merkwürdigen Erkrankungsformen[6]) sagen. Wir können heute nur konstatieren:

1. Es gibt Melanodermien im Anschluss an Schmieröle.

2. Es finden sich Melanodermien, für die sich entweder gar keine Ursache feststellen lässt und für die wir höchstens eine innere Ursache im Sinne Riehls annehmen müssen, oder aber Fälle, bei denen die Damen (es sind fast immer Damen) angaben, dass die Erkrankung im Anschluss an kosmetische Cremes oder Salben aufgetreten sind. Auch an eine Sensibilisierung der Haut können wir denken.

3. Ausser diesen Melanodermien haben sich in der letzten Zeit infolge des unreinen Petrolöles und der schlechten Vaseline eine ganze Reihe von Vaselindermatitiden gezeigt, die teils als Cutis anserina und als Lichen pilaris auftreten, teils als eigentliche Vaselinedermatitiden und Schmieröldermatitiden, und die in dem Auftreten gehäufer pustulöser und follikulärer Entzündungen bestehen.

Ausser diesen Formen findet man auch das Auftreten reiner Komedonenmassen und Hornpfröpfe, die gruppiert angeordnet sind.

4. Als letzte Form finden sich auch in einer Reihe von Fällen die von Oppenheim zuerst beschriebenen warzigen, knotigen und verrukösen Erhabenheiten, die infolge der Anwendung von Salben auftreten.

Zweck dieser Zeilen war nur, auf diese eigenartigen Dermatitiden die Aufmerksamkeit auch weiterer Kreise zu lenken, um zu einer Klärung dieser Frage anzuregen.

Zur Klinik und Pathogenese der postkommotionellen Hirnschwäche*).

Vom landstpfl. Arzt Dr. Alfons Jakob (Prosektor der Staatskrankenanstalt Hamburg-Friedrichsberg), ord. Arzt.

Von dem klinisch und ätiologisch gleich unscharfen Sammelbegriff der „Kriegsneurosen" ist vor allem eine Gruppe nach Krankheitsursache und -Grundlage völlig abzusondern: die nervösen Schwächezustände nach Gehirntraumen, insbesondere nach Gehirnerschütterung. Es erscheint mir wichtig, erneut auf diese namentlich auch von Gaupp, Brodmann u. a. im gleichen Zusammenhange betonte Tatsache hinzuweisen, da bezüglich dieser Frage in der Literatur noch manche Meinungsverschiedenheiten herrschen und praktisch derartige Fälle sehr häufig verkannt und falsch beurteilt werden. Die postkommotionellen psychischen und nervösen Folgezustände sind in den letzten Jahren von verschiedener Seite (Berger, Schröder, Horn) monographisch bearbeitet und in ihren einzelnen Erscheinungsformen skizziert worden, wobei die Kriegserfahrungen z. T. Berücksichtigung gefunden haben. Es liegt auch nicht in der Absicht der nachstehenden Ausführungen, eine eingehende Darlegung der vielgestaltigen Krankheitsbilder zu geben, sondern es sollen nur an der Hand eigener klinischer Kriegserfahrungen einige, wie mir scheint, noch unklare Fragen kurz erörtert werden, unter besonderer Berücksichtigung der leichteren nervösen postkommotionellen Schwächezustände.

Den folgenden Erörterungen liegt das Krankenmaterial zugrunde, welches ich in einem Nervengenesungsheim des Westens beobachten konnte, das vornehmlich der Neurosenbehandlung dient. Schon aus diesem Grunde kamen hier nur ganz ausnahmsweise deutlich organisch bedingte Krankheitsfälle zur Beobachtung, um so mehr aber jene schwerer zu beurteilenden nervösen Schwächezustände nach Kopftraumen, die häufig von funktionellen Störungen überbaut, nur bei eingehender Prüfung ihre Eigenart verraten.

Wenn im folgenden von postkommotionellen nervösen Schwächezuständen die Rede ist, so müssen wir bei ihnen eine sichere Gehirnerschütterung als Grundlage des klinischen Bildes voraussetzen können; hier beginnen aber bereits die Schwierigkeiten bei der objektiven ätiologischen Bewertung des Kriegsmaterials. Denn darüber kann auch nach meiner eigenen Erfahrung kein Zweifel bestehen, dass bei weitem der grösste Teil der Bewusstseinsverluste, den unsere Soldaten in der Feuerlinie durch Verschüttungen, Minen- und Granatexplosionen u. a. m.) erleiden, rein emotioneller, psychogener Natur ist (Gaupp, Wollenberg, Bonhoeffer, Nonne u. v. a., im Gegensatz dazu v. Sarbó), und jeglichen kommotionellen Momentes entbehrt. Die Art, wie die Soldaten selbst den Vorgang und das ganze Erlebnis schildern, wie sie ohne ärztliche Beeinflussung häufig mit den gleichen Ausdrücken den psychischen Moment des Schreckens als Ursache der Ohnmacht und längeren Bewusstlosigkeit angeben, nicht zuletzt noch die Liebe und Ausführlichkeit, mit der sie sich der Erzählung der Einzelheiten hingeben, sprechen bei dem Fehlen aller weiteren kommotionellen Momente eindeutig für die Psychogenie der Erscheinung.

Dabei finden sich unter meinem Krankenmaterial Fälle, bei denen die Bewusstlosigkeit, die ich als rein psychogen beurteile, mehrere Tage dauerte und in vereinzelten Beobachtungen von schwereren psychischen Ausnahmezuständen (katatonen Zustandsbildern mit Hemmungssymptomen, Dämmerzuständen mit sinnlosen Handlungen) gefolgt war, Erscheinungen, die von dem bekannten Bilde der rein funktionellen Zitter- und Schreckneurose ergänzt oder abgelöst wurden. Für diese Zustände bestand später kein völliger Erinnerungsverlust, wie sich auch keine retrograde Amnesie feststellen liess.

Bei der Differenzierung des ätiologischen Momentes ist auch den sonst wichtigen Angaben über Erbrechen nur ein bedingter Wert zuzuerkennen, da nicht zu selten Ekelempfindungen den gastrischen Effekt auslösen oder, was noch häufiger, Gaseinatmungen ihn bedingen.

Dazu kommen noch die Bedenken, die man bei der Erhebung der Anamnese den Angaben der Kranken entgegenbringen muss.

Bei vorsichtiger Bewertung all dieser Momente habe ich aus einem grossen Material selbst behandelter Fälle von Neurosen nach Kriegsbeschädigungen 100 Beobachtungen zusammenstellen können, bei denen die Erschütterung des Zentralnervensystems anamnestisch sichergestellt ist und das Krankheitsbild ätiologisch beherrscht; ihre klinische und pathogenetische Auffassung will ich im folgenden kurz besprechen.

Die Fälle kamen relativ frisch, z. T. schon 2—3 Tage nach der Kommotion in meine Beobachtung und konnten hier bis zu ihrer Wiederverwendbarkeit oder wenigstens bis zur völligen Klärung des Krankheitsbildes in Behandlung bleiben.

Die Ursache der Gehirnerschütterung war: in 32 Proz. Verschüttung durch Volltreffer, in 25 Proz. Weggeschlendertwerden durch Explosivgeschosse, in 23 Proz. Fall in Gräben oder Sturz vom Wagen u. ähnl., in 9 Proz. Schläge mit stumpfen Gegenständen, in 8 Proz. Schädelstreifschüsse und endlich in 3 Proz. reine Luftdruckwirkung nach Granatexplosion.

Bekanntlich ist es noch eine strittige Frage, ob durch den Luftdruck einer vorbeisausenden oder in der Nähe platzenden Granate eine echte Commotio ausgelöst werden kann. Auch nach meinen Erfahrungen besteht darüber kein Zweifel, dass fast sämtliche Fälle von Granatschock mit ihren Folgezuständen ätiologisch und klinisch zu den psychogenen Krankheitsbildern gehören und als solche zu behandeln sind; freilich sind auch dabei die sehr häufig komplizierenden organischen Störungen von seiten des inneren Ohres wohl zu beachten (2 eigene Beobachtungen mit nervöser Schwerhörigkeit und Labyrintherschütterung).

In den Fällen, die ich hier im Auge habe, glaube ich ätiologisch jedes andere Moment als den Luftdruck ausschalten zu können, und leichte, aber sicher organische Störungen (Pupillendifferenz, Halbseitenerscheinungen, Merkfähigkeitsstörung) wiesen eindeutig eine — wenn auch nur vorübergehende — traumatische Gesamtschädigung

---

[6]) Ob in diese Gruppe auch die Fälle von Hyperkeratosis follicularis et parafollicularis (Kyrle) gehören, wie Hoffmann-Bonn meint, möchte ich dahingestellt sein lassen, ich habe 2 in diese Gruppe gehörende Fälle beobachtet, von denen einer abheilte, als jede Salbenbehandlung aufhörte.

*) Die Arbeit wurde im Oktober 17 abgeschlossen.

des zentralen Nervensystems nach. Diese Erfahrungen bestätigen die Ansicht von Gaupp, Wollenberg, Aschaffenburg, Bonhoeffer, Redlich und Karplus, Schultz und Meyer u. a., die in seltenen Fällen beim Granatschock die kommotionelle Aetiologie durch den Luftdruck zugeben oder zum mindesten für wahrscheinlich halten; bei der Diskussion über diese Frage sei besonders auf jenen von Pachantoni beschriebenen Krankheitsfall hingewiesen, bei dem sich im Anschluss an das Vorbeisausen einer Granate multiple Hirnnervenlähmungen entwickelten.

Bei den meisten Fällen des Gesamtmaterials dauerte die initiale Bewusstlosigkeit mehrere Stunden, manchmal auch nur mehrere Minuten und in 6 Fällen einen oder mehrere Tage.

4 Kranke, deren Krankheitsbild zweifellos als ein organisches aufgefasst werden muss, gaben mir an, nicht ganz das Bewusstsein verloren zu haben, sondern nur „wie betäubt" gewesen zu sein und einige Zeit nachher noch „wie betrunken".

M. E. ist daraus zu schliessen, dass auch derartige Fälle den kommotionellen Bedingungen entsprechen.

In 60 Proz. wurde ein-, sehr häufig mehrmaliges, manchmal tagelanges Erbrechen angegeben, in 20 Proz. nur Brechreiz, 5 Proz. verneinten Erbrechen, bei 15 Proz. waren hierüber keine sicheren Angaben zu erzielen.

Bemerkenswert ist, dass eine sichere retrograde Amnesie, d. h. ein in die dem Trauma unmittelbar vorausgehende Zeit zurückgreifender Gedächtnisausfall, sich nur in 35 Proz. sicher feststellen liess; und zwar habe ich auch bei schwereren Kommotionsfällen dieses Symptom vermisst.

Praktisch lässt sich mein Beobachtungsmaterial in 4 Gruppen einteilen:

1. Kommotionsfälle, die nur eine Zeitlang die Zeichen der posttraumatischen Hirnschwäche darboten und klinisch ausheilten (20 Proz.).
2. Kommotionsfälle mit längerdauernden (z. T. bleibenden) postkommotionellen Schädigungen (36 Proz.).
3. Postkommotionelle nervöse Schwächezustände mit später hinzutretenden psychogenen Störungen (18 Proz.).
4. Fälle, bei denen die Commotio gleichzeitig psychogene Erscheinungen auslöste, die dann stark das Krankheitsbild beherrschen (26 Proz.).

Die Kranken der Gruppe 1 waren fast durchweg Frontsoldaten in kräftigem Mannesalter, die zumeist kurze Zeit nach ihrer Erkrankung in die hiesige Behandlung kamen. Die Dauer der Bewusstlosigkeit war gewöhnlich einige Minuten bis zu einer Viertelstunde, bei zweien ungefähr 1—4 Tage. An neurologischen Ausfällen zeigten 5 von ihnen leichte Störungen des inneren Ohres*), 3 Nystagmus nach einer Seite und 2 noch zudem geringgradige, aber deutlich ausgesprochene Halbseitenstörungen. Der Puls war bei dreien eine Zeitlang verlangsamt, 40—50, im übrigen schwankte er zwischen 60—65 Schlägen.

Systematische Blutdruckuntersuchungen konnten aus äusseren Gründen an dem Krankenmaterial nicht gemacht werden.

Viel bemerkenswerter aber ist das charakteristische psychische Bild, das die Kranken bieten. Sie machen einen affektlosen, in allen ihren psychischen Leistungen gehemmten, ruhebedürftigen Eindruck, nehmen wenig Anteil an ihrer Umgebung, bringen in eintöniger Weise — und nur gefragt — ihre Klagen vor, wenn sie nicht von vornherein behaupten, es ginge ihnen gut, und zeigen im ganzen ein mürrisches, unzufriedenes Wesen.

3 von ihnen litten an ausgesprochener Schlafsucht, schliefen 5 bis 7 Tage fast ununterbrochen und mussten zum Essen geweckt werden, wurden aber nicht unrein.

Bei zweien lag zwischen der initialen Bewusstlosigkeit und dem oben gekennzeichneten Stadium der allgemeinen psychischen Schwäche ein mehrere Tage anhaltender Verwirrtheitszustand mit zeitweise leichter psychomotorischer Erregung.

Ein Unteroffizier, der an der Somme durch den Luftdruck einer ganz nahe krepierenden Granate eine Bewusstlosigkeit von einigen Minuten davongetragen hatte, wurde 2 Tage nachher hier eingeliefert. Bei der ersten Untersuchung antwortete er zwar richtig, doch erst nach eindringlichem Zureden, machte aber einen so aussergewöhnlich blöden, gehemmten, abnormen Eindruck, dass mir der Verdacht der Simulation oder Aggravation kam; die körperliche Untersuchung stellte dann leichte zerebellare Störungen (Romberg, Zeigestörungen, labyrinthäre Reizerscheinungen) und doppelseitige Trommelfellruptur fest. Am nächsten Tage hatte der Kranke an meine ganze erste Untersuchung nicht die geringste Erinnerung, erholte sich in den nächsten 2 Wochen langsam aber stetig von seinem stuporösen amnestischen Zustand und war später einer meiner besten Stationsunteroffiziere; nach 3 Monaten Behandlung wurde er k. v. entlassen, ohne nervöse und psychische Ausfallssymptome und ist seitdem k. v. an der Front. Die katamnestische Erhebung — jetzt nach 1 Jahre — ergab, dass er ohne besondere nervöse Störungen blieb und inzwischen an sehr viel Grosskampfhandlungen teilgenommen hat.

Der oben kurz beschriebene psychische Gesamteindruck, den die Kranken durchweg bieten und durch den sie sich auf den ersten Blick von dem ängstlich-schreckhaften, an produktiven Zügen reichen Symptomenbilde der Psychogenen unterscheiden, hat als Grundlage einen sehr charakteristischen, zweifellos als organisch anzusehenden Funktionsausfall des psychischen Geschehens, der, wie Bonhoeffer nachgewiesen hat, eine der häufigsten und stetigsten Reaktionsformen des exogen geschädigten Gehirns darstellt und als der amnestische, Korsakowsche Symptomenkomplex beschrieben wurde. In seinen Hauptzügen ist er charakterisiert durch eine Störung der Merkfähigkeit, die in den ausgesprochenen Fällen zu Desorientierung und Konfabulationen führt, durch eine Störung der Aufmerksamkeit und Auffassung und durch rasche psychische Erschöpfbarkeit und Ermüdbarkeit.

Die psychischen Ausfallssymptome finden sich bei allen unseren Kranken in mehr oder weniger ausgesprochener Weise, wie sich schon zumeist bei grober klinischer Prüfung feststellen lässt. An dem Krankenmaterial des letzten halben Jahres hat Stabsarzt J. H. Schultz-Jena genauere psychologische Untersuchungen vorgenommen, deren Ergebnisse ich hier nur kurz streife unter Hinweis auf seine eigenen späteren diesbezüglichen Mitteilungen.

Unter geeigneter Behandlung bildeten sich bei den Kranken oft schon nach kurzer Zeit die psychischen Ausfalls- und Schwächeerscheinungen zurück, wobei am längsten die Merkfähigkeit gestört blieb bei deutlicher psychischer allgemeiner Ermüdbarkeit.

Während der Erholung zeigten sich gelegentlich Affektstörungen, die in Reizbarkeit und Explosivität ihren Ausdruck fanden, aber auch nur vorübergehender Natur waren.

Mit der fortschreitenden Genesung schwanden auch allmählich die Beschwerden der Kranken, die vornehmlich in Kopfschmerzen, Schwindel, namentlich beim Bücken, und rascher allgemeiner geistiger Ermüdung bestanden.

Bei 3 Kranken wurden sehr schmerzhafte posttraumatische Neuralgien von Trigeminusästen mit intraneuralen Novokain-Adrenalin-Einspritzungen dauernd beseitigt, auf deren Bedeutung bei Kopfverletzten namentlich auch J. H. Schultz hingewiesen hat.

Ein Symptom möchte ich hier noch kurz erwähnen, das ich in einem Drittel aller schwereren Kommotionsfälle vorfand und wieder in dem dritten Teil dieser Fälle bei Ausschliessung aller anderen Möglichkeiten rein auf das kommotionelle Moment beziehen möchte, es sind dies Störungen der sexuellen Libido in Form von völligem Versagen des Geschlechtstriebes oder Spermatorrhöe ohne entsprechende Empfindung. Schultz hat die gleichen Erscheinungen in 4 Proz. seiner Kopfschussverletzten gefunden. Diese Erfahrungen wären eine Bestätigung der experimentellen Beobachtungen von Ceni, der nach Gehirnerschütterung und -verletzung an Hühnern, Tauben und Hunden zeigen konnte, dass die Spermato- und Ovulogenese sistierten.

Einer meiner Fälle war in dieser Hinsicht besonders bemerkenswert: bei ihm blieb als einziges Symptom nach einem Fall auf den Hinterkopf mit Gehirnerschütterung und bald schwindenden Allgemeinerscheinungen 14 Tage lang eine Spermatorrhöe (auch mikroskopisch festgestellt) zurück, um sich dann ebenfalls restlos zu verlieren. Allerdings kommt für die Deutung der Befunde bei einem Teil der Fälle wohl auch eine begleitende Commotio medullae spinalis ohne sonstige grobe Ausfälle in Frage.

Sämtliche Kranke der ersten Gruppe konnten voll dienstfähig wieder zur Truppe entlassen werden; bei meinen katamnestischen Erhebungen erhielt ich bei 7 Antwort und zwar volle Leistungsfähigkeit als k. v. seit wieder einem Jahre.

Wie restlos sich selbst schwere sicher organische Gehirnerschütterungen gelegentlich zurückbilden können, mag kurz folgende Beobachtung demonstrieren.

21 jähriger Soldat, schwere Gehirnerschütterung durch Fliegerbombe ohne äussere Verletzungen. Feldlazarett: 4 Tage völlige Bewusstlosigkeit, Pulsverlangsamung, grosse Atmung und Zähneknirschen. Röntgenbild keine sicheren Veränderungen. Lumbalpunktion nach einem Tag ergibt dickblutigen Liquor, nach weiteren 2 Tagen gelb gefärbten Liquor. Reagiert allmählich auf Anruf. Nach 5 Tagen heller klarer Liquor, schläft noch dauernd, reagiert auf Anruf. Nach 8 Tagen völlig desorientiert ohne schwerere Herdsymptome von seiten des Gehirns. Nach 11—25 Tagen allmähliches Erwachen bei schwerer Merkfähigkeitsstörung, Desorientiertheit, Konfabulationen und retrograder Amnesie. Lässt unter sich. Kein Krankheitsgefühl. Hiesige Beobachtung: Nach einem Monat einsilbige, aber korrekte Auskunft über Vergangenheit, die ohne Belang. Unklare Erinnerung an den Unfall. Psychische Reaktionen sämtlich verlangsamt bei ausgesprochener Merkfähigkeits-, Auffassungs- und Aufmerksamkeitsstörung; affektlos; kein besonderes Krankheitsgefühl. Körperlich leichte Hemiparese rechts. Puls normal. Auf Befragen Klagen über geringe Kopfschmerzen. Nach 6 Wochen subjektives Wohlbefinden bei guter Rückbildung des psychischen Schwächezustandes. Erzählt jetzt den Hergang des Unfalls, will sogar Erinnerung an die Lazaretteinlieferung haben (?). Weiss nichts von Lumbalpunktionen. Sonst keine amnestischen Störungen mehr. Nach 2 Monaten psychisch keine besonderen Ausfälle mehr. Arbeitet fleissig. Nach 3 Monaten Ernteurlaub mit weiterer guter Erholung. Nach 4 Monaten k. v. entlassen bei völligem subjektivem Wohlbefinden.

Ganz ähnliche psychische Zustandsbilder und Verlaufsformen, wie sie die Kranken der ersten Gruppe zeigen, bieten die schweren nervösen Erschöpfungszustände, die jetzt nach den ausserordentlich hochgradigen und langdauernden Kriegsstrapazen in Behandlung kommen, und deren Erscheinungen ebenfalls in unserem

*) Die Ohrenuntersuchungen wurden in allen Fällen von Herrn Stabsarzt Dr. Sonntag vom Fest.-Laz. Namur ausgeführt.

Sinne als organisch durch Darniederliegen des Biotonus bedingt angesehen werden müssen.

Bei dem klinischen Bilde der zweiten Gruppe (Kommotionsfälle mit längerdauernden, z. T. bleibenden postkommotionellen Schädigungen) kann ich mich kürzer fassen, da die mehr allgemein nervösen Störungen der „Kommotionsneurosen" gut bekannt und erst in den letzten Jahren von Berger, Schröder und Horn eingehend beschrieben worden sind.

Ich möchte aber, wie Gaupp, die Bezeichnung „Kommotionsneurosen" (Friedmann) dieser Fälle als für ihre pathogenetische Auffassung unklar und zu Irrtümern führend ablehnen und den Ausdruck „postkommotionelle Hirnschwäche" (Trömner, Brodmann) als sinngemäss empfehlen.

Bei den 30 Kranken dieser Gruppe handelt es sich in 5 Fällen um frühere Kommotionsunfälle, bei den übrigen um im Kriege zugezogene Kommotionen, die z. T. schon mehrere Jahre und Monate zurückliegen.

Bei ihnen entwickelt sich aus dem oben geschilderten amnestischen Nachstadium der Gehirnerschütterung ein langdauernder nervöser Schwächezustand (vasomotorischer Symptomkomplex Friedmanns), dessen Haupterscheinungen in Kopfschmerz, Schwindel, namentlich beim Bücken, Unsicherheit des Gedächtnisses, rasche psychische Erschöpfbarkeit, affektive Uebererregbarkeit und Intoleranz gegen Alkohol kurz zusammengefasst werden können.

In 20 Proz. der Fälle waren leichte Halbseitenstörungen, z. T. mit solchen des inneren Ohres kombiniert festzustellen, bei einem eine einseitige retrobulbäre Neuritis mit entsprechendem relativem Farbenskotom; ein Kranker zeigte eine ausgesprochene nervöse Alopecie, die auch auf die Scham- und Achselhaare übergriff.

Bei 3 Kranken wurden die Kopfschmerzen, die auf eine Trigeminusneuralgie zurückzuführen waren, ebenfalls mit der intraneuralen Novokain-Adrenalin-Injektion sehr günstig beeinflusst.

4 von diesen Patienten klagten namentlich bei Reiten und Fahren über starkes Schwindelgefühl und Erbrechen, so dass bei ihrer weiteren Verwendung besonders auf diese Störungen Rücksicht genommen werden musste.

Ein Kranker bietet in dieser Beziehung ein besonders bemerkenswertes Krankheitsbild, bei dem die zeitweise stärkeren vasomotorischen Erscheinungen an Menièresche Attacken erinnern:

Feldwebel Qu., 30 Jahre alt, aktiv, hier nach 25monatigem ununterbrochenem Frontdienst wegen Kopfschmerzen und Schwindelgefühl aufgenommen, die zeitweise sehr heftig mit Erbrechen einsetzen.

Vorgeschichte: Nicht belastet; keine Migräne in seiner Familie, noch ähnliche Beschwerden bei ihm selbst vor seiner Gehirnerschütterung. Gehirnerschütterung 1913 durch Sturz vom Pferde mit kurzer Bewusstlosigkeit (Erbrechen?). Seitdem dauernd Kopfschmerzen und leichtes Schwindelgefühl mit Flimmern vor den Augen, akustische Uebererregbarkeit, affektive Reizbarkeit und Gedächtnisschwäche. Trotzdem 4 weitere Monate Dienst bis Februar 1914, wo er nachts durch schrilles Läuten häufig aus dem Schlafe gestört, mit so heftigem Schwindelgefühl erwachte, dass er aus dem Bett sprang und dann unter heftigem Schwindel zu Boden fiel. Das Schwindelgefühl dauerte 14 Tage hindurch so stark an, dass er sich kaum im Bette aufrichten konnte und bei jedem Versuch hierzu Schwindel und Erbrechen hatte. Dabei keine Gehör- und Labyrinthstörungen, die sich auch heute nicht nachweisen lassen.

Nach mehrmonatiger Behandlung macht er dann wieder bei entsprechender Schonung seinen Dienst, musste sich nach einem Monat wieder krank melden wegen der gleichen Beschwerden und rückte anfangs 1915 ins Feld, wo er fast ununterbrochen bis jetzt an der Front seinen Dienst versah und unter anderem die Herbstoffensive in der Champagne 1915 und die Frühjahrsoffensive bei Verdun mitmachte.

Wegen zunehmender nervöser Beschwerden (Kopfschmerzen, Schwindel, Brechreiz, zeitweisem Erbrechen und Flimmern vor den Augen, die nach besonders heftiger Artilleriebeschiessung stark exazerbierten, hier aufgenommen: neurol. o. B., psychisch leichte, aber objektiv nachweisbare Störungen im Sinne der traumatischen Hirnschwäche. Kein hysterisches Wesen. Kein Alkoholismus. Keine Lues. Blut-Wa. negativ.

Auf Allgemeinbehandlung (Ruhe, Brom, kalt-warme Wechselbehandlung nach Weber) sehr gute Erholung: z. g. v. (2 Mon.) entlassen.

Sehr beachtenswert ist bei diesem Kranken das erste Auftreten schwererer Störungen erst einige Monate nach der Gehirnerschütterung.

4 Kranke litten an epileptischen Zuständen, die sich erst allmählich nach der Gehirnerschütterung entwickelten.

2 dieser Fälle seien hier kurz geschildert:

1. Lstm. St., 37 Jahre alt, Bauer, Vater nervös und zwei Geschwister nervös. Sonst keine Belastung. Normale Entwicklung, gut gelernt. Mit 7—8 Jahren Gehirnerschütterung, seitdem aufgeregt, Kopfschmerzen und Bückschwindel. 1904 zweite Gehirnerschütterung, fiel von einem hochbeladenen Wagen. 2 Stunden bewusstlos. Von Erbrechen nichts bekannt. Kein rückgreifender Erinnerungsausfall.

Seitdem viel Kopfschmerzen, Bückschwindel, Gedächtnisschwäche, Nachlassen der Libido sex., Alkoholintoleranz. Trinkt gar keinen Alkohol mehr. Juli 1916 eingezogen, ausgebildet, dabei 2 mal wegen seiner Nerven im Lazarett. Mai 17 ins Feld nach Flandern. Juni 17 zum erstenmal Krampfanfälle, nach heftigen Kopfschmerzen auftretend völlige Bewusstlosigkeit, Untersichlassen. Krämpfe? Dauer wenig Minuten. Nachher müde und tiefer Schlaf. Neurol. l. Pup. > r, Reaktionen o. B., Augenhintergrund o. B., L. Pat. SR. etwas schnelle als r. Kein Babinski. Sprache langsam, schwerfällig, von leicht skandierendem Charakter. Sonst nichts für multiple Sklerose. Keine Pulsverlangsamung. Blut- und Liquor-Wa. negativ. Psychisch ruhig Krankheitsgefühl +; zugänglich, willig, bescheiden; kein hysterischer Charakter. Schwerfällig, in sämtlichen psychischen Reaktionen verlangsamt.

Psychologische Untersuchung (Stabsarzt Dr. Schultz): Mechanisches Gedächtnis ungenau, Sinngedächtnis etwas besser. Merkfähigkeit und Aufmerksamkeit schlecht. Geringe Haftfähigkeit.

Hier im ganzen 3 kurzdauernde Anfälle, davon 2 ärztlich beobachtet von deutlich epileptischem Charakter.

Lumbalpunktion: Druck stark erhöht. Klarer Liquor; keine Phase I. Wa. bei Auswertung negativ. Entlassen d. a. v. H. i. Ber.

Bemerkenswert an diesem Falle ist das spätere Hinzutreten epileptischer Zustände zu der postkommotionellen Hirnschwäche; eine Beeinflussung des Krankheitsverlaufes durch den Kriegsdienst muss zugegeben werden, jedoch halte ich eine Erwerbsbeschränkung mit Rücksicht auf den Beruf als Landwirt nicht über 10 Proz.

2. Utffz. M., 31 Jahre alt, ohne Belastung, Dackdecker, bis 1911 gesund. Kein Trinker, nie mit Gericht zu tun gehabt. Gesunde Kinder. Keine Geschlechtskrankheit.

1912 Kopfverletzung durch Fall von der Leiter auf einen spitzen Hammer (l. Schädelseite). Leichte, kurze Bewusstlosigkeit mit nachfolgendem Erbrechen. Klaffende, gut heilende Wunde. Nachher Kopfschmerzen, Schwindel, Gedächtnisschwäche, Reizbarkeit, Alkoholintoleranz. Beruf als Dachdecker aufgegeben; wurde Landwirt.

1915 eingezogen. März 16 ins Feld. Verdun. Juni 17 Granateinschlag 2 m vor ihm, der 4 Kameraden von ihm tötete bzw. schwer verwundete. Sie lagen längere Zeit auf ihm. Starker Schrecken ohne völlige Bewusstlosigkeit

Nachher vorübergehend stockende Sprache. Nach einigen Tagen 1. Anfall, plötzlich, kann nichts darüber aussagen. Im Feldlazarett 2. Anfall mit Krämpfen und völliger Bewusstlosigkeit, etwa 10 Minuten, und nachfolgender starker Blässe. 2 mal bei solchen Anfällen Untersichlassen. Klagt über starke Reizbarkeit und Wutanfälle.

Während seines weiteren Lazarettaufenthaltes wurde eine langdauernde, schwere Verstimmung beobachtet, in der er kein Wort sprach und stuporartig der Wand zugedreht lag. Zureden half nicht, er nahm wenig Nahrung zu sich. Allmähliche Lösung der Verstimmung.

Körperlich: Am linken Vorderkopf zwischen Schläfen- und Stirnbein bogenförmige, 6 cm lange, reizlose Narbe ohne Knochenbeschädigung. Rechte Hemiparese leichten Grades, aber ganz deutlich. Blut-Wa. negativ.

Psychisch: Deutliche postkommotionelle Hirnschwäche bei ruhigem sachlichem Verhalten. Kein hysterischer Charakter. Psychologisch (Dr. Schultz): Grobe Merkstörung, sehr geringe Lernleistung und schwere Aufmerksamkeitsstörung. Befindet sich noch in hiesiger Behandlung.

Auch hier entwickelten sich auf dem Boden der postkommotionellen Hirnschwäche nach einem heftigen psychischen Trauma epileptische Zustände, die namentlich mit Rücksicht auf die stark hervortretende Charakterveränderung (Verstimmung, Wutanfälle) das Krankheitsbild sehr ungünstig beeinflussen. Kr. D. B. +; wird voraussichtlich d. a. v. H. i. Ber. entlassen *).

Die Frage der Spätapoplexie beleuchtet folgende Beobachtung:

Ldstm. Gn., 43 Jahre alt. Keine Belastung. Völlig gesund bis Gehirnerschütterung 1899 mit 2—3 stündiger Bewusstlosigkeit. Seitdem anfallsweise Kopfschmerzen mit Schwindel und Brechreiz. Alkoholintolerant. Seitdem Abstinent. Keine Lues.

Bei der Besatzungstruppe in Belgien. Sturz vom Pferde mit kurzer Bewusstlosigkeit. Hierauf wegen Bluterguss im rechten Auge auf der Augenstation eines Kriegslazaretts 3 Wochen in Behandlung ohne besondere nervöse Ausfälle.

Nach 4 wöchentigem weiteren Dienst zunehmende heftige Kopfschmerzen, namentlich über dem rechten Auge, hochgradiges Schwindelgefühl, so dass er sich gar nicht mehr bücken kann; fiel in den letzten Tagen schon mehrere Male in der Kaserne um ohne Bewusstlosigkeit. Schwankte und taumelte beim Gehen. Deshalb Lazarettaufnahme: Neurol. Keine meningitischen Symptome, Puls 55. Pup. Reaktion rechts besser als links. Nystagmus nach rechts, eine Spur auch nach links. Linke hypertonische Hemiparese leichten Grades. Bei Romberg Schwanken. Zeigestörungen beiderseits. Frontale Ataxie (?). Kein Babinski. Beim Gehen mit geschlossenen Augen Abweichen nach links. Psychisch: klar, ruhig. Augenhintergrund o. B.

Bei völliger Bettruhe und Eisblase 7 Tage nachher subjektives Wohlbefinden. Kein Druckpuls. Augenhintergrund o. B., Blut-Wa. negativ.

Nach weiteren 3 Wochen Aufstehen ohne Beschwerden, kein Schwindelgefühl. Liquor unter erhöhtem Druck, nicht blutig, keine Zellen; keine Phase I. WaR. negativ.

---

*) Mit diesem Urteil entlassen.

Nach weiteren 4 Wochen beschwerdefrei entlassen, neurologisch nur leichte hypertonische linke Parese.

Ich glaube das Krankheitsbild als postkommotionelle Spätapoplexie deuten zu müssen.

Ausführlicher sei noch folgende Beobachtung einer in ihrem ganzen Krankheitsverlaufe sehr viel Eigenartiges bietenden postkommotionellen Psychose mitgeteilt, die noch jetzt hier in Behandlung steht.

Ldstm. H., 32 Jahre alt, belastet. Mittelguter Schüler. In der Kindheit bis 15 Jahren manchmal leichte Ohnmachten mit Kopfschmerzen ohne Krämpfe. Später stets gesund und voll arbeitsfähig. Gesunde Frau, gesunde Kinder. Keine Lues. Kein Alkoholismus.

Juli 15 eingezogen und ausgebildet. Mai 16 ins Feld.

Gaskrank ohne Bewusstlosigkeit und psychische Erscheinungen (nach der Krankengeschichte) vom 3. V. bis 19. V. 17.

Juli 17 wieder ins Feld ins Rekr.-Depot. Fühlte sich völlig wohl; der eingeholte Truppenbericht bestätigt sein durchaus normales psychisches Verhalten.

17. VII. 17 Fall auf den Hinterkopf; betäubt nur 1—2 Minuten, stand von selbst wieder auf, musste erbrechen und legte sich wegen heftiger Kopfschmerzen zu Bett.

Wegen Schwindel am nächsten Tage zum Arzt und ins Revier. Dort verlor er das klare Bewusstsein, warf auf seine Kameraden mit Gegenständen und wurde 21. VII. 17 wegen „geistiger Störung nach Fall auf den Hinterkopf" ins Kriegslazarett .... (Stabsarzt Dr. Seige) eingeliefert.

Hier klagte H. über Benommenheit, Kopfschmerzen und Erregung, war aber geordnet, orientiert und machte langsame, aber brauchbare Angaben über seine Vorgeschichte. Er schilderte den Fall und zeigte keine retrograde Amnesie. Von seiner geistigen Störung im Revier wusste er nichts. (22. 7. 17.) Körperlich o. B. ausser schwachen Kniereflexen.

23. VII. plötzlich verwirrt, will abreisen, sein Vater sei gestorben. Dabei gut lenkbar.

24. VII. Wieder klarer, er habe gestern von seinem Vater geträumt; lächelt darüber.

25. VII. Wieder verwirrt: trifft Veranstaltungen, weil seine Frau zu Besuch komme, er habe von der Schwester ein Telegramm erhalten: „Komme morgen abend. Deine Frau." Kommt mit der Schwester in Streit, da sie ihm das Telegramm wieder genommen.

26. VII. Korrigiert wieder „es muss doch ein Traum gewesen sein" und bleibt geordnet, doch deutlich gehemmt bis zu seiner Ueberführung hierher am 17. VIII.

Bei der Aufnahme hier orientiert, gibt Auskunft w. o., zeigt Erinnerungslücken für seinen früheren Lazarettaufenthalt, psychisch gehemmt, ziemlich affektlos, verlangsamt in allen psychischen Reaktionen mit sehr ausgesprochener Merkfähigkeitsstörung.

Neurol. r. Pup. > l. Prompte Reaktion. Nystagmus nach links; Reflexe an den unteren Extremitäten +, aber schwach. Sonst körperlich o. B. Blut-Wa. negativ.

22. VIII. In der Nacht unruhig und verwirrt mit zahlreichen Konfabulationen, die den Besuch seiner Frau zum Inhalt haben.

In den nächsten Tagen zeitlich und örtlich völlig desorientiert; spricht von seiner Frau, die ihn besuchte. Dabei traumhaft-verworrener, affektloser Gesichtsausdruck. Ratloses Wesen ohne jegliche Spontaneität. Ueber seine frühere Vergangenheit auf Befragen langsame, gute Auskunft, über seine Felderlebnisse ungenaue Angaben. Zupft dauernd mit seinen Händen an der Bettdecke.

Psychologische Untersuchung (Stabsarzt Dr. Schultz) ergibt schwere Auffassungs-, Aufmerksamkeits- und Merkfähigkeitsstörung bei starkem Haften und geringer Lernfähigkeit. Spricht agrammatisch in verbaler, infantiler Form.

Aus diesem Zustand traumhafter Verworrenheit mit Konfabulationen allmähliches Erwachen mit langsamer Besserung der psychischen Leistungen, so dass er nach 4 Wochen (25. IX.) orientiert ist mit Erinnerungslücke für seinen bisherigen Lazarettaufenthalt. In den nächsten 4 Wochen weitere allmähliche Aufhellung seines Bewusstseins, so dass er jetzt (29. X.) auch Interesse an seiner Umgebung nimmt, die Unterhaltungsabende hier besucht und dauernd orientiert ist.

Er erinnert sich an seinen Unfall, weiss von seiner Einlieferung ins Revier, nichts von der ins Lazarett, erinnert sich an den dortigen Aufenthalt nur lückenhaft, nicht an seine Einlieferung hierher. Seine konfabulierten Ergebnisse korrigiert er als Träume *).

Sein Wesen ist ziemlich affektlos, gehemmt, spurweise unsicher, nicht mehr ausgesprochen ratlos, zugänglich. Psychisch noch deutlich Merk- und Aufmerksamkeitsstörung und rasche Ermüdbarkeit. (Bei der Lumbalpunktion kam Blut.)

Es handelt sich hier um einen postkommotionellen psychischen Schwächezustand, bei dem sich schwere psychische Störungen im Sinne des amnestischen Korsakowschen Symptomenkomplexes, mit klaren Intervallen untermischt, ganz allmählich entwickelten, um ebenso allmählich sich wieder zurückzubilden.

Warum nun die einen Kommotionen ausheilen, die anderen aber länger dauernde, z. T. bleibende Störungen zurückbehalten, ist schwer befriedigend zu entscheiden. Ungefähr 30 Proz. der Fälle der zweiten Gruppe zeigten zwar eine gewisse Belastung und nervöse Disposition, die bei den anderen aber nicht nachzuweisen war. Die Schwere des Traumas spielt gewiss eine Rolle, aber auch keine alle Rätsel lösende. Letzten Endes kommt es auch hier auf die durch die Commotio gesetzte organisch-funktionelle Schädigung der Nervensubstanz und der Reaktion des Organismus an.

Von diesen 30 Kranken wurden 5 als a. v. i. Ber. entlassen, 20 als z. oder d. g. v. und 5 als k. v. (Bei all diesen Angaben sind die noch nicht entlassenen Kranken hinsichtlich ihrer voraussichtlichen Dienstfähigkeit bereits mitbeurteilt.) Dabei sind die Klagen der Kranken weitgehend durch teilweise Dienstbefreiungen (Helmtragen, Reiten, Exerzieren) zu berücksichtigen.

In 9 Fällen bekam ich bei meinen katamnestischen Erhebungen Antwort und zwar in günstigem Sinne, auch was Frontfähigkeit angeht.

Bei den 18 Kranken der 3. Gruppe gesellen sich zu dem postkommotionellen Schwächezustand im Laufe der Erkrankung rein psychogene Störungen im Sinne der Hysterie und Neurasthenie mit ihren bekannten Symptomen von Vasolabilität, Anfällen, Lähmungen, hypochondrischem Selbstbeobachten und überwertigem Krankheitsgefühl. Sehr häufig sind dabei Pulsbeschleunigung, universelles Schwitzen und Obstipation, Störungen, die nicht zu dem reinen Bilde der postkommotionellen Hirnschwäche gehören. Aber auch bei der Bewertung dieser Krankheitsbilder ist zu betonen, dass ihnen ein organischer Kern, eine traumatische Hirnschwäche zugrunde liegt oder mindestens zugrunde gelegen hat, so dass sie als traumatische Hirnschwäche mit hysterischen oder neurasthenischen Störungen zu bezeichnen sind. Nicht hierher gehören alle jene viel zahlreicheren Fälle, in denen nach leichten Traumen (auch mit Bewusstseinsverlust) psychogene Störungen auftreten, ohne dass eine sichere organische Hirnschwäche nachzuweisen ist (traumatische Hysterie und Neurasthenie).

Von diesen 18 Kranken hatten 3 alte Gehirntraumen, die übrigen im Kriege Kommotionen, zumeist leichterer Art, erlitten. 6 von ihnen zeigten geringgradige, aber deutliche organische Innervationsstörungen.

In 90 Proz. waren es Nervös-Prädisponierte.

Wunsch- und Begehrungsvorstellungen spielten bei der Entwicklung und dem Ausbau der psychogenen Störungen eine nicht zu verkennende Rolle.

Therapeutisch zeitigt hier nur baldmöglichst einsetzende, energischste psychische Behandlung gute Erfolge und beseitigt die emotionellen Störungen oder beschränkt zum mindesten ihren weiteren liebevollen Ausbau; die Behandlung der postkommotionellen Kernsymptome verlangt dabei ihre eigene Berücksichtigung.

Von diesen Kranken wurden 2 als a. v. i. Ber. entlassen, 10 als g. v. und 6 als k. v. Von den 6 Frontfähigen habe ich in 5 Fällen katamnestische Antworten erhalten; zwei sind wegen ihrer Beschwerden (Anfälle, Herzklopfen, Kopfschmerzen) nur noch g. v., 3 stehen seitdem an der Front und haben sich bei grossen Kampfhandlungen bewährt.

Schliesslich sind noch als 4. Gruppe 26 Beobachtungen zu erwähnen, bei denen eine sichere Kommotion gleichzeitig Erscheinungen auslöste, wie sie dem viel diskutierten Bilde der Zitter- und Schreckneurose eigen sind. Die Fälle kamen grösstenteils ziemlich frisch durch Feld- und Kriegslazarett in meine Behandlung und waren sämtlich ursächlich auf Granatfernwirkungen, Verschüttungen, Minenexplosionen zurückzuführen.

Bei 14 Kranken liessen sich deutlich organische Störungen neurologisch feststellen (Pup.- und Reflexdifferenzen, Störung des inneren Ohres, Halbseitenerscheinungen), die in 10 Fällen bald verschwanden; bei 4 waren sie noch bei der Entlassung nachzuweisen. Psychisch boten alle das oben gekennzeichnete Bild der postkommotionellen Hirnschwäche mehr weniger deutlich ausgesprochen, das sich ebenfalls in den meisten Fällen zurückbildete; bei 7 Kranken blieben trotz weitgehender Besserung leichte Störungen im Sinne der postkommotionellen Hirnschwäche bestehen.

Daneben zeigten sämtliche Kranke allgemeine oder auf einzelne Körperteile beschränkte Zittererscheinungen, Mutismus, Taubstummheit, Symptome, die kurz nach dem Erwachen auftraten und bei einzelnen angeblich sofort bei dem Wiedererlangen des Bewusstseins vorhanden waren. Mutismus und Taubstummheit bestanden stets sofort.

Besonders häufig fand ich bei diesen Fällen ein mit starker Halsmuskelspannung einhergehendes, feinschlägiges Zittern des Kopfes, das therapeutisch am schwersten zu beeinflussen war.

Aber auch bei diesem Zittern konnte ich mich nicht von der organischen Natur überzeugen, die ich — im Gegensatz zu v. Sarbó — erst recht für all die übrigen beobachteten Zitter- oder Ausfallsymptome ablehne.

Sie entsprechen völlig den nervösen Ausfalls- und Reizsymptomen der rein psychogen entstandenen Schreckneurosen, bei denen sich eine organische Unterlage in unserem Sinne ausschliessen lässt, und finden sich in gleicher Art bei Soldaten, die keinem Trauma oder dergleichen ausgesetzt, aus blasser Furcht schon auf der Fahrt ins besetzte Gebiet erkranken. Zudem sind sie rein suggestiv — sehr oft auf einen Schlag — restlos zu heilen.

Bei der Behandlung dieser Kranken ist sowohl auf die kommotionelle wie emotionelle Aetiologie verständnisvoll Rücksicht zu nehmen. Wir müssen uns immer wieder vor Augen halten, dass der postkommotionelle Schwächezustand eine

*) November 17 entlassen als d. u., jedoch voll arbeitsfähig im Beruf als Landwirt.

organische Erkrankung des zentralen Nervensystems darstellt, die entsprechend ihren Kernsymptomen zu behandeln ist. Neben Bettruhe und Medikamenten haben wir besonders gute Erfolge mit der Hydrotherapie gesehen, namentlich mit der wechselwarmen Behandlung nach E. Weber. Durch Lern- und Unterrichtskurse wurden die Kranken psychisch gut beeinflusst, wie auch bei psychologischen Prüfungen ein therapeutischer Faktor darin zu erblicken ist, dass der Kranke selbst seine Fortschritte merkt und das Vertrauen in seine psychische Leistungsfähigkeit wieder gewinnt.

Die psychogenen Zitter- und Schrecksymptome sind entsprechend den Erfahrungen bei den rein psychogenen Krankheitsfällen zu behandeln. Es kann nicht eindringlich genug betont werden, dass es ärztliche Pflicht ist, jeden Zitterer so bald wie möglich durch aktives Eingreifen von seinen Symptomen zu befreien; es ist eine Verantwortung dem Kranken und Vaterland gegenüber, den Zitterer einen Tag länger, als es Zeit und Umstände erlauben, in seinen Krankheitserscheinungen verharren zu lassen. Ob man sich dabei, wie Nonne, vornehmlich der Hypnose oder nach Kauffmann des Starkstroms oder nach Anderen anderer Methoden bedient, erscheint mir dabei mehr eine Frage des persönlichen Geschmackes. Ich selbst suchte mich ganz von dem Charakter des Kranken leiten zu lassen, habe mit allen Methoden gute Erfolge erzielt, nicht zuletzt auch mit einfacher, oft energischer Wachsuggestion ohne allen Strom. Bei Kopfzitterern namentlich haben kraftvoll ausgeführte passive Kopfdrehungen zu schnellen Heilungen geführt und namentlich auch die Halsmuskelanspannung und Steifhaltung des Kopfes beseitigt. Ich halte es praktisch für sehr wertvoll, den Eindruck des neuen Arztes sofort suggestiv auszunützen.

Hier muss auch ich, wie jüngst Forster, Stellung nehmen gegen die Methode Hirschfelds, die Kranken durch das Versprechen zu heilen, dass sie nicht mehr an die Front kommen. Die Bedenken, die gegen eine solche ärztliche Versicherung sprechen, sind zu klar, um ausführlich erörtert zu werden. Ich will nur betonen, dass wir hier auch ohne dieses „Suggestivmittel" durchaus zufriedenstellende Resultate erzielen, dass — wie meine Katamnesen ergeben — immerhin ein ganz ansehnlicher Prozentsatz geheilter Zitterer ihre Pflicht an der Front recht gut weiter erfüllen und z. T. sich inzwischen wieder bei grossen Kampfhandlungen bewährt haben, und dass das Hirschfeldsche Verfahren nur dazu dienen kann, das Krankheitsgefühl und das „defekte Gesundheitsgewissen" dieser Psychogenen noch mehr auszubauen und auf die schliessliche Rentenfrage hinzulenken.

Von den Kranken dieser letzten Gruppe wurden alle von ihren psychogenen Störungen (Zittern, Mutismus, Taubstummheit) geheilt, einer musste wegen dauernder Pulsbeschleunigung und psychischer Symptome einem Heimatlazarett überwiesen werden; 3 wurden a. v. i. Ber. entlassen, 15 g. v. He. oder Et., 7 frontverwendungsfähig.

Bei meinen katamnestischen Erhebungen konnte ich feststellen, dass 9 der Geheilten dieser Gruppe wieder k. v. waren und 6 davon es noch sind; 1 wurde schwer verwundet, 2 rückfällig ins Zittern.

Im übrigen verweise ich auf meine späteren Mitteilungen über die katamnestischen Erhebungen, die ich an einer grossen Zahl selbstbehandelter Neurosen anstellte.

Schliesslich ist noch zu betonen, dass auch forensisch die Postkommotionellen mit Rücksicht auf ihre affektive Uebererregbarkeit und Alkoholintoleranz eine entsprechende Beurteilung erfahren müssen.

Was nun die Pathogenese der postkommotionellen Schwächezustände angeht, so ist schon aus dem klinischen Bilde ihre organische Natur mit Sicherheit zu folgern, wobei zu erwägen ist, dass ein Teil der Kommotionen mit den gleichen initialen Symptomen durch völliges Versagen lebenswichtiger Zentren zu schnellem Tode führt, und dass die Uebergänge zwischen der Commotio und Contusio des zentralen Nervensystems durchaus fliessende sind. Gerade bei den durch zu rascher Rückbildung neigenden Herderscheinungen charakterisierten „Kontusionen" verdient die so häufig lange Zeit oder dauernd bleibende nervöse Schwäche des psychischen Geschehens auch klinisch die grösste Berücksichtigung und muss als Ausdruck der kommotionellen diffusen Dauerschädigung der zentralen Nervensubstanz angesehen werden. Das gleiche gilt für die Gehirnschüsse, bei denen die so häufig begleitende Commotio gerade die allgemeinen nervösen und psychischen Schwächeerscheinungen bedingt (Brodmann, Poppelreuther, Aschaffenburg, Schultz u. a.), welche dann lange das Krankheitsbild beherrschen und eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bedeuten.

Zur Aufklärung der anatomischen Natur der kommotionellen Schädigung hat die menschliche Pathologie bis zum Kriege kaum irgendwie eindeutig verwertbares Material beibringen können, und auch aus dem Kriege stehen, soweit ich die Literatur überblicken kann, abgesehen von kleineren gelegentlichen Mitteilungen (Bonhoeffer, Berger, Henneberg) eingehende Erörterungen dieser Frage noch aus.

Bei der klinischen Bedeutung und Häufigkeit der Kommotionen und ihrer nervösen Folgezustände halte ich es daher für angebracht, hier auf die wichtigsten Ergebnisse meiner früheren (1909—12) experimentellen Untersuchungen über Commotio und die posttraumatischen Schädigungen des Zentralnervensystems hinzuweisen, die ich in Anlehnung an die Koch-Filehneschen Gehirn- und die Schmaussschen Rückenmarkserschütterungsversuche unter Alzheimer in München ausführte.

Der mikroskopische Befund, den ich sowohl bei Affen wie auch bei Kaninchen erheben konnte, überraschte durch die Gleichförmigkeit und Regelmässigkeit des anatomischen Ausfalls: neben mehr zufälligen grösseren Läsionen, wie Blutungen und nekrotischen Erweichungen, sind es vor allem mikroskopische Quetschherde und diffuse Nervenfaserdegenerationen, die im allgemeinen wahllos über das Zentralnervensystem verstreut, doch an bestimmten Stellen ihren Lieblingssitz haben: einmal am Rande des Pons und der Medulla — Randdegeneration, hauptsächlich hervorgerufen durch Bewegung des Gehirns und Rückenmarks als Ganzes gegen seine Hüllen —, dann in dem zentralen Grau und an den Uebergängen zwischen grauer und weisser Nervensubstanz als Ausdruck kleiner Verschiebungen im Innern der Nervenmasse und schliesslich am Boden der Rautengrube und in der Umgebung der Hirnhöhlen, vornehmlich bedingt durch die plötzlich einsetzenden Strömungsschwankungen der Rückenmarksflüssigkeit. Die diffuse Schädigung von Nervenfasern führt häufig zu partiellen Strangdegenerationen, die Zerrung der hinteren Rückenmarkswurzeln zu deren teilweiser Entartung. Allenthalben finden sich auch Ganglienzellschädigungen und auch diese mehr im zentralen Grau und in der Medulla oblongata, besonders häufig im Vaguskern. Zudem fallen noch die durch kleine Blutungen bedingten reaktiven Vorgänge in den Meningen auf, welche meningeale Verklebungen und lokalisierte Verlegungen der Lymphräume verursachen. Schliesslich sind noch die kapillaren Spätblutungen zu erwähnen, sowohl in das anscheinend gesunde als auch in das primär traumatisch affizierte Nervengewebe (Bollingersche Spätapoplexie). Veränderungen an der Gefässwand konnten nicht nachgewiesen werden, wohl aber fielen die Gefässe durch ihre weiten Lumina auf (Gefässlähmung).

Der für die postkommotionelle Schädigung charakteristische Befund, die mikroskopischen Quetschherde und die diffus lokalisierte, wenn auch gelegentlich nur ganz geringgradig ausgesprochene Nervenfaserdegeneration, ist nicht durch Blutungen bedingt, sondern der direkte Ausdruck der traumatischen Quetschung und Zerrung. Dabei ist zu betonen, dass selbst relativ leichte Schläge auf die Wirbelsäule der Tiere, wodurch kaum ein funktioneller Ausfall in die Erscheinung trat, genügte, um mit Hilfe feinerer Untersuchungsmethoden Nervenfaserdegenerationen von entsprechendem Alter mit Sicherheit nachzuweisen.

Dabei müssen wir die Tatsache berücksichtigen, dass die durch die Commotio bedingten Veränderungen eine gewisse Entwicklungszeit brauchen, um bei unseren jetzigen Methoden mikroskopisch in die Erscheinung zu treten — die Abbauvorgänge, die den Untergang der Nervenfasern begleiten, können wir heute frühestens nach 2 bis 3 Tagen erkennen —, und dass wir dann nur die durch das Trauma gesetzten irreparablen Schädigungen sehen, dabei aber kaum einen objektiven Aufschluss erhalten über jene wichtigen Vorgänge im Zentralnervensystem, welche der Erholung der Nervenelemente — entsprechend den sich weitgehend wieder ausgleichenden Funktionsstörungen — anatomisch zugrunde liegen.

Klinisch ist die Commotio cerebri ein zeitlich begrenzter Zustand, eine — wie es Trendelenburg nennt — durch einmalige Gewalteinwirkung auf den Schädel hervorgerufene „traumatische Narkose", die selten in den Tod übergeht, zumeist in Erholung mit allen ihren Stufen bis zur völligen funktionstüchtigen Gesundheit.

Was wir histologisch sehen, ist die durch die Commotio gesetzte Dauerschädigung, anatomisch der negative Ausdruck der klinischen Erholung, aus dem wir aber ganz bestimmte Schlüsse ziehen können und müssen auf die organische Grundlage des Kommotionsvorganges selbst:

Ich fasse daher die Commotio auf als eine direkt traumatisch ausgelöste, organisch bedingte, ihrer Natur nach passagere Schädigung der nervösen Elemente der Grosshirnrinde, vornehmlich der Nervenfasern, eine Störung, die anatomisch wie funktionell in Erholung überzugehen pflegt. Wie weit eine indirekte Störung der Grosshirnrindentätigkeit durch eine traumatische Schädigung der im Kopf- und Halsmark gelegenen Zentren (Vasomotorenzentren) bedingt wird, ist vom rein anatomischen Standpunkt aus nicht mehr zu entscheiden. Freilich wird gerade bei der Beurteilung der massgebenden Ursachen, weshalb die Kommotionssymptome einmal in Erholung übergehen, im anderen Falle einen letalen Ausgang nehmen, die graduell verschiedene traumatische Schädigung der lebenswichtigen, im verlängerten Mark gelegenen Zentren die grösste Beachtung verdienen *).

Jedenfalls müssen wir in diesen experimentell erhobenen Befunden einen entsprechenden, wohl charakterisierten anatomischen Ausdruck der klinischen postkommotionellen Schwächezustände erblicken. Ich hatte inzwischen auch Gelegenheit, an menschlichem Material die gleichen anatomischen Veränderungen festzustellen.

---

*) Die jüngst veröffentlichten Breslauerschen Versuche scheinen mir zu grob angelegt, um den kommotionellen Bedingungen gerecht werden zu können. (Nachtrag bei der Korrektur.)

Zusammenfassung.

1. Die postkommotionellen nervösen Schwächezustände sind von funktionell-nervösen Zuständen abzusondern.

2. Sie heilen z. T. aus, z. T. bleiben ganz charakteristische Störungen zurück (postkommotionelle Hirnschwäche); bei anderen gesellen sich später hysterische oder neurasthenische Erscheinungen hinzu; bei wieder anderen löst die Commotio gleichzeitig schwere funktionelle Zustände aus.

3. Die postkommotionellen Schwächezustände sind als organisch Geschädigte zu behandeln, wobei namentlich die wechselwarme Behandlung nach E. Weber sehr gute Dienste leistet. Bei den Mischformen ist das emotionelle wie kommotionelle Moment therapeutisch zu berücksichtigen.

4. Die postkommotionelle Hirnschwäche hat ihr organisches Substrat in einer diffusen Schädigung des Zentralnervensystems, die vornehmlich in dem durch die Commotio bedingten Untergang von Nervenfasern und den mikroskopischen Quetschherden resp. deren Narben ihren anatomischen Ausdruck findet. Sehr beachtenswert ist die postkommotionelle Gefässlähmung.

Benutzte Literatur:

Aschaffenburg: Arch. f. Psych. 1915 H. 1. — Berger: Trauma und Psychose. Springer 1915; Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1917. — Bonhoeffer: Neurol. Zbl. 1916 H. 11; Mschr. f. Psych. u. Neurol. 1917 H. 1. — Brodmann: Neurol. Zbl. 1916 H. 15. — Ceni: Neurol. Zbl. 1914 u. 15. — Gaupp: Kriegschir. Hefte u. Beitr. z. klin. Chir. 96. H. 3; D. Zschr. f. Nervenhlk., Münch. Bericht, 1917. — Forster: M.m.W. 1917 Nr. 38. — Henneberg: Neurol. Zbl. 1917 H. 6. — Hirschfeld: M.m.W. 1917 Nr. 25. — Horn: Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1916 H. 3 u. 4. — A. Jakob: Histolog. und histopatholog. Arbeiten über die Grosshirnrinde 1912 H. 1 u. 2; Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1918. — Nonne: D. Zschr. f. Nervenhlk., Münch. Bericht, 1917. — Pachantoni: Ref. Neurol. Zbl. 1916. — Poppelreuter: Neurol. Zbl. 1915. — Redlich und Karplus: Mschr. f. Psych. u. Neurol. 1916 H. 5. — v. Sarbó: Neurol. Zbl. 1917 H. 9. — J. H. Schultz: Z. f. Kriegsbesch. Ostpreussen 1917 H. 9, Mschr. f. Psych. u. Neurol. 1917. — Schultz und Meyer: M. Kl. 1916 H. 9. — Schröder: Neue D. Chir. 18. III. Teil. — Weber: M.Kl. 1915 H. 17. — Wollenberg: Arch. f. Psych. 56. H. 1.

Aus der chirurgischen Abteilung der städtischen Krankenanstalten in Elberfeld. (Chefarzt: Prof. Nehrkorn.)

Zur Behandlung des Mastdarmvorfalles der Kinder.

Von Dr. K. W. Eunike, Sekundärarzt.

Wenn man die grosse Zahl der Veröffentlichungen über die Therapie des Mastdarmvorfalls übersieht, so findet man nicht nur, dass die Menge der angegebenen Behandlungmethoden eine überaus grosse ist, was ein Beweis der Unzulänglichkeit der Behandlungsart überhaupt ist, sondern man findet auch vorwiegend kompliziertere Operationen beschrieben. Von vornherein ist darauf Wert zu legen, dass der Vorfall der Kinder mit dem der Erwachsenen nicht gleichzustellen ist. Bei den ersteren ist er ein häufigeres und nicht allzu schweres Leiden, bei letzteren liegen die Verhältnisse ungefähr umgekehrt, wenn sich natürlich auch bei der ersten Gattung schwere und bei der letzten leichte Fälle finden. Wie schon erwähnt, scheint man sich im allgemeinen von den mehr einfachen Behandlungsmethoden des kindlichen Prolapses nicht allzuviel Erfolg versprochen zu haben, und so liest man fast stets relativ eingreifende Verfahren angegeben, die in ihrer Gesamtheit alle darauf hinausgehen, eine neue Stütze für den sinkenden Darm zu schaffen. Die theoretischen Grundlagen dieser Verfahren sind einwandfrei und zum Teil durchaus physiologisch durchdacht und doch sehen wir, dass auch diese Methoden im Dauererfolg nicht voll befriedigen. Gerade hier zeigt sich dies an den immer und immer wieder gegebenen Neuveröffentlichungen, variierter oder völlig neu erdachter Operationsverfahren.

Es ist nun die von Rost (M.m.W. 1918 Nr. 5) letzthin aufgestellte Forderung, den Prolaps der Kinder von dem der Erwachsenen bezügl. der Behandlungsmethode zu trennen, nur allzu berechtigt. Wir sehen stets, dass wir bei den Kindern mit weit leichteren Massnahmen zum Ziel gelangen, wie bei dem Vorfall Erwachsener. Rost hat weiterhin über seine Dauererfolge unter Behandlung mit Heftpflasterverbänden und dem Thierschschen Ring berichtet und er fand, dass diese Behandlungsmethoden sich recht gut bewährten. Ich möchte hieran anschliessend noch auf eine weitere, ebenfalls einfache Methode aufmerksam zu machen, die uns in der grossen Mehrzahl der leichteren und mittelschweren Fälle kaum im Stich liess, und selbst bei schweren Fällen oft Heilungen gab. Auch wir hatten mit dem von Rost angegebenen Verfahren gute Erfolge erzielt, verwenden aber noch weit mehr die zu schildernde Methode. Es handelt sich hierbei um eine Verengung des prolabierten Darmrohres durch Narbenbildung und erreichen wir dies durch Thermokauterisierung der Schleimhaut bis zur Muskularis hin. Es ist dies, wie gesagt, eine schon alte Methode, die sicherlich auch vielfach in Verwendung stehen wird; jedoch sind Angaben über Anwendung und Erfolge derselben nur recht spärlich, so dass, gerade weil wir recht gute Erfolge damit hatten, ein Hinweis, besonders im Hinblick auf Rosts Veröffentlichung zweckmässig erscheint. Es ist der Erfolg der Operation, wie erwähnt, auf Verengung des zu weiten Darmrohres zurückzuführen, dann dürfte aber auch die in ihrer Substanz gegenüber dem Darm starrere Narbe dies direkt stützen. Somit würden weiterhin diese Narben geradezu noch als Stützen aufzufassen sein, ungefähr so wie es die bekannte Behandlung mit Paraffinstäben erstrebt.

In den bekannten Lehrbüchern der Kinderheilkunde finden sich wohl alle einfachen Verfahren und eine grössere Anzahl der komplizierten angegeben, aber ein Hinweis auf die Kauterisation fehlt. Auch im Handbuch der Kinderheilkunde von Pfaundler und Schlossmann konnte ich nichts darüber erwähnt finden. Und doch leistet gerade diese Methode recht Gutes. Rotter gibt sie im Handbuch der praktischen Chirurgie folgendermassen an:

„An erster Stelle ist die Kauterisation der prolabierten Schleimhaut des Anus und eventuell auch des unteren Rektum zu nennen. Sie wird am besten in der Weise wie beim Abbrennen der Hämorrhoiden ausgeführt. Nur muss beim Prolaps mit der Langenbeckschen Flügelzange — der Grösse des Vorfalls entsprechend — meist eine viel längere Falte der Schleimhaut gefasst und kauterisiert werden. Erscheint nach dem Abbrennen die Blutung nicht vollkommen gestillt, dann nähe ich die Kauterisationslinie fortlaufend mit einem Katgutfaden in der Weise, dass die Nadel durch die beiden Schleimhauträndер der abgebrannten Mukosafalte gestochen wird. Es wird damit also eine Art von Umstechung der Gefässe erzielt. Wenn die Nähte relativ eng — etwa 1 cm Entfernung — gelegt werden, dann steht die Blutung sicher vollkommen. In dieser Weise werden 2—4 Schleimhautfalten abgebrannt mit der gleichen Vorsicht, wie bei den Hämorrhoiden, dass zwischen den Kauterisationslinien noch ein fingerbreiter Streifen Schleimhaut stehen bleibt. Dann ist man sicher, dass hinterher keine Stenose entsteht. Dieses Verfahren ist ungefährlich und erzielt bei der Behandlung des Prolapsus ani vorzügliche Erfolge, wenn der Sphinkter nicht allzusehr gedehnt und erschlafft ist. In letzterem Falle muss eine Verengerung des Anus herbeigeführt werden."

Von uns wird die Kauterisation in etwas veränderter Technik ausgeführt. Es wird an drei Punkten die Schleimhaut an der höchsten Stelle des prolabierten Darmteiles mit Péanklemmen vorsichtig gefasst und nun werden drei Streifen von gleichschenkliger Dreiecksform kauterisiert, wobei die Basis des Dreiecks am Anus gelegen ist und die Péanklemme den Schnittpunkt der gleichen Schenkel darstellt. Diese Dreiecke werden so gelegt, dass ihr Abstand untereinander gleich ist. Es muss auf alle Fälle Rücksicht darauf genommen werden, dass die Kauterisation auch tief genug reicht, d. h., dass wirklich die ganze Schleimhautschicht fortgeglüht wird, damit eine zur Erreichung einer Verengerung genügende Narbe geschaffen wird. Irgend eine Komplikation kann bei der Operation kaum eintreten; eine Blutung, wie bei Rotters Verfahren entsteht wohl nie. Der Eingriff ist ganz kurz dauernd und lässt sich in kurzer Narkose am vorbereiteten Darm rasch ausführen. Wir sehen wohl, dass der Vorfall noch einigemale nach der Operation sich wieder einstellen kann, um dann aber völlig zu schwinden, was sich daraus erklärt, dass die Verengung des Darmrohres durch Narbenschrumpfung erst langsam entsteht. Die Fernresultate der Kauterisation sind sicherlich gute und kann diese Methode nur sehr empfohlen werden, zumal sie einfach im Verfahren und einfach in der Nachbehandlung ist. Wir wendeten fast stets zuerst die Kauterisation an, wenn bei Regelung der Darmtätigkeit, wie dies oft der Fall ist, der Vorfall nicht verschwand, und griffen in den relativ wenigen damit nicht geheilten Fällen zum Thierschschen Ring, oder wenn auch er versagte zu einer komplizierten plastischen Methode oder zur Resektion. Wir versuchten auch die von Eckehorn angegebene Operation, da auch sie eine einfache Methode darstellt. Aber auch sie gab nicht die erwarteten Resultate und konnten Fälle, die primär nach Eckehorn behandelt waren und die schliesslich, nach anscheinendem Erfolg doch ein Rezidiv bekamen, mit der Kauterisation völlig geheilt werden. Mir scheint, dass von allen Verfahren, die einen operativen Eingriff darstellen — also abgesehen von Darmregulierung und Heftpflasterverbänden — dieses das einfachste darstellt und dass dabei das Fernresultat ein sehr gutes ist und muss dieser Methode neben den von Rost empfohlenen einfachen Massnahmen noch Erwähnung getan werden.

Ein schwerer Tetanusfall durch kombinierte intrakranielle subdurale, intraspinale u. subkutane Serumeinspritzungen geheilt. Eigenartige Knochenautoplastik des Schädelloches.

Von Oberstabsarzt Dr. P. Stoianoff, Chef des Bulgarischen 2/4-Etappenlazarettes zur 3. Armee in der Dobrudscha.

Zufälligerweise kam einige Tage nachdem ich den Artikel Dr. Betz' in Ihrer werten Wochenschrift[1]) über die Behandlung von 3 Tetanusfällen gelesen hatte, am 24. XII. 1917 ein 7jähriger Knabe aus dem Dorfe Tuzla zur Behandlung in unser Lazarett mit schwerem Tetanus nach einer infizierten Wunde der Planta pedis

[1]) In Nr. 40 vom 2. X. 1917 der M.m.W.

dextri. Er hatte sich vor beinahe einem Monat, barfuss gehend, einen Dorn in den Fuss getreten. Vor 10 Tagen begann die Wunde zu eitern und seit 2 Tagen setzten die Krämpfe ein. Die Mutter soll ihm den Dorn herausgenommen haben. Status: Am Talus eine kleine (½ cm), reaktionslos geheilte Wunde. Typische Krampfanfälle und Kontrakturen des ganzen Körpers, am Gesichte weniger. Die Krämpfe besonders stark am Rumpfe und unteren Extremitäten. Opisthotonus. Schlucken frei. Herpes nasalis.

Behandlung: Da ich in den zwei Balkankriegen öfters Tetanusfälle zu behandeln hatte und, obwohl ich allerlei Methoden anwandte (Baccelli'sche Karbolinjektionen, intraspinale Magnesiumsulfat und Tetanusseruminjektionen, Narkotika usw.), schlechte Resultate hatte, entschloss ich mich sofort die von Dr. Betz empfohlene kombinierte Methode anzuwenden. Am gleichen Tage trepanierte ich unter Chloroformnarkose das rechte Os parietale mit dem mittleren Doyen'schen Bohrer und spritzte intrakraniell subdural 10 ccm antitetanischen Serums 20 A.B. ein (da ich keine 100 Heileinheiten hatte), intraspinal spritzte ich in der Regio lumbalis 10 ccm und subkutan ebensoviel desselben Serums, 20 A.B.-Einheiten. Die Temperatur war 39,2°; in derselben Nacht zwei Krampfanfälle. Bis 4. XII. schwankte die Temperatur zwischen 37,1° und 38,2°. Täglich subkutan antitetanisches Serum. Am 1. XII. Krampfanfall, am 2. XII. die Wunde per primam geheilt. Am 9. XII. fängt das Kind an herumzugehen, der rechte Fuss ist ein wenig steif. Am 18. XII. geheilt entlassen.

Es war ein schwerer Fall, noch dazu bei einem Kinde; ich bin überzeugt, dass ihn die Behandlungsmethode gerettet hat.

Während der Operation wandte ich eine, wie ich glaube, eigenartige Autoplastik des Schädelloches an. Ich plombierte nämlich das Knochenloch des Trepanationsbohrers mit dem Knochenbrei, den ich aus den Bohrerzähnen gewann. Die Wunde heilte per primam; bei der Entlassung fühlte man unter der Haut eine zystenartige fluktuierende Geschwulst, vom Knochenbrei und Blute herrührend. Dann resorbierte sich alles rasch. Ich sah das Kind vor einigen Tagen, 8 Monate nach der Operation. Alles war ganz glatt geheilt, man fühlte, dass das Knochenloch ganz glatt verknöchert war. Der Knabe lief herum ohne irgendwelche Störung.

Ohne übertriebene Schlüsse machen zu wollen, glaube ich doch, dass die von Betz und anderen empfohlene kombinierte Methode einen grossen therapeutischen Wert hat, und ich werde sie immer anwenden.

Das Fazialisphänomen bei einigen Infektionskrankheiten.

Von Dr. M. Gioseffi.

In Nr. 25 dieser Wochenschrift stellt Herr Privatdozent Dr. Th. Gött das Fazialisphänomen neben der Steigerung des Kniereflexes als ein Frühzeichen der postdiphtherischen Lähmung dar. Es scheint mir nicht uninteressant, wenn ich bei dieser Gelegenheit einige Befunde kurz mitteile, die ich während meiner Dienstzeit im Triester Infektionsspital (Primararzt und Direktor Dr. A. Marcovich) bezüglich des Auftretens des Chvostekschen Phänomens bei einigen akuten Infektionskrankheiten erheben konnte[1]). Die Untersuchungen fanden zu einer Jahreszeit statt (Sommer), wo Tetaniefälle in unserer Gegend nicht vorzukommen pflegen [Saiz[2])]. Neben dem Chvostekschen waren in einzelnen Fällen auch Escherichs Mund- und Thiemichs Lippenphänomen vorhanden.

Das Chvostek'sche Zeichen war in 38 Proz. der Diphtherie-, 41 Proz. der Scharlach-, 38 Proz. der Masern-, 20 Proz. der Keuchhusten-, in 61 Proz. der Typhusfälle deutlich positiv (Chvostek Nr. 1—3). Die Zahl mit positivem Chvostek erhöhte sich bei den auf Milchdiät gestellten Kranken auf 43 Proz. für Diphtherie, 60 Proz. für Scharlach, 50 Proz. für Masern, 80 Proz. für Keuchhusten, blieb für Typhus auf derselben Höhe.

Das Phänomen war selten bei der Aufnahme ins Krankenhaus festzustellen; es trat gewöhnlich während des Fortschreitens der Infektion auf. Beim Uebergange von der Milchdiät auf eine gemischte Diät mit Mehlabkochungen, Fleisch, Butter, Schinken, Eier und Reduktion der Milch auf 2 × 200—300 ccm wurde das Phänomen immer undeutlicher, um dann gänzlich zu verschwinden, ausgenommen vereinzelte Fälle, in denen es auch noch bis in die Rekonvaleszenz hinein verfolgt werden konnte.

Keiner der Fälle wies andere Zeichen einer spasmophilen Diathese auf: kein Laryngospasmus, keine Krämpfe, keine Karpo-pedalspasmen, kein Trousseau'sches Phänomen. Zu anderen Jahreszeiten wurden vereinzelte Tetaniefälle in der Rekonvaleszenz der Masern, seltener der Diphtherie oder des Scharlachs beobachtet.

Dass das Chvostek'sche Phänomen nicht als Zeichen einer latenten Tetanie aufzufassen war, dafür sprach der hohe Prozentsatz, in der es vorgefunden wurde, die Abwesenheit anderer Tetaniesymptome, die Jahreszeit in der wir Tetaniefälle nicht zu begegnen pflegen.

Durch v. Frankl-Hochwart[3]), Schlesinger[4]), Hoffmann, Mayer[5]), Schüller[6]) usw. wissen wir, dass das Chvostek'sche Phänomen bei Gesunden, bei Tuberkulösen, Neurasthenikern, Chlorotikern, bei Magendarmkranken, bei der Enteroptose (Mayer), Sklerodermie (Schüller) etc., kurz bei Krankheitszuständen, die sonst keine Zeichen einer Tetanie aufzuweisen haben, vorgefunden werden kann.

Verlockend war in unseren Fällen die Annahme einer Milchintoxikation mit den darauffolgenden Veränderungen im Kalkstoffwechsel, wie sie von Finkelstein, Stöltzner[7]), Rehn, Japha u. a. angeführt werden. Freilich müsste man dann in solchen Fällen dem Chvostek'schen Phänomen für die Diagnose einer latenten Tetanie grossen Wert beilegen[8]). Quests[9]), Cybulskis, Netters, Weigerts, Flaminis[10]) Untersuchungen kamen jedoch nicht zugunsten jener Aufnahme.

Wir haben uns daher die grosse Häufigkeit des Chvostek'schen Phänomens bei Infektionskranken überhaupt durch eine erhöhte Reflexerregbarkeit zu erklären gesucht, welche wir physiologisch bei Säuglingen (Moro) von wenigen Wochen mit grösserer Intensität während der Abwickelung eines infektiösen Prozesses auftreten sehen.

[1]) Vgl. Riv. clin. ped. VI. Nr. 9.
[2]) W.kl.W. 1908.
[3]) D. Arch. f. klin. Med. 43. [4]) Zschr. f. klin. Med. 19.
[5]) W.kl.W. 06/51.
[6]) Gesellschaft der Aerzte in Wien, 22. V. 06.
[7]) Jahrb. f. Kinderheilk. 1906.
[8]) W.kl.W. 1907 Nr. 17.
[9]) Jahrb. f. Kinderheilk. 61. H. 1905. — W.kl.W. 1906 Nr. 27.
[10]) Riv. clin. ped. 1907 H. 7.

Ueber Proteinkörpertherapie.

(Bemerkung zu obiger Arbeit von Herrn W. Weichardt in Nr. 22 der M.m.W.)

Von Dr. A. Wolff-Eisner, Berlin.

In dieser Arbeit schreibt der Verfasser:

„Denn es sind zwei Zustände, welche wir bei der Einverleibung, besonders wiederholter Einverleibung, grösserer Dosen von körperfremden Eiweissen nicht ausser acht lassen dürfen: Der erste ist die von Schittenhelm und mir beschriebene „Proteinogene Kachexie". Wir sahen, dass Tiere, denen körperfremdes Eiweiss parenteral einverleibt war, ohne anderen ersichtlichen Grund in der nächsten Zeit abmagerten. Sie gingen schliesslich zugrunde und bei der Sektion zeigten sich alle Symptome hochgradigster Inanition." (Anmerkung: Dold beschrieb unabhängig von uns ähnliche Zustände.) „Der zweite Zustand ist der der Ueberempfindlichkeit, welcher erfahrungsgemäss nach wiederholter Einspritzung derselben Eiweissart einzutreten pflegt."

Jeder, der dies liest, muss zu der Auffassung gelangen, dass Weichardt und Schittenhelm die proteinogene Kachexie gefunden haben. Ich möchte nun Wert darauf legen, dass ich in einer Arbeit: Die Grundgesetze der Immunität, Zschr. f. Bakt. 37. 1904. H. 3 u. ff. ausgeführt habe, dass die Einverleibung jeder körperfremden Eiweisssubstanz zur Ueberempfindlichkeit führt und dass zwischen Serum, Zelleiweiss und Bakterieneiweiss keine prinzipiellen Unterschiede bestehen, sondern dass die Giftigkeit des Bakterieneiweiss nur ein Sonderfall von der Giftigkeit einer jeden körperfremden Eiweisssubstanz ist. Diese Arbeit, welche die Grundlagen der Lehre von der Ueberempfindlichkeit enthält, scheint den meisten Autoren unbekannt zu sein, welche es meist vorziehen, den Franzosen Richet zu zitieren. Dieser hat jedoch — es sei nach langem Stillschweigen gestattet, dies einmal festzustellen — nicht die Ueberempfindlichkeitslehre aufgebaut, sondern nur mitgeteilt, dass die Quallengifte eine Ausnahme von der antitoxischen Immunität machen, insofern als die damit behandelten Tiere immer empfindlicher werden. Dies war als Ausnahmefall, als seltene Abnormität und Kasuistik mitgeteilt und die Ueberempfindlichkeitslehre, welche so grosse Bedeutung für die klinische Forschung gewonnen hat, konnte erst aufgestellt werden, nachdem in der genannten Arbeit experimentell festgelegt war, dass die parenterale — subkutane und peritoneale — Zufuhr körperfremder Eiweisssubstanz — Serum, Zellen, Bakterienleiber — regelmässig nicht zu antitoxischer Immunität, sondern zu Ueberempfindlichkeit führt.

Das war damals — 1904 — so neu, dass man allgemein über die Arbeit aburteilte. Ich könnte heute die absprechenden Urteile noch reproduzieren. Darf man jetzt nach 14 Jahren, wo sich die Versuche und zum grössten Teil die darauf gegründete Theorie bestätigt hat, auf eine gerechte Beurteilung hoffen? Muss ich nach 14 Jahren auch in einem Punkte, der so vollkommen klar ist, um Geltung kämpfen, auch heute, im Kriege, gegen einen französischen Autor, dem ohne sein Zutun von deutschen Forschern alles Verdienst in dieser Frage zugeteilt wurde?

Bei den Versuchen mit Injektion von körperfremden Eiweisssubstanzen sah ich natürlich auch den Kachexietod, das was Weichardt proteinogene Kachexie nennt. Er war nicht so erstaunlich wie der akute Ueberempfindlichkeitstod, ist daher in der Arbeit nicht so ausführlich behandelt worden. Trotzdem ist er deutlich genug beschrieben worden, so auf S. 688 die Hautgangrän bei wieder-

halter subkutaner Injektion geringer Serummengen, während eine einmalige grosse anstandslos vertragen wird. Ebenda wird ausgeführt: „Ist die Vorbehandlung noch nicht so weit vorgeschritten, so treten (bei der Reinjektion) bedrohliche Erscheinungen auf, die in ca. ¼ Stunde vorübergehen, danach tritt jedoch eine Kachexie ein, an der das Tier schliesslich zugrunde geht".

Analoges hat Hamburger und Dehne (W.kl.W. 1904 Nr. 29) mitgeteilt. Die proteinogene Kachexie war also sicher vor Schittenhelms und Weichardts Publikation bekannt. — Das wesentlich Neue, das ich 1904 mitteilen konnte, war jedoch die Feststellung der gesetzmässigen Tatsache, dass die Einverleibung körperfremder Eiweisssubstanz zur Empfindlichmachung (Sensibilisierung) für die Wiederholung der gleichen Injektion (Reinjektion) führt, und dies ist das Wesen der Ueberempfindlichkeit.

Aus der dermatologischen Universitätsklinik in Würzburg.
(Vorstand: Prof. Dr. Karl Zieler).

Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion.

Von Karl Zieler.

(Schluss.)

M. H.! Wenn wir also zusammenfassen, können wir folgendes sagen:

Die Originalvorschrift von Wassermann arbeitet zuverlässig unter der Voraussetzung, dass (C. Lange)

1. nur Seren verwendet werden, die nicht älter als 24 Stunden sind,

2. der Komplementgehalt des frischen Meerschweinchenserums stets der gleiche ist,

3. der Komplementverbrauch durch verschiedene geprüfte Extrakte stets etwa der gleiche ist und dass ein Unterschied im Verbrauch an Komplement bei verschiedenen Komplementen und beim gleichen Extrakt nicht vorkommt.

Das sind aber Bedingungen, die nach annähernd allgemeiner Uebereinstimmung nur selten erfüllt sind. Daher stammt auch ein grosser Teil der wechselnden Ergebnisse beim Arbeiten nach der Originalvorschrift.

Der Komplementgehalt des frischen Meerschweinchenserums ist nicht stets der gleiche. Für den hämolytischen Vorversuch wird dieser „Fehler" zwar ausgeschaltet, da Komplement und Ambozeptor sich gegenseitig (in gewissen Grenzen) ersetzen können. Das gilt aber streng nur für die Hämolyse, nicht für die Bindung des Komplements durch Extrakt bzw. Extrakt-Serumgemisch. Allerdings kann man auch dann, wie Wassermann, mit einer stets gleichbleibenden Komplementmenge arbeiten, indem man eben entsprechend dem Komplementverbrauch durch das Extrakt nun eine für die übrigbleibende kleinere Komplementmenge passende grössere Ambozeptormenge wählt. Das bleibt trotzdem gewissermassen eine Komplementauswertung, wenn hierbei auch aus Gründen der Vereinfachung eine Aenderung der Menge des an sich als gleichmässig wirkend anzusehenden) Ambozeptors gewählt wird (z. B. von M. Stern). Kaup, Sonntag u. a. wählen die gleichbleibende, im Vorversuch festgestellte Ambozeptormenge und ermitteln nun mit Extrakt und Serum die notwendige Komplementmenge.

Dass verschiedene, im hämolytischen Vorversuch sich gleich wirksam verhaltende Komplemente durch verschiedene Extrakte wechselnd stark verbraucht werden, geht ja aus der in Anmerkung [11]) angeführten nach M. Stern zusammengestellten Tabelle hervor. Wir sehen so, dass einzelne Komplemente von den Extrakten allein überhaupt nicht, andere von allen Extrakten in ziemlicher Stärke oder von einem Extrakt gar nicht, von anderen in verschiedener Stärke gebunden werden.

Diese Verhältnisse müssen selbstverständlich im Versuch berücksichtigt werden, sollen die Ergebnisse nicht sehr wechselnde sein (z. B. beim selben Serum an verschiedenen Untersuchungstagen) und auch „falsche" Ergebnisse mit unterlaufen.

Nun ist es aber zweifellos ein Unterschied, ob wir das Komplement nur allein und mit Extrakt auswerten oder auch mit Extrakt und Serum. Wird das Komplement nur mit Extrakt ausgewertet (M. Stern), so kommt leicht ein Ueberschuss an hämolytischer Wirkung heraus. Denn viele Extrakte verbrauchen allein mehr Komplement als mit Serum zusammen. Darauf hat neuerdings wieder Kaup hingewiesen [26]). Jedenfalls ist die Wirkung der Extrakte auf die Hammelblutkörperchen allein eine andere als in Verbindung mit Serum, während das Komplement keinen wesentlichen Einfluss auszuüben scheint. Streng genommen müsste ja nun diese Prüfung mit jedem Serum im Versuch vorgenommen werden, es scheint aber zu genügen, wenn die Prüfung mit einem Normalserum ausgeführt wird, trotzdem sich zweifellos nicht alle Normalseren gleich verhalten [s. a. M. Stern [27])].

Wir sehen also, dass Wassermanns Originalmethode der serodiagnostischen Syphilisuntersuchung nur unter ganz bestimmten, zum mindesten nicht regelmässig vorhandenen Bedingungen zuverlässige und übereinstimmende Ergebnisse liefert. So können gelegentlich selbst „falsche" Ergebnisse herauskommen. Das liegt daran, dass die Methode die zweifellos vorhandenen Verschiedenheiten des Komplementgehaltes, der Bindungsfähigkeit der Extrakte usw. nicht berücksichtigt. Ausser von Lange wird das wohl von allen Seiten anerkannt. Ebenso, dass eine Auswertung des Komplements nicht nur mit dem Ambozeptor, sondern auch mit den verschiedenen Extrakten (und Serum) nötig ist.

Dadurch aber, dass z. B. nach der beim Heere gültigen Vorschrift, der Originalmethode entsprechend, der wechselnde Komplementgehalt des Meerschweinchenserums nicht berücksichtigt wird, kommen wechselnde und irreführende Ergebnisse vor. Ich erinnere hier nur an die schon erwähnten Mitteilungen von Kaup, Bruck, Rosenthal usw. Dass hier Einflüsse des Krieges (Verwendung zu alter Meerschweinchen, deren Ernährung usw., Schädlichkeiten der Verschickung, zu langes Aufbewahren des Serums bis zur Untersuchung) mitspielen, halte ich für möglich. Jedenfalls ist es auch nach meinen Erfahrungen zweifellos, dass bei strengster Einhaltung der Originalvorschrift „falsche" Ergebnisse zustande kommen können bei schwachem Komplementgehalt des Meerschweinchenserums.

Alles das zeigt aber, dass die Originalvorschrift verbesserungsbedürftig ist. Denn die Untersuchung muss nicht nur unter guten äusseren Bedingungen (wie sie Lange verlangt) Zuverlässiges leisten, sondern stets, falls es sich nicht um hochgradig veränderte Seren handelt. Diese können selbstverständlich keine zuverlässigen Ergebnisse liefern. In der Erkenntnis dieser Einzelheiten haben uns die letzten Jahre zweifellos weiter gebracht. Ich verweise hier nur auf die Arbeiten von Kolle bzw. seinen Schülern, H. Sachs, Boas, Thomsen, Sormani, M. Stern, Lange und besonders von Kaup. Gewiss arbeiten wir auch jetzt noch im Versuch mit Unbekannten. Das Verhalten der einzelnen Reagentien und ihre Beziehungen sind aber jetzt wesentlich weniger dunkel als früher.

Die Behauptung Langes, dass wechselnde Ergebnisse beim Arbeiten nach der Originalvorschrift nur auf fehlerhaftes Arbeiten zurückzuführen seien, entbehrt der Begründung. Denn sonst müssten auch die meisten Untersuchungsstellen beim Heere fehlerhaft arbeiten (s. a. Bruck)! Und diese arbeiten doch mit staatlich geprüften Extrakten und Hämolysinen! Fehlerhaftes Arbeiten kann eine gewisse Bedeutung haben und hat sie sicher oft gehabt. Das soll glatt zugegeben werden. Mindestens ebenso wichtig ist aber die Berücksichtigung der Verschiedenheiten des Meerschweinchenserums im Gehalt an Komplement und dessen Ablenkbarkeit. Dass ausserdem der „Serologe" leicht geneigt ist, die zweifellos vorhandenen Verschiedenheiten und Umsetzungen im Krankenserum zu vernachlässigen — eine weitere Fehlerquelle (s. a. Bruck u. a.) — beweist die Arbeit von C. Lange. Die sehr verdienstliche Arbeit von Bruck [4]) hat eingehend auf die grosse Bedeutung der Umsetzungen im Krankenserum für den Ausfall der Wa. hingewiesen. Allerdings verlangt Lange (s. o.) die ausschliessliche Verwendung frischer Sera, für welche die genannte Fehlerquelle praktisch nicht in Betracht kommt. Und dass alle diese Dinge bei den von Freudenberg u. a. berichteten nicht übereinstimmenden Untersuchungen aus „zuverlässigen" Instituten stets berücksichtigt worden sind, möchte ich sehr bezweifeln, zumal ein Teil der fraglichen Untersuchungen aus Zeiten stammt, in denen man über diese Dinge eben noch nicht so genau unterrichtet war.

Wir können hiernach wohl sagen, dass die technische Zuverlässigkeit der Serodiagnose der Syphilis einen recht hohen Grad erreicht hat, dass dies auch für die Originalvorschrift unter günstigen Umstän-

---

[26]) Dafür spricht auch folgendes: Aus Protokoll II (Zur Frage der paradoxen Reaktion Seite 144/7) von M. Stern geht hervor, dass die Extrakte, welche im Vorversuch den stärksten Verbrauch an Komplement zeigen, nicht die stärkste Hemmung im Versuch bewirken. Trotz genauer Auswertung des Komplementes mit den im Versuch verwendeten Extrakten ist also die bei der Mischung mit Extrakt und Serum übrigbleibende Komplementmenge eine verschiedene (s. a. R. Müller). Selbst bei gleicher Bindung verschiedener Komplemente mit demselben Extrakt kann dasselbe Serum mit dem einen Komplement positiv, mit dem anderen negativ reagieren; die Extrakt-serummischung bindet also von dem einen Komplement mehr als von dem anderen (s. a. Graetz, Scheidemantel).

[27]) Auch Sonntag wertet im Vorversuch das Komplement mit den verschiedenen Extrakten und Serum aus, arbeitet aber im Versuch mit einem bestimmten (2—3fachen) Komplementüberschuss. Die Kaupsche Methode mit steigenden Komplementmengen erscheint demgegenüber exakter, auch gegenüber den Methoden von Sormani und O. Thomsen, die bei gleichbleibender Antigen- und Ambozeptormenge mit fallenden Komplementmengen im Vorversuch auswerten und für den Versuch selbst nur die einfach lösende Komplementmenge wählen. R. Müller und ebenso M. Stern lehnen die Komplementauswertung mit Extrakt und Normalserum ab wegen des ungleichmässigen Gehaltes der Normalseren an Reaginen. Allerdings denken sie dabei nur an die Verwendung der eben ausreichenden Komplementmenge im Versuch, nicht an das Arbeiten mit steigenden Mengen (Kaup).

den (Komplement!) gilt, dass diese Zuverlässigkeit zweifellos gesteigert werden kann bei genauer Berücksichtigung der im Komplement liegenden Verschiedenheiten (Bindungsfähigkeit und Stärke des Komplementes), dass aber auch durch die genaueste Berücksichtigung dieser Umstände von einander abweichende Ergebnisse nicht völlig verhütet werden können infolge der bei verschiedener Behandlung (längere Aufbewahrung usw.) eintretenden Umsetzungen im Krankenserum.

II. Klinisches.

Der Praktiker wird aber zunächst eine andere Frage stellen — denn die technische Zuverlässigkeit setzt er voraus —: Wie weit gibt der positive oder negative Ausfall der Reaktion einen Anhaltspunkt für das Vorliegen oder Fehlen von Syphilis? Weiter: Lässt sich der Ausfall der Reaktion auch in quantitativer Hinsicht verwerten?

Auf diese zweite Frage, die mir praktisch zwar sehr wenig zu bedeuten scheint, will ich zunächst kurz eingehen. Denn eine Reihe von Abänderungsvorschlägen beanspruchen, quantitative Methoden der WaR. zu sein.

So weit wir bisher wissen, können wir aus der Stärke des Ausfalls der gleichzeitig angestellten WaR. bei verschiedenen Syphilisfällen nichts über die Schwere der Erkrankung schliessen. Denn wir haben bisher kein Verfahren, das uns erlaubt, die zweifellos vorhandenen Verschiedenheiten in den einzelnen Krankenseren, die den Ausfall der WaR. beeinflussen, genau festzustellen (s. a. Bruck). So sehen wir gelegentlich bei älterer Syphilis ohne Erscheinungen oder bei Spätsyphilis mit vielleicht recht geringen nachweisbaren Veränderungen einen sehr stark positiven Ausfall der Reaktion, während bei ganz frischer Allgemeinsyphilis sich nur ein schwach positives oder gar negatives Ergebnis findet. Solche Befunde bilden natürlich nicht die Regel. Sie beweisen aber, dass wir bei der Beurteilung des Ausfalls der Reaktion auch noch andere Bedingungen in Betracht ziehen müssen [28]), die wir im einzelnen noch nicht genügend kennen. Die menschliche Blutflüssigkeit ist eben ein „ganz besonderer Saft" und nicht etwa nur eine Lösung (in physiologischer Kochsalzlösung) der Stoffe, die wir durch die WaR. nachweisen.

Nach den Untersuchungen von Sormani, Thomsen, M. Stern u. a., sowie nach den in gleicher Richtung sich bewegenden Arbeiten von Kaup scheint aber die Möglichkeit vorzuliegen, dass es gelingt, beim einzelnen Kranken eine fortlaufende Beeinflussung der Stärke des Ausfalls der WaR. im Verlauf der Behandlung nachzuweisen. Dazu gehört aber die genaue Auswertung des Komplementes im Vorversuch gegenüber Ambozeptor, Extrakt und Serum. Bei der Originalmethode ist das nicht möglich, wie das jederzeit an Kurven regelmässig untersuchter Fälle nachgewiesen werden kann.

Das ist aber nicht nur nicht wunderbar, sondern aus den oben angeführten Gründen selbstverständlich (verschiedene Bindungsfähigkeit der Extrakte, Komplementverschiedenheiten usw.). Ich bin auf diese Dinge etwas genauer eingegangen, weil ich den Eindruck habe, dass sie gerade von den Aerzten bei der Beurteilung der WaR. viel zu wenig berücksichtigt werden, bzw. dass der Praktiker geneigt ist, weniger den Wert der Reaktion als solcher zu überschätzen — der bleibt auch trotzdem unbestritten — als vielmehr den Wert des Ausfalles einer einmaligen Reaktion. Daran scheinen mir auch die Veröffentlichungen von Frendenberg, Heller usw. zu kranken. Der Praktiker ist ja gar nicht in der Lage, sich um serologische Einzelheiten zu kümmern, die aber für eine genaue Beurteilung des Ausfalls nicht ganz entbehrt werden können. So kann leicht einmal ein falscher Eindruck hervorgerufen werden. Allerdings darf man auch von biologischen Reaktionen nicht mehr verlangen, als sie leisten können.

Eine genauere Besprechung verlangt die erste Frage: Was kann die WaR. in zweifelhaften Fällen dem Praktiker leisten? Hierüber ist zwar schon so viel geschrieben worden, dass eigentlich jede Erörterung überflüssig erscheinen müsste. Die grosse Bedeutung positiver Befunde steht auch hier fest. Ich erinnere nur an die Frage der Untersuchung von Ammen bzw. ihrer Nährkinder, von Prostituierten, Heiratskandidaten usw. Dass aber der Arzt vielfach geneigt ist, von der Serodiagnose der Syphilis mehr zu verlangen, als sie leisten kann, scheint aus den Ausführungen von Freudenberg hervorzugehen. Freudenberg weist ganz richtig darauf hin, dass der Praktiker meist wissen wolle, ob die jetzige irgendwie unklare Erkrankung auf früherer Syphilis beruhe, und dass ihm hierbei nichts an zweifelhaften Ausfällen oder gar an sich widersprechenden Ergebnissen der Untersuchung desselben Serums durch verschiedene Institute liege. Er sagt:

„Es besteht aber die merkwürdige Tatsache, dass gerade die letzteren Fälle besonders häufig sowohl zweifelhafte Resultate des einzelnen Untersuchers wie Divergenzen der Resultate bei den verschiedenen Untersuchern ergeben, während das bei den Fällen akuter Lues seltener der Fall ist!" [29]). Heller drückt das mit den Worten aus, „dass die Unstimmigkeiten der serologischen Diagnose am häufigsten und stärksten in den Fällen hervortreten, in denen die Sicherung der Diagnose am meisten erwünscht wäre" [29]).

Aehnliches ist ja auch sonst von verschiedenen Seiten betont worden, das ist aber aus den oben angeführten Gründen nicht zu ändern. Denn wenn Verschiedenheiten im Ausfall der WaR. nicht unbedingt vermeidbar sind, dann müssen sie bei zweifelhaften Fällen am stärksten hervortreten. Gerade bei den Fällen, auf die sich Freudenberg mit seinem Urteil bezieht, handelt es sich um Spätsyphilis mit Einzelherden. Bei solchen Fällen ist nun von vornherein nach den vorliegenden Erfahrungen anzunehmen, dass wenig positive, viel negative und bei stärkerem Ausfall der Reaktion auch zweifelhafte Resultate gefunden werden. Das ist auch bei dermatologischem Material nicht anders.

Man darf nur für die Beurteilung dieser Frage nicht die Gesamtzahl aller Untersuchungen heranziehen, sondern muss die einzelnen Stadien berücksichtigen. Hierfür ist auch nicht etwa nur die Reaktion vor der spezifischen Behandlung, sondern vor allen Dingen auch der Ausfall der Reaktion in deren Verlauf von Bedeutung. Denn wir sehen in jedem Stadium der Syphilis eine anfänglich negative Reaktion unter der Behandlung vorübergehend (oder unter Umständen auch dauernd) positiv werden. Das gilt sowohl für die latente Syphilis wie für die Syphilis mit Erscheinungen. Bei negativem oder zweifelhaftem Ausfall der WaR. sollte also stets, wenn klinisch der Verdacht einer Syphilis naheliegt, unter spezifischer Behandlung die Reaktion mehrfach angestellt werden. Sowohl Hg und Jod wie ganz besonders Salvarsan können in solchen Fällen provozierend wirken. Diese Erfahrung wird von den Dermatologen schon längst verwertet. Ihre Berücksichtigung kann den Aerzten auch sonst empfohlen werden. Der negative Ausfall dieser Provokation erlaubt selbstverständlich nicht, Syphilis in jedem Falle auszuschliessen. Es würde aber zu weit führen, diese Frage hier zu erörtern.

Es ist der Originalvorschrift weiter der Vorwurf gemacht worden, dass sie zu wenig positive Befunde gebe. Dieser Vorwurf gründet sich in erster Linie auf den eben erwähnten Umstand, dass dem Praktiker in klinisch zweifelhaften Fällen ein negatives oder zweifelhaftes Ergebnis berichtet wird, während er ein positives erwartet hat.

Nehmen wir nun eine grössere Reihe sicherer Syphilisfälle, so sehen wir folgendes: Bei frischen Primäraffekten, etwa bis 4 Wochen nach der Ansteckung, ist der Ausfall der WaR. durchweg (80—90 Proz.) ein negativer und bleibt es auch bei regelmässiger Untersuchung in etwa 55—60 Proz. während der Behandlung. Ich sehe hier vollkommen davon ab, dass bei Primäraffekten der Wert der WaR. hinter dem der Spirochätenuntersuchung weit zurücksteht. Die Zahl der Fälle mit dauernd negativem Ausfall der WaR. nimmt bei älteren Primäraffekten mit dem Alter nach der Ansteckung fortdauernd ab, um bei den ersten allgemeinen Syphilisausbrüchen vollkommen zu fehlen. Bei derartigen Untersuchungen für alle Primäraffekte vor der Zeit kurz nach der Ansteckung bis vor dem Ausbruch der Allgemeinerscheinungen ergibt sich, dass etwa 30 Proz. dauernd negativ reagieren, während etwa weitere 20 Proz. nach anfänglich negativer Reaktion für kürzere oder längere Zeit eine positive WaR. zeigen. Bei ersten Exanthemen habe ich eine anfängliche negative Reaktion nur in etwa 1 Proz. der Fälle gesehen.

Bei den Rückfällen nimmt die Zahl der dauernd negativen Reaktionen mit der Zeit seit der Ansteckung und im umgekehrten Verhältnis zur Ausdehnung des Rückfalls zu. Die Zahlen sind aber im ganzen geringer und erreichen selbst bei sehr wenig ausgedehnten späteren Rückfällen des Frühstadiums kaum 20 Proz., steigen aber für die sogen. „Monorezidive" auf 80—100 Proz.

Für Syphilis ohne Erscheinungen betragen diese Zahlen je nach der voraufgegangenen Behandlung, der seitdem verflossenen Zeit und der Zeit seit der Ansteckung etwa 50 Proz. (40 bis 60 Proz.).

Für die Spätsyphilis mit Erscheinungen, die Tabes und noch bedeutend mehr für die Paralyse und für die kongenitale Syphilis fallen diese Zahlen wieder. Bei kongenitaler Syphilis mit Erscheinungen und bei Paralyse ist ein dauernd negativer Ausfall der WaR. mindestens recht selten. Umschriebene Spätsyphilis der Haut usw. zeigt nicht selten (30—40 Proz.) negative Reaktion; bei ausgedehnten Herden und bei Syphilis innerer Organe (z. B. der Leber, des Herzens) fällt die WaR. kaum in 10 Proz. der Fälle negativ aus. Ein negativer Befund der WaR. bei isolierter (gummöser) Knochensyphilis spricht also nicht gegen Syphilis, eine negative WaR. bei Verdacht auf Lebersyphilis sehr erheblich gegen Beziehungen zur Syphilis. Wir können somit zusammenfassend sagen: Je geringer die nachweisbare Allgemeindurchseuchung des Körpers, je geringer die Zahl der Krankheitsherde und je weniger ausgedehnt der einzelne Krankheitsherd ist, zumal wenn er das einzige nachweisbare Zeichen der Erkrankung ist, um so eher können wir einen negativen Ausfall der WaR. trotz vorhandener Syphilis erwarten. Diese

[28]) Ich erinnere hier auch an den zuweilen negativen Ausfall der WaR. bei ausgesprochener maligner Syphilis!

[29]) Im Original gesperrt!

Möglichkeit wird noch erhöht, wenn vor nicht zu langer Zeit eine kräftige Behandlung durchgeführt worden ist.

Der Praktiker darf also, wenn ihm in derartigen Fällen ein negativer Befund berichtet worden ist, auch bei wiederholter Untersuchung nach Provokation oder im Verlaufe einer Behandlung, daraus nicht schliessen, dass die Methode versage. Er darf ebensowenig den Schluss ziehen, dass der negative Ausfall in derartigen Fällen Syphilis ausschliesse, ausser wenn etwa die Provokation (mit Salvarsan) nach einer Behandlungspause von wenigstens einem Jahre vorgenommen worden und ein Jahr später mit dem gleichen Ergebnis wiederholt worden ist. Das ist ja so selbstverständlich, dass sich weitere Hinweise erübrigen.

Nur das möchte ich erwähnen, dass einzelne, umschriebene spirochätenreiche Rückfälle nicht selten mit negativer WaR. einhergehen, insbesondere, wenn sie kürzere Zeit (aber auch 3—4 Monate) nach einer energischen Behandlung auftreten. Solche Rückfälle, z. B. von primäraffektähnlichem Aussehen, sind deshalb schon öfter für neue Ansteckungen gehalten worden! Bei sicherer Syphilis des Nervensystems nach misslungener Abortivbehandlung, den sog. Neurorezidiven, ist der negative Ausfall der WaR. im Blut das Gewöhnliche. Hier aber fällt in der Regel die WaR. (wie die sonstigen Reaktionen in der Rückenmarksflüssigkeit) positiv aus. Das gilt auch für so manche Fälle von Syphilis des Frühstadiums ohne Erscheinungen: dauernd negativer Ausfall der WaR. im Blut (etwa im Verlaufe eines oder mehrerer Monate) beweist also keine Heilung. Ohne äusserlich nachweisbare Erscheinungen (selten) kann dabei neben sonstigen Zeichen einer syphilitischen Erkrankung des Zentralnervensystems eine positive WaR. in der Lumbalflüssigkeit vorhanden sein!

Es ist ja durchaus verständlich, dass der Praktiker auch in solchen Fällen und noch mehr in zweifelhaften, in denen er an Syphilis denkt, eine Bestätigung seines Verdachtes durch die WaR. haben möchte. Auf diesen Wunsch sind ja die verschiedenen Verfahren zur Verfeinerung bzw. zur Verschärfung der WaR. zurückzuführen.

Wassermann hat nun bekanntlich, um die Möglichkeit des Irrtums durch unspezifische Hemmungen auszuschliessen, seine Methode so eingestellt, dass positive Reaktionen nur zustande kommen bei Syphilis und bei einigen Protozoenerkrankungen. Es erscheint dadurch selbstverständlich die Reaktion mancher Syphilisfälle mit geringem Gehalt an Syphilisreaginen als negativ, weil sie in die Breite fällt, in der auch Komplementbindungen bei Scharlach, Tuberkulose usw. vorkommen.

Die Verschärfung der Reaktion bringt also auch stets die Gefahr mit sich, dass unspezifische Komplementbindungen in dieser Breite als positive WaR. angesehen werden. Wassermann hält, nach meiner Ansicht mit Recht, diese Gefahr für grösser als die, dass einige Syphilisfälle der serodiagnostischen Feststellung entgehen[30]). Durch falsche Ergebnisse verschärfter Methoden ist jedenfalls schon viel Unheil angerichtet worden.

Ich halte es nun für möglich, dass die Kaupsche Methode mehr leistet als die sonstigen Verfeinerungen, weil die Verfeinerung nicht in der Abschwächung eines der Reagentien besteht — von dem wichtigen neuen Verfahren der Extraktauswertung sehe ich hier ab —, sondern mit steigenden Komplementmengen gearbeitet wird. Dadurch lassen sich wohl Störungen, die durch nicht richtig erkannte Eigenhemmung der Seren zustande kommen und Täuschungen durch „positive" Scharlach- usw. Seren — auch hier spielt wohl die Eigenhemmung eine Rolle — vermeiden. Da also hier die wechselnde Beeinflussung des Ausfalls der Reaktion durch den schwankenden Komplementgehalt des Meerschweinchenserums wegfällt, so werden zweifellos mehr positive Ergebnisse erzielt, als bei der Originalmethode. Denn diese liefert eben gelegentlich zu viel negative Ausfälle. Abgesehen davon wird aber die Steigerung wohl nur in einer Vermehrung der zweifelhaften sog. „schwach positiven" Reaktion bestehen.

Ob uns also die Kaupsche Methode in einer Hinsicht, die dem Praktiker besonders wichtig ist, weiter bringt, halte ich für zweifelhaft. Ich halte diese Frage: Wie weit sagt der Ausfall der WaR. etwas über die Notwendigkeit einer spezifischen Behandlung aus? zwar nicht für überragend wichtig, glaube aber, dass ich hier kurz darauf eingehen muss.

Selbstverständlich kann auch hier der Ausfall der Reaktion nicht das einzige Moment sein, das über die Notwendigkeit einer Behandlung überhaupt, die Notwendigkeit ihrer weiteren Fortführung usw. entscheidet. Dafür ist stets der bisherige Verlauf der Erkrankung, Art und Zeit der früheren Behandlung, der körperliche Zustand des Kranken usw. zu berücksichtigen.

Der positive Ausfall der WaR. ist im frühen Stadium der Erkrankung stets ein Anlass zur Behandlung. Die Behandlung soll möglichst stets erst beendet werden, wenn die WaR. bereits einige Wochen negativ ist. Bei alter, reichlich behandelter Syphilis ohne Erscheinungen wird man nur wegen des positiven Ausfalls der WaR. durchaus nicht immer die Behandlung beginnen, wenn auch die positive WaR. stets als Zeichen noch fortbestehender Erkrankung anzusehen ist.

[30]) R. Müller wendet sich aus den gleichen Gründen gegen die Kaupsche Methode.

Viel wichtiger ist folgender Grundsatz, den der Praktiker stets beachten sollte, der aber leider viel zu wenig berücksichtigt wird: Der negative Ausfall der WaR. kann niemals ein Grund sein, auf eine sonst für nötig gehaltene spezifische Behandlung zu verzichten. Dieser Umstand kommt ja für die Frühsyphilis weniger in Frage, da hier (Primäraffekte, sekundäre Rückfälle) der Nachweis der Syphilisspirochäten leicht die Notwendigkeit erweist. Aber auch bei Frühsyphilis ohne Erscheinungen ist die Behandlung nicht vom Ausfall der WaR. abhängig zu machen, sondern es ist nach den üblichen Grundsätzen zu behandeln, wenn nach bisherigem Verlauf und früherer Behandlung überhaupt mit der Möglichkeit eines Rückfalls zu rechnen ist, auch bei negativer WaR.

Dieser Grundsatz gilt auch für klinisch zweifelhafte oder verdächtige Fälle. Fällt hier die WaR. negativ aus, so ist es stets besser, bei klinisch begründetem Syphilisverdacht eine vorsichtige spezifische Behandlung durchzuführen, die den Kranken jedenfalls nicht schädigen, wohl aber sehr häufig die Aufklärung über das Leiden bringen dürfte, die wir vergeblich von der WaR. erwartet haben.

Halten wir uns so an die Grenzen, die der Serodiagnose der Syphilis gesteckt sind, so werden wir, zuverlässige Untersuchung vorausgesetzt, kaum über „Unzuverlässigkeit" der WaR. zu klagen haben. Gewiss ist ein einzelnes „fehlerhaftes" Ergebnis nicht unbedingt ausgeschlossen. Wir müssen nur die möglichen Fehlerquellen kennen. Und die haben wir in den letzten Jahren in weitgehendem Masse kennen gelernt.

Der Wert der WaR. wird dadurch nicht beeinträchtigt, hier wie auch sonst muss die Wissenschaft fortschreiten. Stillstand ist Rückschritt. Und wir arbeiten heute jedenfalls mit einer ganz anderen Sicherheit als in der ersten Zeit der Reaktion. Wenn uns auch das Wesen der WaR. noch wenig erschlossen ist, so haben wir doch mit der Erkenntnis der Fehlerquellen auch gelernt, sie zu vermeiden.

Nun ist verschiedentlich, zuerst wohl von Graetz, betont worden, dass es nötig sei, für die ganze Versuchsanordnung eine einheitliche Grundlage zu schaffen. Derartige Bestrebungen sind auch jetzt wieder im Gange. Sie haben gewiss insofern Berechtigung, als bei einer so komplizierten Technik im Interesse der Sache Mindestforderungen an die Ausführung der Reaktion gestellt werden müssen, die am besten grossen, genauestes Arbeiten verbürgenden Instituten vorbehalten bleibt. Denn die Technik der WaR. ist seit ihrer Entdeckung jedenfalls nicht einfacher, sondern sehr viel umständlicher geworden. Das geht schon daraus hervor, dass fast jedes Laboratorium besondere Eigenheiten und Abweichungen, weitere Kontrollen usw. für nötig hält. Das ist auch bis zu einem gewissen Grade berechtigt, denn alle derartigen Aenderungen haben ja nur den Zweck, die Sicherheit der Reaktion und die zuverlässigen positiven Ergebnisse bei Syphilis zu erhöhen. Und die Steigerung der Sicherheit kommt durchaus unseren Kranken zugute.

Zusammenfassung.

1. Die von verschiedenen Seiten gegen die Zuverlässigkeit der Serodiagnose der Syphilis, insbesondere gegen die WaR. erhobenen Vorwürfe sind nur z. T. begründet.

2. Die WaR. hat bei Einhaltung der Vorschriften Wassermanns einen hohen Grad der Zuverlässigkeit, der berechtigten klinischen Ansprüchen in der Regel durchaus genügt.

3. Die Voraussetzung hierfür ist aber die Annahme Wassermanns, dass der Gehalt des frischen Meerschweinchenserums an Komplement stets der gleiche sei und dass Unterschiede im Komplementverbrauch durch verschiedene Extrakte bzw. durch den gleichen Extrakt bei verschiedenen Komplementen nicht vorkommen.

4. Diese Voraussetzung ist nicht begründet. Komplementverschiedenheiten können deshalb (ebenso Extrakt- und Serumverschiedenheiten) gelegentlich irreführende und selbst „falsche" Ergebnisse bedingen. Deshalb ist eine Auswertung der im Versuch verwendeten Reagentien gegeneinander notwendig, und zwar des Komplements, nicht nur mit dem hämolytischen Ambozeptor sondern auch mit Extrakt und Serum.

5. Von den Methoden mit Komplementauswertung scheint die von Kaup angegebene am meisten den Ansprüchen zu genügen, da sie nicht mit einer Mindestmenge, sondern mit steigenden Mengen von Komplement arbeiten. Störungen durch unspezifische Hemmungen werden so nach Möglichkeit vermieden, trotz höherer Zahl an positiven Befunden.

6. Der gegen die Wassermannsche Methode von einzelnen Aerzten erhobene Vorwurf, dass sie zu wenig positive Befunde liefere, ist also insofern berechtigt, als die Wassermannsche Technik nach fast allgemeinem Urteil der Verbesserung bedarf (s. 4), sollen schwankende und gelegentlich auch „falsche" Ergebnisse vermieden werden. Derartige Verbesserungen sind aber an den meisten Untersuchungsstellen schon längst im Gebrauch.

7. Die Zahl der negativen bzw. zweifelhaften Befunde bei zweifelhaften klinischen Fällen wird immer eine unverhältnismässig hohe bleiben. Das liegt in der Art dieser Erkrankungen und ist durch die Methodik nicht wesentlich zu ändern. Man darf von einer bio-

logischen Methode auch nicht mehr verlangen, als sie leisten kann. Ein „schwach positiver" (zweifelhafter) Befund bedeutet eben noch nicht Syphilis. Eine grössere „Verschärfung" der Methode bedingt also einen geringeren Grad der Zuverlässigkeit. Der Praktiker darf nicht vergessen, dass die WaR. nur eines unserer diagnostischen Mittel darstellt und dass sie dementsprechend nur im Verein mit unseren sonstigen diagnostischen Feststellungen verwendet werden kann und darf.

Bücheranzeigen und Referate.

H. Sebbaum: Anschauungstafeln zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Leipzig, bei Johann Ambrosius Barth, 1918.

Die Tafeln, von denen die sechs ersten vorliegen, sind im Auftrag der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten herausgegeben. Sie sollen bei aufklärenden Vorträgen als Anschauungsmaterial dienen. Da sie für Laien bestimmt sind, ist die Ausführung als durchaus zureichend zu bezeichnen; die klinischen Bilder sind recht naturwahr, wenn auch mehr für die Betrachtung aus der Ferne geeignet. Um diese zu ermöglichen, um die Tafeln in grossen Versammlungen vorteilhaft benützen zu können, sind sie weit über lebensgross ausgeführt.

Dargestellt sind: 1. Gonokokken in Eiter und Spirochäten im Blut; 2. ein Kind mit Augenblennorrhöe; 3. ein Primäraffekt der Oberlippe; 4. ein makulöses Syphilid; 5. Gummen am Unterschenkel; 6. Statistik.

Letztere zeigt die Verbreitung von Syphilis und Tripper in Hamburg nach Alter und Geschlecht geordnet, die Zahlen sind erschreckend.

Die Tafeln werden sich als Hilfsmittel für Vorträge gewiss gut bewähren, für Redner, welche in dem Thema der Geschlechtskrankheitenbekämpfung keine grosse Vertrautheit besitzen, ist auch ohne Zweifel der Text des Begleitheftes eine willkommene Unterstützung.

Zumbusch.

Prof. **J. v. Kries: Ueber Entstehung und Ordnung der menschlichen Bewegungen.** (Rede, gehalten 26. I. 18 bei der von der Universität Freiburg veranstalteten Kaiser-Geburtstagsfeier.) Freiburg, Speyer & Kärner, 1918. Preis 1.50 M.

Verfasser gibt in diesem Vortrag eine Uebersicht über die Wirkung der bei Bewegung in Kraft tretenden Organe. Ganz besonders beschäftigt er sich mit der Tätigkeit des Zentralnervensystems, von dem ja schliesslich alles abhängt.

Im Zentralnervensystem werden nicht nur durch den Willen die Antriebe zur Bewegung gebildet, sondern es wird dort auch durch einen komplizierten Mechanismus von Reflexen und Sinnesempfindungen dafür gesorgt, dass die gewollte Bewegung richtig ausgeführt wird, dass die Bewegung sich den äusseren Verhältnissen anpasst. Es besteht eine dauernde sensible Kontrolle unserer Bewegungen, und die Nachrichten, die das Zentralnervensystem durch diese erhält, werden zur Korrektur verwendet.

Verfasser berührt dann weiter die Frage der Synergien von Muskeln und die der antagonistischen Innervation. Schliesslich beschäftigt er sich mit der Frage, inwieweit wir imstande sind, solche synergische Innervationen zu erlernen oder umzulernen. Es ergibt die Erfahrung, dass wir in weitem Masse imstande sind, diese Synergien umzulernen.

Da diese Ergebnisse im Rahmen einer patriotischen Rede dargelegt werden, ergibt sich für den Verfasser die Gelegenheit, auf den eigentümlichen Parallelismus des Staatslebens und des individuellen Lebens eines Organismus hinzuweisen. Hoffmann-Würzburg.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1918. Nr. 4 bis 12.

Egon Weiser-Prag: **Klinische Beobachtungen über Vorhofflattern und Vorhofflimmern.**

Ueber die Zusammenhänge zwischen Vorhofflattern und -flimmern besteht noch keine einheitliche Auffassung. Bezüglich des Flimmerns scheint es, dass es sich sowohl um eine hochfrequente, monotope Reizbildung handeln kann, wie um eine Polytopie der Reizbildung. Zu diesen Fragen bringt Verf. aus 5 von ihm beobachteten und hinsichtlich der elektrokardiographischen Ergebnisse sehr genau analysierten Fällen (1 Fall von paroxysmaler Tachykardie, 2 Fälle von dekompensierter Mitralinsuffizienz und Stenose, 1 Fall von Drei-Klappen-Vitium, 1 Fall von schwerer Arteriosklerose) Beiträge. Aus den Schlussfolgerungen: An der Erzeugung von Vorhofflimmern nehmen anscheinend zumindest 2 hochfrequente Reizbildner teil (Fall 1). Es kann vorkommen, dass die in der Stärke wechselnde Vorhoftätigkeit nur im Phlebogramm, nicht im Elektrokardiogramm zum Ausdruck kommt. Wegen der Analyse der Elektrokardiogramme müssen wir auf das Original verweisen.

Erna Janzen-Tübingen: **Ueber Morbus coeruleus.** (Fortsetzung folgt.)

Nr. 7—12.

Erna Janzen-Tübingen: **Ueber Morbus coeruleus.**

Nach einer kurzen Darstellung des Krankheitsbildes berichtet die Verf. über 2 an der Tübinger Klinik zur Beobachtung gelangte Fälle der Krankheit. Das Verhalten der Kapillaren wurde nach der an der Tübinger Klinik ausgearbeiteten Methode erforscht, es ergab deutliche Abweichungen vom gewöhnlichen Bilde.

D. Gerhardt-Würzburg: **Ueber Ikterus bei Herzkranken.**

In der grossen Mehrzahl von zyanotischem Ikterus ist der Grad desselben ein leichter, selten steigert er sich zu völligem Gallenabschluss. In 3 Fällen konnte sich G. von der Natur der Störung durch Sektion überzeugen: die grossen Gallenwege waren frei, nirgends zeigten sich Zeichen eines Abflusshindernisses. Es fanden sich krankhafte Veränderungen (Cholangitis) der feinen, intraazinösen Gallenwege mit ausgesprochener Neigung zur Gerinnselbildung des Inhaltes. Schliesslich weist G. auf eine gewisse Analogie im Verhalten dieses Ikterus mit jenem bei Zirrhose hin.

Josef Garnmann-Breslau: **Die Behandlung akuter Kreislaufschwäche mit Digaleninjektionen.**

Mitteilung von günstigen Erfahrungen der intravenös bei 15 Fällen vorgenommenen Injektionen (meist 1 ccm).

Theodor Wilhelm: **Beitrag zur Frage der akzidentellen Geräusche des Herzens.**

In der Periode vor dem Kriege war man sich einig geworden über die Diagnostik der akzidentellen Geräusche hinsichtlich Lokalisation, Inkonstanz, zeitliches Auftreten, scharfes Umschriebensein, Fehlen einer herzpathologischen Anamnese, dagegen gingen die Ansichten über das Zustandekommen dieser Geräusche ganz auseinander. Die Erfahrungen des Krieges haben der ganzen Frage eine erweiterte Bedeutung verliehen. Den eigenen Untersuchungen des Verf. sind zugrundegelegt 355 gesunde Frontsoldaten, davon wurden 48 Mann mit akzidentellen Geräuschen herausgefunden und diese eingehend untersucht. Aus den Ergebnissen der tabellarisch niedergelegten Untersuchungen ist anzuführen: Das akzidentelle Geräusch wurde bei 13 Proz. der Fälle gefunden, und zwar meist im 2. linken Interkostalraum, seltener an der Spitze. An andern Auskultationsstellen sind sie selten. Ihre Entstehung ist an die Systole gebunden, sie erscheine neben dem Herzton und sind lokal sehr begrenzt, dabei stark von der Atmung abhängig. Die Ursache ist eine wechselnde, namentlich kamen in Betracht: Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes, vesikuläre Luftverschiebungen, bestimmte Thoraxform.

R. Ohm-Berlin: **Ein Fall von Herzblock.**

Beobachtung an einem 29jährigen Wäschereigehilfen. Die Therapie blieb ohne Erfolg. Grassmann-München.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 109, Heft 3, 1918.

v. Haberer: **Ulcus duodeni und postoperatives peptisches Jejunalgeschwür.**

Für die unsichere Diagnostik des Ulcus duodeni bietet die Röntgenuntersuchung bisher die geringsten Vorteile. Am ehesten sind Periodizität und okkulte Blutung zu verwerten. Auf 299 Operationen wegen Ulc. ventriculi kamen 129 wegen Ulcus duodeni (1 : 2, 4). Die Behandlung des Ulcus duodeni soll eine chirurgische mit interner Nachbehandlung sein. Die Resektion ist dann am Platze, wenn das Geschwür sicher dem oberen horizontalen Schenkel des Duodenums angehört, einwandfreie anatomische Orientierung insbesondere über Lage von Ductus choledochus und pancreaticus möglich ist und der Allgemeinzustand den grösseren und darum gefährlicheren Eingriff gestattet. Speziell soll sie vorgenommen werden bei Verdacht auf maligne Degeneration und bei drohender, bzw. gedeckter Perforation. Penetration in den Pankreaskopf und Blutung sind keine Gegenanzeigen. Ist die Resektion nicht ausführbar, so gibt die Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg die besten Resultate, wenn auch bei ihr am häufigsten Ulcera peptica jejuni zur Beobachtung kamen. Nur bei Pylorusstenose kann die Gastroenterostomie an die Stelle der Pylorusausschaltung treten. Das Ulcus pepticum jejuni, das stets bei Gastroenterostomie mit kürzester Schlinge gefunden wurde, hatte seinen Sitz immer unter dem Gastroenterostomiering, meist an der dem Mesenterialansatz benachbarten Schleimhautpartie. Seine Behandlung hat nur bei ausgiebiger Resektion der betroffenen Darmpartien Erfolg.

Horwitz-Berlin: **Die Dauerresultate nach Gastroenterostomie bei Ulcus duodeni und der Wert der Pylorusausschaltung auf Grund der in den Jahren 1907—1913 beobachteten Fälle.**

Periodizität und lange Dauer des Leidens in der Anamnese, Blutnachweis im Stuhl bei fehlendem Blut im Magen, starke Abmagerung und der Röntgenbefund ermöglichen die Diagnose. Die Häufigkeit des Ulcus duodeni hat zugenommen, so dass sich 1913 Ulc. duodeni und Ulc. ventriculi die Wage hielten. Die beste Operation ist die Gastroenterostomia retrocol. post. verticalis mit Pylorusausschaltung. Für letztere bevorzugt Bier die Umschnürung mit einem Faszienstreifen oder die Durchquetschung mit dem Doyenschen Ecraseur mit Abschnürung durch einen Katgutfaden, obgleich mittels dieser Verfahren ein vollständiger dauernder Verschluss nicht erreicht wird. Das v. Eiselsbergsche Verfahren, das diesen Erfolg allein verbürgt, ist aber zu kompliziert. Verf. verlangt auf Grund seiner Erfahrungen den künstlichen Pylorusverschluss auch bei Fällen von klinischer Py-

lorusstenose. An die chirurgiche Behandlung soll sich durch einige Wochen eine diätetische anschliessen.

Ufer: **Ueber Meniskusverletzungen im Kniegelenk und eine neue Schnittführung zur Kniegelenkseröffnung.**

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Rothschild-Berlin: **Kongenitale Blasendivertikel.**

An kongenitale Blasendivertikel muss gedacht werden bei sonst nicht zu begründender plötzlicher Retentio urinae oder Ischuria paradoxa, besonders bei Männern zwischen 18 und 45 Jahren, sowie bei unaufgeklärter hartnäckiger Zystitis. Bei der Röntgendiagnose wendet man zweckmässig Kollargolfüllung oder Einführung von imprägnierten Ureterkathetern in die Divertikelöffnung an.

Sievers-Leipzig.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 112. Band. 2. Heft. (5. kriegschir Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

Walter Lehmann berichtet aus der Göttinger Klinik über **Erfolge und Erfahrungen bei 115 Nervenoperationen.**

L. bespricht an der Hand seiner Erfahrungen die Indikation und Technik der Nervenoperationen, er hat die Einbettung der Nerven in Muskel oder Fettgewebe aufgegeben und verwendete in der letzten Zeit Kalbsarterien zur Einbettung, er führt sein Material in Tabellen an, bei der Neurolysis konstatiert er in 65 Proz. Besserung bzw. Heilung, bei der Naht in 36 Proz., bei den plastischen Methoden verzeichnet er nur 1 mal geringe Besserung; er führt der Reihe nach in 11 Gruppen die Krankengeschichten seiner Fälle an, u. a. 3 Neurolysen, 11 Resektionen und Nähte des Ischiadikus.

L. Richter gibt aus dem Paulinenstift in Wiesbaden eine Arbeit **über die Behandlung von Kniegelenkschussverletzungen (ein Beitrag zur Kasuistik dieser Frage).** Dieselben stellen bei ihrer Häufigkeit, wegen der Ausdehnung des Kniegelenkes mit seinen Buchten und Taschen und der schwierigen Beurteilung, ob die Kapsel- bzw. Gelenkhöhle betroffen, der Knochen mitverletzt ist etc., eine besonders wichtige Gruppe der Kriegsverletzungen dar. R. sieht ein Grunderfordernis für sämtliche Gelenksteckschüsse, besonders des Knies, darin, dass sie nur nach vorheriger Röntgenkontrolle angegriffen werden dürfen und betont sorgfältiges Vorgehen bei Eröffnung parartikulärer Abszesse und zur Entfernung in Gelenknähe sitzender Fremdkörper, um sekundäre Eröffnung des Gelenks und Vereiterung desselben zu vermeiden. Zur Röntgenlokalisation leistete ihm stereoskopische Aufnahme mittels eines von Feldröntgenmechaniker Ingenieur Vogt hergestellten einfachen Spiegelstereoskops gute Dienste. Bei starker Knochenzertrümmerung (T-Brüchen der Kondylen) ist abwartende Haltung oder ein zu wenig radikaler Eingriff nicht ratsam, wenigstens bei Granatsplitterverletzung. Phlegmonöse Prozesse sind meist die Folgen der dabei eintretenden Infektion und frühzeitige Resektion angezeigt, wenn man schlimmen Komplikationen (Gasphlegmone) vorbeugen will. R. bespricht die verschiedenen Gruppen, in denen konservatives Verfahren sich empfiehlt; die Mehrzahl seiner Fälle hat R. im Sinne der Arthrotomie behandelt; er plädiert für sie in jedem Fall von Einzelsteckschuss im Knie mit seinen Nebenhöhlen (ganz besonders bei Granat- und Minensplitterverletzung). R. geht auf die Technik ein, benützt bei Fremdkörperentfernung aus der Gelenkhöhle meist einen lateralen Bogenschnitt (ähnlich dem Kocherschen Resektionsschnitt). Der Kanal des Geschosses soll tunlichst gespalten werden; er verwendet als Spülflüssigkeit 3 proz. Karbollösung mit nachfolgender Phenolkampferinjektion. Ganz besonders sorgfältige Auswahl der Fälle ist für die Primärnaht der Kapsel angezeigt; alle Fälle, die schon Zeichen der Infektion bieten, scheiden aus. Bei sorgfältiger Fixation im Beckengipsverband behandelt R. die Wunde selbst offen, bei nicht resezierten Fällen genügt die Nachbehandlung auf Volkmannscher Schiene. 28 Krankengeschichten werden kurz mitgeteilt.

K. Propping gib eine Arbeit **über die Behandlung der Bauchschüsse bei der Sanitätskompagnie** und referiert über 27 Fälle (darunter nur 3 durch Infanteriegeschoss, 2 durch Schrapnellkugeln, d. h. meist Artilleriegeschosse); er ist auch der Ansicht, dass bei prinzipieller Laparotomie mit 40—50 Proz. Heilungen der operierten Fälle zu rechnen ist; er hatte 42 Proz. Heilungen seiner Fälle, bei denen in mehreren auch andere schwere Verletzungen mit vorlagen. Bei einem Zeitintervall von 3—4 Stunden ist die Mortalität am geringsten, doch will sich Pr. nicht an die Regel halten, nur innerhalb der ersten 12 Stunden zu operieren, da auch nach längerem Intervall noch Erfolge zu verzeichnen sind. Auch für ein Abwarten des Schocks ist er im allgemeinen nicht, da dieser sehr oft durch beginnende Peritonitis veranlasst ist. Unter dem relativ kleinen Material fanden sich 2 Bauchwandschüsse, die zu intraperitonealer Darmruptur geführt hatten. In dem einen derselben hatte die Spannung des Leibes zur Laparotomie nach Revision der Wunde Anlass gegeben; primäre Revision der Wunde ist überhaupt bei Bauchwandschüssen angezeigt. Pr. bestätigt die Ansicht von Enderlen und Sauerbruch, dass ein operierter, gut versorgter Bauchschuss auf einem rasch notwendig werdenden Transport weniger gefährdet ist, als ein nicht operierter und dass die Transportfrage nicht als Kontraindikation der Laparotomie im Felde angesehen werden kann. Kann der Verletzte in kurzer Zeit auf gutem Wege dem Feldlazarett zugeführt werden, so ist die Laparotomie diesem vorzubehalten; ist der Transportweg weit und schlecht und stehen vorne geeignete Räume zur Verfügung, kann die Laparotomie bei der Sanitätskompagnie indiziert sein.

Küster und E. Martin geben **Erfahrungen über chronischen Tetanus, serologische Diagnose, Klinik und Therapie** und kommen unter Mitteilung mehrerer Fälle zu dem Schluss, dass es einen chronischen Tetanus durch Tetanusbazillenherdbildung in der Umgebung von Fremdkörpern gibt der zu spezifischer Tetanusagglutininbildung führt und an dieser erkannt wird und der zur Heilung gebracht werden kann, wenn es gelingt, auf operativem Wege den Bazillenherd zu entfernen. — Renisch gibt einen Beitrag zum anaphylaktischen Schock nach Tetanusserumeinspritzungen. Schr.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 145. Bd. 1.—2. Heft.

H. F. Brunzel: **Ueber eine eigenartige Form des paralytischen Ileus nach Genuss roher Vegetabilien.** (Aus der chir. Abteilung des herzogl. Krankenhauses zu Braunschweig.)

Durch reichlichen Genuss roher Vegetabilien kann durch rapid einsetzende Gärungsvorgänge im Darmkanal das Bild eines Ileus mit oft ganz enormer Auftreibung des Leibes entstehen. Enthalten die Vegetabilien Phasine (Schmink- und Saubohnen nach Kobert), so kann es als Folge der Phasinwirkung noch zur Blutausscheidung im Darmkanal kommen. Bei unsicherer Diagnose Laparotomie. Analog der Tympanitis der Rinder wird die Bezeichnung „Trommel- oder Blähsucht" vorgeschlagen.

Arthur Wagner: **Beitrag zur Chirurgie der Gallenwege.** (Aus der chir. Abteilung des Allg. Krankenhauses in Lübeck [Leiter: Prof. Dr. Roth].)

I. Zweifacher Gallensteinileus. Tritt einige Tage nach der Operation eines Gallensteinileus, bei der ein fazettierter Stein entfernt wurde, wieder ein Ileus auf, so liegt die Diagnose der erneuten Einklemmung eines Steines nahe. Die Rosenbachsche Probe ist nicht beweisend für einen Darmverschluss.

II. Totalgangrän und Selbstamputation der Gallenblase. Totalgangrän einer steinhaltigen Gallenblase, die in einer Abszesshöhle schwamm. Literatur.

III. Cholangitis infolge infizierter idiopathischer Choledochuszyste; sie ist angeboren und kann durch Verschluss der Papille und Gallenstauung vergrössert werden. Die Operation der Wahl ist die Choledochoduodenostomie mit Naht oder Knopf.

IV. Gallensteine im Ductus hepaticus und seinen Aesten. Entfernung entweder mit dem Finger von aussen oder instrumentell, ev. nach Zerkleinerung oder Spülung. Bei Misserfolgen abwarten und später spülen. Des weiteren kommt in Frage die Hepaticotomia externa oder interna.

Kirschner: **Ein Verfahren, die Knochen und die Gelenke der Fusswurzel übersichtlich freizulegen.** (Aus der chir. Klinik der Universität Königsberg i. Pr.)

Durch einen von der Lisfrancschen Gelenklinie bis in das obere Sprunggelenk durch Weichteile und Knochen geführten Schnitt, der in der Mitte zwischen Fussrücken und Fussohle verläuft, wird der Fuss in einen grösseren plantaren und kleineren dorsalen Abschnitt zerlegt. Durch breites Auseinanderklappen bekommt man eine freie Uebersicht und ungehinderten Zugang zu allen Gebilden der Fusswurzel. Die Beschränkung der Gebrauchsfähigkeit so operierter Füsse ist gering.

Wiedhopf: **Die Leitungsanästhesie der unteren Extremität.** (Aus der chir. Abteilung des Res.-Laz. Ettlingen [Abteilungsarzt: Privatdozent Dr. Franke-Heidelberg].)

Die Anästhesie wurde ausgeführt nach den Erfahrungen von Keppler, die Einspritzung der 4 Nerven mit 2 proz. Novokain-Adrenalinlösung ist in 5—10 Minuten auszuführen, nach 20 weiteren Minuten besteht vollkommene Anästhesie mit motorischer Lähmung, die Anästhesie geht von der Haut bis auf die Knochen und von den Zehen bis zum Hüftgelenk. In 36 Fällen erlebte Verf. weder ein Versagen noch eine Schädigung des Patienten.

Karl Franke: **Ueber die Behandlung der Knochenfisteln nach Schussfrakturen.**

Erfahrungen an 318 Patienten. Bei frischen Fällen kommt man ev. ohne Aufmeisselung des jungen Kallus aus, in älteren Fällen gibt nur die Aufmeisselung gute Uebersicht, zumeist genügt die Entfernung des Sequester und Abflachung der entstehenden Knochenhöhle, grosse Höhlen müssen plastisch gefüllt werden, oberflächlichere mit gestielten Hautlappen, sonst mit gestielten Muskellappen. Bildung tieferer Hauttrichter ist zu vermeiden. Zumeist werden die Eingriffe in Leitungsanästhesie ausgeführt. Hartnäckige Knochenfisteln sollen in Sonderlazaretten gesammelt werden.

Walter Koennecke: **Zur Kasuistik der eingeklemmten Hernia obturatoria.** (Aus der chir. Universitätsklinik Göttingen [Direktor: Prof. Stich].)

Lösung der inkarzerierten Schlinge durch Einkerbung des Bruchrings unten innen, Darmresektion, Heilung.

H. Flörcken-Paderborn.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 30, 1918.

K. Propping-Frankfurt a. M.: **Neue Wege zur Behandlung der Empyemhöhlen.**

Die Methode des Verfassers unterscheidet sich dadurch von der

von Ritter, dass Verfasser noch eine Längsinzision der Pleura pulmon. hinzufügt, wodurch Verklebung beschleunigt und die Ausdehnung der Lunge erleichtert wird. Verfasser rät die Operation frühzeitig zu machen und 2—3 Rippen zu resezieren, damit die Tamponade des extrapleuralen Raumes lange genug fortgesetzt werden kann. Oft ist Vorbereitung der Patienten mit Herzmitteln notwendig.

Jos Kerckes-Pest: **Ueber einen Fall von subkutanem Totalabriss der Flexura duodenojejunalis.**

Verf. schildert einen Fall von totalem Abriss der Flexura duodenojejunalis; blinder Verschluss beider Stümpfe, Gastroenterostomia retrocol. post. mit Murphyknopf brachten Heilung. Galle und Darmsaft gelangten also durch den Magen in den Darm ohne jede Schädigung für den Organismus; aber es empfiehlt sich, da Fremdkörper leicht das blind verschlossene Duodenum perforieren, die Stumpfversorgung nicht mit Knopf, sondern mit Naht zu machen.

E. F. Schmid-Stuttgart: **Apparat zur Bildung einer Spitzgreifhand durch Ausnützung der Handgelenksbewegungen.**

An der Hand einer Abbildung beschreibt Verfasser einen Schienenapparat für Kriegsverletzte, welche eine im Handgelenk gut bewegliche, aber in sämtlichen Fingern aktiv unbewegliche Hand haben. E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 31.

W. Stoeckel-Kiel: **Nekrolog für Philipp Jung.**

E. Mitscherlich-Freiburg i. B.: **Einmalige Bestrahlung oder Serienbestrahlung bei Myomen und Metropathien?**

Kritik der Kirsteinschen Arbeit in Nr. 20 des Zbl. Verteidigung der Freiburger Methode einmaliger Bestrahlung, deren Resultate der letzten 3 Jahre ausgezeichnet sind.

E. Herz-Rzeszow (Galizien): **Zur klinischen Diagnose der Zervixplazenta.**

Kasuistischer Beitrag im Anschluss an Jaschkes Veröffentlichung über den gleichen Gegenstand in Nr. 46, 1917 des Zbl.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 31, 1918.

Alfred Goldscheider zum 60. Geburtstag.

F. Kraus-Berlin: **A. Goldscheider zum 60. Geburtstag.** Zeichnung von Lebenswerk und Stellung des Jubilars.

A. Bier: **Ueber die Behandlung der sog. „chirurgischen" Tuberkulose in eigenen Anstalten und Krankenhausabteilungen.**

B. geht zur Forderung über, dass die operativ-chirurgische Behandlung der Knochen-, Gelenk-, Drüsen- und Hauttuberkulose nicht mehr berechtigt ist und nicht mehr ausgeübt werden darf. Die Sonnenbehandlung ist allen andern Behandlungsarten weit überlegen. B. hat den Versuch im grossen unternommen, zu zeigen, dass die letztere Behandlungsmethode auch in der Ebene sich mit Erfolg durchführen lässt. Die Strahlenenergie der Sonne ist in der Ebene allerdings etwas geringer, dagegen ist die Behauptung von der besonderen Wirksamkeit der violetten und ultravioletten Strahlen sicher unrichtig. Verf. weist auf die sehr guten Ergebnisse der Sonnenlichtbehandlung in der Anstalt Hohenlychen bei Berlin hin.

H. Oppenheimer-Berlin: **Zur Kenntnis der Polyneuritis.**

Verf. erwähnt in Kürze einige seiner persönlichen Beobachtungen von Polyneuritisfällen, die ätiologisch interessant sind (Polyneuritis nach Erysipel des Schlundes, nach akuter Morphiumvergiftung, nach Verwundungen etc.) und bespricht kurz den Faktor der persönlichen Disposition. In allen Fällen bewährte sich allgemeine Diaphorese und örtliche Heissluftbehandlung. Später schliessen sich an diese mechanische und elektrische Heilverfahren.

G. Klemperer-Berlin: **Uebergänge zwischen Nervosität und Arteriosklerose.**

Innerhalb einer kurzen Erörterung über die Aetiologie der Arteriosklerose lenkt Kl. die Aufmerksamkeit auf Fälle, wo eine gewisse Verstärkung des Blutdrucks und namentlich die diagnostisch so wichtige Verstärkung des 2. Aortentons im Laufe längerer Zeit einer Rückbildung fähig sich erwiesen. Es sind das Fälle, wo, ähnlich wie in Fällen langdauernder Ueberanstrengung durch eine nervös-psychische Aetiologie sich die Anzeichen einer Arteriosklerose entwickelt haben, ein Zustand, der als ein „funktionelles Vorstadium" dieser Krankheit zu betrachten ist. Doch ist eine Rückbildung der Verstärkung des 2. Aortentons, des erhöhten Blutdruckes, die aus dieser Aetiologie heraus entstanden waren, kein allzu häufiges Vorkommnis. Die Rückbildung bei Fällen, in denen es sich um die Folge von Ueberanstrengungen gehandelt hat, sind häufiger. Bezüglich der Therapie hat Verf. Gutes von langem Gebrauch kleiner Arsendosen gesehen.

L. Kuttner-Berlin: **Ueber Arsenintoxikationen.**

K. berichtet über eine grössere Untersuchungsreihe, deren chemischer Teil von dem inzwischen verstorbenen Loeb ausgeführt ist, behufs Feststellung von Arsenintoxikationen in sonst nicht aufzuklärenden Krankheitszuständen. Es ergab sich, dass Arsen in der Tat relativ häufig eine Rolle spielt, indem gewisse Gebrauchsgegenstände oder Medikamente mehr oder minder Arsen enthalten, besonders aber ein grösserer Gehalt der Zimmertapeten an Arsen vorliegt. Die Untersuchung des Harns nach einer von Loeb angegebenen Methode erwies sich dabei besonders brauchbar. Es ist wichtig, zu entscheiden, ob der gesetzlich gestattete Arsengehalt in Tapeten und gewissen Gebrauchsgegenständen nicht zu hoch gegriffen ist.

R. Ehrmann-Neukölln: **Zur Entstehung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.**

Nach den von Verf. angestellten Untersuchungen scheint es, dass der Anlass zur Entstehung dieser Erkrankungen in einem chronischen Trauma des Magens durch Druck von aussen gesucht werden muss, sei es durch Korsett, Kleiderbinden, Leibriemen, Koppel, durch gebücktes Sitzen, durch Druck einer vergrösserten Leber. Dieser mechanische Druck führt zu Verletzungen der Magenschleimhaut besonders leicht, wenn der Magen durch grobe Kost stark gefüllt ist.

Hans Kohn-Berlin: **Zur Frage der extrakardialen Blutbewegung.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. m. Ges. vom 29. Mai 1918. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 31.

Naegeli-Zürich: **Ueber die Konstitutionslehre in ihrer Anwendung auf das Problem der Chlorose.**

Auf Grund von Untersuchungen an 46 Fällen bestreitet N. das Bestehen einer Hypoplasie der Gefässe und des Herzens. Ein hypoplastischer Uterus ist oft gefunden worden. Jedoch handelt es sich hierbei nur um eine zeitliche Hemmung der Entwicklung. Die Chlorotischen sind weder schwächlich, noch widerstandslos Krankheiten gegenüber. Eine konstitutionelle Albuminurie wurde nie gefunden. Oft bestand eine ausgesprochene Lymphozytenreduktion. Die Konstitutionsanomalie besteht nur in einer vererbbaren Hypofunktion der Ovarien. Dadurch wird korrelativ eine Ueberfunktion des Adrenalinsystems erzeugt.

E. Payr-Leipzig: **Ueber die Wiederbildung von Gelenken, ihre Erscheinungsformen und Ursachen; funktionelle Anpassung — Regeneration** (Schluss folgt.)

H. Boruttau-Berlin: **Ueber Wiederbelebung bei Herzkammerflimmern mit besonderer Berücksichtigung auf Narkose- und Starkstromunfälle.**

B. empfiehlt die intrakardiale Injektion von kampferhaltiger Salzlösung, die frei von Kalk ist, bei „Sekundenherztod". Daneben muss künstliche Atmung und Herzmassage vorgenommen werden.

M. Löhlein: **Zur Pathogenese der Nierenkrankheiten.** Eine Kritik der Volhardschen Lehre. I. Die akute Glomerulonephritis. Polemik gegen die Volhardsche Auffassung.

M. Simmonds-Hamburg: **Atrophie des Hypophysisvorderlappens. und hypophysäre Kachexie.**

Vortrag in Hamburg, s. S. 441.

W. Alexander-Berlin: **Polyneuritis ambulatoria.**

Mitteilung einiger Fälle von Polyneuritis, die zufällig bei anderen Krankheiten entdeckt wurden. Es bestehen keine Beschwerden von Seiten der Polyneuritis; es fehlen Lähmungen und Sensibilitätsstörungen. Die Prognose dieser leichteren Polyneuritis ist gut.

Oskar Orth-Forbach: **Seltener Verlauf einer Pankreaserkrankung.**

Mitteilung eines Falles, in dem eine Patientin eine akute traumatogene Pankreatitis durchmachte; nach 2 Jahren kam es zu einer akuten Pankreasnekrose und 6 Wochen später zu einer eitrigen Pancreatitis gangraenosa, die sich in der Tiefe bildete und beim Durchbruch eine Arrosionsblutung veranlasste, der die Pat. erlag.

Arthur Mayer-Berlin: **Veränderungen der Bauchspeicheldrüse bei der Weilschen Krankheit.**

In 4 Fällen von Weilscher Krankheit kam es zu sehr starken Schmerzen, die wohl auf Reizung des Plexus solaris zurückzuführen sind. Stuhluntersuchung und Funktionsprüfung des Pankreas ergaben schwere Störungen dieses Organs. In einem Falle entwickelte sich im Anschluss hieran eine Leberaffektion.

Drewitz-Berlin: **Fliegendichte Latrine mit selbsttätigem Klappendeckel.** Beschreibung derselben.

Ditthorn und Bovinski-Berlin: **Fawestol — Betalysol — Kresotinkresol.**

Polemik gegen Neufeld und Karlbaum, denen gegenüber aufrecht erhalten wird, dass die Fawestollösungen den Kresolseifenlösungen zum mindesten entsprechen. Die scheinbare Ueberlegenheit des Betalysols in den Versuchen von Neufeld und Karlbaum erklärt sich dadurch, dass jenes Präparat 70 Proz. und nicht 50 Proz. Kresol enthält. Boenheim-Rostock.

Inauguraldissertationen.

Universität **Heidelberg.** Juli 1918.

Cohn Minna: Klinischer Bericht über 220 Fälle von Pleuraempyem bei Kindern.

Mendelssohn Elli, geb. Wingendorf: Zwei Fälle von Fremdkörperverletzungen in der vorderen Kammer des Auges.

Richter Franz Richard: Die Behandlung von Kniegelenk-Schussverletzungen, ein Beitrag zur Kasuistik dieser Frage.

Stefanowski Antoni: Experimentelle Untersuchungen über degenerative und atrophische Zustände an der quergestreiften Muskulatur mit Berücksichtigung des intermuskulären Bindegewebes.

Stein Ida: Ueber ein Teratom im vorderen Mediastinum.

Volkmar Alice: Statistische Mitteilungen über 7000 Tuberkulinimpfungen an der Heidelberger Kinderklinik.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Nauwerck.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Weber: Friedreichsche Ataxie.** (Krankenvorstellung.)

1. 30jähr. Soldat. Vater Potator. Sonst keine Heredität. Von Jugend auf unsicher beim Gehen, ausreichende Schulleistungen, hat Schuhmacher gelernt, ist selbständig. Seit 1917 eingezogen, aber nur in Bekleidungsamt gearbeitet. Wird jetzt wegen zunehmender Unsicherheit in den Beinen untersucht.

Stark ataktischer Gang. Bauchdeckenreflexe erhalten. Patellarreflexe fehlen. Achillesreflexe +. Kein Babinski. Sensibilität in Ordnung, aber Vibrationsgefühl fehlt am rechten Bein. Pupillenverhältnisse und Augenhintergrund normal, kein Nystagmus. Wassermann und alle übrigen Reaktionen im Blut und Liquor negativ. Psychisch nicht verändert. Hier fehlt also von den typischen Symptomen nur Nystagmus und Babinskistellung der Füsse. Bei dem frühzeitigen Beginn der Symptome in der Jugend, bei dem sonst typischen Verlauf, der auf keine andere organische Erkrankung passt, kann hier nur an Friedreich gedacht werden, obwohl gleichartige Heredität nicht zu finden ist.

Für die militärische Begutachtung kommt hier D. B. nicht in Frage.

2. und 3. 2 Geschwister, deren Vater im Feld gefallen ist. Mutter gesund. Ein Bruder an Zahnkrämpfen gestorben.

Frieda K., jetzt 16 Jahre. Fing vor 6 Jahren an, unsicher zu gehen, zeigte schlechte Sprache. Vor 5 Jahren zum 1. Male untersucht. Damals schon Patellarreflexe herabgesetzt, Babinski links deutlich. Bauchdeckenreflexe fehlten. Jetzt Patellarreflexe vollkommen fehlend. Pupillenreaktion erhalten. Deutlicher Babinski und Babinskistellung des linken Fusses. Hypotonie in beiden Beinen. Ist jetzt hochgradig unsicher beim Stehen und kann gar nicht mehr ohne Unterstützung gehen. Sprache langsam, stockend. Ausserdem sehr viel choreatische Bewegungen in der Gesichtsmuskulatur. Psychisch: stark verblödet.

Hilde K., jetzt 11 Jahre. Hat seit 2 Jahren Unsicherheit beim Gehen und langsame Sprache bekommen. Im Februar 1917 Krankenhausbeobachtung. Damals gesteigerte Reflexe, Stauungspapille. Nystagmus zeitweise angedeutet. Jetzt keine Stauungspapille mehr, Sehschärfe herabgesetzt. Keine deutliche Sehnervenatrophie. Bauchdeckenreflexe erhalten. Patellarreflexe fehlen. Achillesreflexe +. Kein deutlicher Babinski. Keine Fussdeformität. Beim Gehen und Stehen deutliches Schwanken, das beim Gehen mit geschlossenen Augen stärker wird. Sprache sehr langsam und verwaschen. Psychisch: nicht sehr leistungsfähig.

Die beiden Schwestern zeigen die meisten typischen Symptome der Friedreichschen Erkrankung, die ältere besonders auch die Babinskistellung des Fusses und choreatische Symptome. Die Gesamtheit der Symptome passt auf keine andere organische Erkrankung. Auffällig ist, dass bei der jüngeren Schwester zu Beginn der Erkrankung Stauungspapille und gesteigerte Patellarreflexe vorhanden waren, weshalb damals die Diagnose auf Kleinhirntumor gestellt wurde. Jetzt sind diese beiden Symptome verschwunden und der typische Friedreichbefund vorhanden. Sicher besteht jetzt kein raumbeengender Prozess in der Schädelhöhle.

Dieser Fall, sein Verlauf und wechselnder Befund ist vielleicht charakteristisch für die Uebergangsformen, welche Pierre Marie seine zerebellare Herdataxie von der eigentlichen Friedreichschen Erkrankung abgrenzen wollte. Dieser Fall würde aber den engen Zusammenhang dieser beiden Formen erweisen.

Herr **Ochsenius: Zur Kenntnis der Erythrodermia desquamativa Leiner.**

Demonstration zweier Kinder mit Erythrodermie, das eine 2 Monate alt, im floriden Stadium, das andere, 7 Monate alt, repariert, besser einer fünfmarkstückgrossen schuppenden Stelle in der Gegend der kleinen Fontanelle nur noch Wundsein an den Prädilektionsstellen der exsudativen Diathese (Leistengegend, Hals, Achsel und Ohrläppchen) aufweisend. Bei dem ersteren Kinde nahm die Dermatose ihren Ausgang vom Kopfe (cf. Leiner), bei dem zweiten von einer Intertrigo (cf. Moro). Dies scheint gerade bei den Kindern, die ausser der Erythrodermie eine exsudative Diathese aufweisen, der Fall zu sein. Aber nicht alle Kinder mit Erythrodermie zeigen später Erscheinungen von exsudativer Diathese. Nach Ansicht des Vortragenden handelt es sich um ein zufälliges Zusammentreffen beider Krankheitszustände.

Die verbreitete Ansicht, dass die Erythrodermie ausschliesslich bei heruntergekommene Kinder befiele, ist unzutreffend. Sehr wichtig für die Entscheidung, ob die Haut- oder die Darmsymptome das Primäre sind, erscheint die Feststellung Stoltes, dass Kinder mit späterer Erythrodermie sich durch eine aussergewöhnlich starke Entwicklung der Vernix caseosa auszeichneten.

In dem vorliegenden zweiten Falle trat bei einem vorzüglich gedeihenden, kräftigen Brustkind die Dermatose primär auf; erst nachträglich stellte sich starkes Erbrechen ein, das mit Atropin erfolgreich bekämpft wurde, ohne aber dass die Gewichtsabnahme verhindert werden konnte. Einleitung einer Zwiemilchernährung mit 1 mal Eiweissmilch + Schleim + Nährzucker. Auf Buttermilch ohne Zusatz reagierte das Kind mit 12 dünnen Stühlen; Griesssuppe wurde gleichfalls nicht vertragen. Die nervöse Ueberempfindlichkeit des Darmes ging bei dem Kinde so weit, dass es sogar auf den Genuss von Kriegsbrot seitens der Mutter mit Durchfall reagierte. Die Labilität des Nervensystems bei Erythrodermiekindern, die Vortragender bis zu 6 Jahre hindurch beobachtet hat, wird in der Literatur zu wenig gewürdigt.

Ein Rezidiv der Hautsymptome, das bei aufsteigender Gewichtskurve sich einstellte, verursachte zwei Tage nach seinem Beginne wieder starkes Erbrechen; ein erneuter Beweis dafür, dass die Hautsymptome das Primäre sind.

Ungestörtes Gedeihen des Kindes erst bei einmaliger Zufütterung von Czernysuppe zur Brust.

Wie Moro hat Vortragender von 12 Fällen keinen verloren, im Gegensatz zur Prognosenstellung Leiners und Birks.

An der Diskussion beteiligt sich Herr Schuster, der gleichzeitig Photogramme eines 2jährigen Kindes mit Erythrodermie vorlegt, das an Ernährungsstörung erkrankt war und bei entsprechender Behandlung jetzt nahezu geheilt ist.

Herr **Rolfs** stellt einen Fall von **ausgedehntem geschwürigen Defekt des weichen Gaumens** vor.

25jähr. Mädchen, ohne erbliche Belastung; keine Kinderkrankheiten; vor 2 Jahren Rachendiphtherie, von anderer Seite mit Serum behandelt und angeblich glatt geheilt. Beginn der jetzigen Erkrankung mit Sicherheit nicht festzustellen, aber sicherlich vor Januar 1918. Status praesens: Gute Allgemeinernährung, niemals Fieber, Brust- und Bauchorgane ohne nachweisbare krankhafte Veränderungen, Haut und Schleimhäute vollständig frei, keine Lymphdrüsen, auch submaxillar nicht. Der Defekt des weichen Gaumens besteht in fast totalem Verlust der Uvula und der beiden vorderen Gaumenbögen. Seit Januar in ganz langsamem Fortschreiten begriffen. In ätiologischer Beziehung ist dem Vorstellenden primäre Tuberkulose am wahrscheinlichsten, doch soll versucht werden, durch Exzision geeigneter Partien der Geschwürsränder nähere Aufklärung herbeizuführen.

Herr **Nauwerck: 1. Gasbrand (malignes Oedem) nach subkutaner Injektion.** (Demonstration.)

Eine 44jähr., an Koronarsklerose und fibröser Myokarditis leidende, nicht hydropische Frau erhält am 20. XI. 17 nachm. 2 Uhr am rechten Oberschenkel Kampferöl und 40proz. Koffein-Natriumsalizylatlösung aā 1 ccm subkutan injiziert. Sie klagt nach der Einspritzung über starke Schmerzen; man sieht an der Einstichstelle nichts; am Abend ist die Umgebung erheblich druckschmerzhaft Temp. morgens 36°, abends Kollaps, Temp. 36,8°, Puls 36. Am 21. heftige Schmerzen; die Umgebung ist gerötet und bis zum Knie geschwollen; Schneeballknirschen; das Hautemphysem nimmt im Laufe des Tages merklich zu und schreitet bis unterhalb des Knies, nach aufwärts bis in die rechte Unterbauchgegend vor. Temp. morgens 36°, abends 39,9°, Puls 56; andauernd hochfieberhaft. Arme, Kopf, linkes Bein bleiben bis zu dem am 22. nachmittags gegen 4 Uhr erfolgten Tod frei von Hautemphysem. Krankheitsdauer rund 50 Stunden.

Bei der am folgenden Morgen vorgenommenen Sektion fand ich, dass das Hautemphysem seither sich auf den ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes verbreitet hatte; im ballonierten Herzen, dessen Muskulatur von Gasblasen durchsetzt war, in der Aorta, in den Lebervenen erwies sich das Blut als schaumig; im Magen bestand Emphysem der Schleimhaut: postmortale, bazilläre Veränderungen, am Herzen mikroskopisch lediglich mit Verdrängungserscheinungen durch die Gasentwicklung; vielleicht agonal beginnend; wenigstens konnte der Befund an den schwarzroten, ungemein blutüberfüllten, nicht emphysematösen Nieren, die bazilläre Ausgüsse nicht bloss von Gruppen intertubulärer Kapillaren, sondern auch von Lichtungen einzelner Harnkanälchen zeigten, diesen Verdacht erwecken. Herz und Aorta mit starker Imbibition. Hautdecken und Skleren leicht ikterisch; die Gallenprobe positiv. Stauungsmilz.

Der rechte Oberschenkel erschien besonders stark emphysematös geschwollen, mitsamt den angrenzenden Gebieten dunkelblaurot, mit zahlreichen Hautblasen versehen; auf Einschnitten liessen sich an der Injektionsstelle besondere Veränderungen, etwa Blutungen, nicht nachweisen. Stark verändert war die Muskulatur bis in die Tiefe, sanguinolent, von Gasblasen durchsetzt, weich, bis zu stellenweise breiiger Beschaffenheit, nicht stinkend, ohne Spur von Eiterung. Eine irgendwie auffällige ödematöse Durchtränkung war an den Weichteilen nirgends festzustellen.

Zur bakteriologischen Untersuchung wurde die beschriebene Muskelsubstanz verwendet. Sie ergab ausschliesslich die Anwesenheit eines kürzeren, auch in längeren Exemplaren vertretenen Bazillus mit abgerundeten Enden; streng anaërob; beweglich; Gram-positiv auch bei Anwendung der Originalvorschrift; reichliche Bildung ovaler, mittel-, nur ganz ausnahmsweise endständiger Sporen; minimale Gasentwicklung in Traubenzuckeragar. Die Tierimpfung, subkutan am Bauch teils mit Muskelbrei, teils mit Kulturen vorgenommen, machte Meerschweinchen innerhalb 4 Tagen sterben; an der Impfstätte fand sich eine mächtige, den Bauch mehr weniger vollständig einnehmende, subkutane Aus-

schwitzung seröser, meist leicht blutig gefärbter, nicht stinkender, bewegliche Bazillen enthaltender Flüssigkeit; Gasentwicklung fehlte oder beschränkte sich auf einzelne, kleinste Bläschen im Bindegewebe an der Grenze des scharf umschriebenen Oedems. Ebenso geimpfte Kaninchen erkrankten vorübergehend, gestorben ist keines.

Bakteriologisch lag somit malignes Oedem, klinisch ein dem Gasbrand zuzurechnendes Bild vor.

Für die Annahme einer Mischinfektion liessen sich, auch bei der histologischen Untersuchung, keinerlei Beweise beibringen. Neue mikroskopische Befunde kann ich nicht beibringen; die Muskelfasern zeigten ausgedehnte, ungleich verteilte Nekrose, teils unter Erhaltung der gröberen Struktur, teils unter Verklumpung; massenhaft teils zerstreut, teils in Zügen liegende, sporenlose Bazillen; von Entzündung zeugten lediglich vereinzelte kleine Häufchen polynukleärer Leukozyten oder feinkörniger Massen.

Von den benutzten Injektionsflüssigkeiten erwies sich das Kampferöl als harmlos. Dagegen tötet 1 ccm der leicht getrübten Koffein-Natriumsalizylatlösung nach subkutaner Bauchimpfung Meerschweinchen unter dem geschilderten Bilde innerhalb von 24 Stunden. Die bakteriologische Weiteruntersuchung fiel ebenfalls entsprechend aus. Kaninchen überstanden die Impfung.

Wie die Infektionserreger in die Koffeinlösung gelangt sind, vermag ich nicht zu sagen. Ob durch Zimmerstaub, ob vermittels tierischer oder menschlicher Dejektionen, ob durch Milch? Die Flüssigkeit war, wie immer, vor der Verabfolgung am 18. X. 20 Minuten im strömenden Dampf, das Fläschchen im gespannten Dampf sterilisiert worden, und wenn auch damit bei der bekannten Widerstandsfähigkeit der betreffenden Sporen sicherer Schutz nicht gewährleistet sein mochte, so dünkt mich eine spätere Verunreinigung doch wahrscheinlicher. Die 50 ccm Lösung war zum grösseren Teil ohne Schaden aufgebraucht worden, wir werden aber gleich sehen, dass hieraus der Schluss, die Lösung sei zunächst tatsächlich steril gewesen, nicht sicher gezogen werden darf.

Ich habe von Infektionserregern gesprochen, obgleich von berufener Seite noch in der letzten Zeit gegen diese Auffassung Widerspruch erhoben wurde. So schreibt R. Pfeiffer (B.kl.W. 1918, Nr. 4, S. 94): „Als eine Infektion im wahren Sinne des Wortes vermag ich die Gasphlegmone nicht aufzufassen. Es handelt sich vielmehr um die Wucherung halb oder ganz saprophytischer Erdanaëroben in den schwergeschädigten und in Nekrobiose befindlichen Geweben, besonders den Muskeln. Gegen diese Auffassung spricht auch nicht die Tatsache, dass der Bazillus Fraenkel und das maligne Oedem für gewisse Tierarten eine erhebliche Infektiosität besitzen. Wäre auch der Mensch für sie in entsprechendem Masse empfindlich, müssten die Gasphlegmonen auch nach Friedensverletzungen viel häufiger vorkommen, und es müsste ferner ihre Entstehung auch nach leichteren Verwundungen, wenn Erde in die frische Wunde gelangt, viel öfters beobachtet werden, als dies tatsächlich der Fall ist."

Die von R. Pfeiffer anerkannte Infektionstüchtigkeit für bestimmte Tierarten ist wesentlich durch subkutane Injektion der fraglichen Bazillen erwiesen worden, und R. Pfeiffer sieht sicherlich in diesem Eingriff keine schwere Schädigung der Gewebe. Nun liegen aber schon eine ganze Reihe von Gasbrandfällen nach subkutaner Einspritzung (Moschustinktur, Morphiumlösung, Koffein, Kochsalzinfusion) auch beim Menschen vor, die sich sogar neuerdings in bedauerlicher Weise zu mehren scheinen, und was beim Versuch an den kleinen Tieren bei den zarten anatomischen Verhältnissen in seiner Ausdeutung als Infektion Recht ist, dürfte bei dem robusteren Menschen desto eher billig sein. Ich verweise im übrigen gerne auf die entsprechenden Auseinandersetzungen Eugen Fraenkels (Anaërobe Wundinfektionen, 1917, S. 395 ff.), mit dem ich auch darin übereinstimme, die Schwere einer Verletzung allgemein nicht etwa als bedeutungslos für den Eintritt der Infektion hinstellen zu wollen.

R. Pfeiffer betont zugunsten seiner Auffassung, dass der Gasbrand, wenn es sich tatsächlich um echte Infektionen handelte, auch in normalen Zeitläuften viel häufiger vorkommen müsste. In dieser Richtung sind nun die Begleitumstände meines Falles von einer gewissen Bedeutung, die mich eigentlich in erster Linie bewogen hat, ihn hier mitzuteilen. Bevor die Injektionsflüssigkeiten eingezogen wurden, bekamen nämlich noch zwei Kranke, ältere, hochfieberhafte Individuen, das eine mit septischer Pneumonie, das andere mit Pneumonia cruposa, genau die gleiche kombinierte Einspritzung an gleicher Stelle von der gleichen Hand verabfolgt, ohne dass sich irgendwelche üble Folgen lokal oder allgemein gezeigt hätten; beide Kranke genasen.

Da es sich um dieselbe hochvirulente Flüssigkeit handelte, so bleibt nur der Schluss übrig, dass beim Menschen die Empfindlichkeit für das maligne Oedem, um bei diesem stehenzubleiben, ganz ausserordentlich verschieden sein muss. Durch diese individuelle Disposition oder, wenn man lieber will, diese individuelle Immunität wird indessen die Krankheit ihres Charakters als einer echten Infektion selbstverständlich nicht entkleidet. Eine genauere Erklärung lässt sich nicht geben; Brieger und Ehrlich hielten es für möglich, dass die von ihnen angenommene Immunität des gesunden Menschen durch Infektionskrankheiten (Typhus, Diphtherie) aufgehoben werde; Eugen Fraenkel widerspricht dem unter dem Hinweis auf die Erkrankung sonst gesunder, verwundeter Soldaten; und bei meinen Fällen erkrankte gerade eine nichtinfizierte Person, während zwei hochfieberhafte, infizierte Kranke bei demselben Eingriff gesund blieben.

2. **Demonstration** des positiven Ausfalls der **Weil-Felix**schen **Fleckfieberreaktion** (Titer 1 : 3200) bei einem aus der Ukraine zurückgekehrten Telegraphisten, nach etwa 14tägiger Krankheitsdauer; die früher vorgenommene bakteriologische Untersuchung auf Typhus und Paratyphus war negativ geblieben; ein nachträglich exzidiertes Hautstück bot mikroskopisch keine diagnostischen Anhaltspunkte mehr.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 15. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Schieck.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr Anton: **Aerztliche Beurteilung der Entwicklungsstörungen am Kopfröntgenbild.**

Herr Anton: **Neuere Vorschläge zur Behandlung der Muskelatrophien (amyotrophische Lateralsklerose).**

Herr Pfeifer: **Krankenvorstellung.**

Sitzung vom 5. Juni 1918.

Herr Sernau: **Zwei Fälle von Gehirnstörung bei Karotisverletzung.**

Herr Sernau stellt zwei Fälle von Karotisverletzung vor. Bei dem einen Falle handelte es sich um eine durch Gesichtsschuss aufgetretene Blutung aus der linken Maxillaris interna. Da die Blutung trotz Unterbindung der Carotis externa nach 16 Tagen noch nicht zum Stillstand gebracht war, wurde die linke Carotis communis unterbunden. Seit der Unterbindung sind 10 Monate vergangen. Es bestehen noch motorisch-aphatische und artikulatorische Sprachstörungen, sowie Hemiplegie der rechten Gliedmassen. Die mangelhafte Restitution wird mit dadurch zu erklären versucht, dass der Kranke bei der Unterbindung bereits stark ausgeblutet war. Vielleicht spielen auch Gefässanomalien eine Rolle.

In dem anderen Falle handelte es sich um ein durch Gewehrschuss entstandenes Aneurysma der linken Carotis communis. Er blieb 1½ Jahr beschwerdefrei. Dann ohne jede äussere Ursache (Mann ist Schreiber) Embolie mit allerdings nur flüchtiger rechtseitiger Hemiplegie, motorischer Aphasie, Alexie, Agraphie. Jetzt — 3 Jahre nach Verletzung — etwa vierwöchentlich schwere Konvulsionen. Starke Beeinträchtigung der geistigen Persönlichkeit. Es wird daraus geschlossen, dass solche Aneurysmen möglichst bald chirurgich anzugehen sind, auch wenn sie zunächst keine Beschwerden machen.

Besprechung: Herr Pfeifer demonstriert im Anschluss an den Vortrag 2 Fälle von Schussverletzung der Art. carotis interna mit nachfolgenden Störungen von seiten des Gehirns. In dem einen Fall handelte es sich um eine Granatsplitterverletzung der linken Halsseite, welche ein Aneurysma der linken Carotis interna im Gefolge hatte. Zerebrale Störungen bestanden zunächst nicht. Der im Feldlazarett vorgenommene Versuch, das Aneurysma zu exstirpieren, erwies sich als unausführbar. Die Carotis interna wurde darauf unterbunden. Im Anschluss an die Unterbindung traten Krämpfe und Benommenheit ein sowie Ausfallserscheinungen von seiten der linken Hemisphäre in Form von rechtseitiger Hemiplegie mit Störung der oberflächlichen und tiefen Sensibilität, Stereoagnose, totaler Aphasie, partieller rechtseitiger Okulomotoriuslähmung und rechtseitiger Hemianopsie. Der Fall bietet dadurch besonderes Interesse, dass nicht nur die Aeste der Carotis interna, insbesondere die Art. cerebri media, sondern auch die aus der Art. vertebralis stammende Zerebri posterior wohl infolge von Thrombose auf dem Wege durch den Circulus arteriosus Willisii betroffen waren. In dem zweiten Fall trat sofort im Anschluss an völlige Zerreissung der rechten Art. carotis interna linkseitige Hemiplegie, verbunden mit Störung der Hautsensibilität, der Tiefensensbilität und des Tastvermögens der linken Hand ein. Was die Unterbindung der Art. carotis interna in dem ersten Falle betrifft, so wäre wohl ein konservatives Verfahren in Fällen, wo das Aneurysma weder zerebrale noch schwerere lokale Störungen verursacht, angezeigt.

Herr Grund berichtet zum Vergleiche über einen Fall, bei dem eine schwere Lähmung nach Unterbindung der Vena jugularis interna eingetreten war.

Unmittelbar nach der Unterbindung Bewusstseinstrübung. Am anderen Morgen Lähmung der gegenüberliegenden Körperseite inklusive des N. facialis, aphatische Störungen, deren Umfang bei dem 6jähr. Knaben nicht bis ins Einzelne festgestellt werden konnte, ausserdem gleichseitige Augensymptome entsprechend einer Sympathikuslähmung. Im Laufe der nächsten Monate trat allmählich langsamer werdender Rückgang der motorischen und aphatischen Störungen ein, doch sind spastischer Gang und Fingerstrecklähmung zurückgeblieben.

Interessant war eine mehrere Tage bestehende venöse Stauung im gleichseitigen Augenhintergrunde ohne Papillenveränderungen.

Als Erklärung kommt fortschreitende Thrombosierung von der Unterbindungsstelle her in Betracht, doch ist eine sekundäre Blutung

in der inneren Kapsel wahrscheinlicher. An die Möglichkeit von Sympathikusstörungen ist auch für die Erklärung der vorübergehenden Pupillendifferenz im Falle des Herrn Pfeifer zu denken.

Herr Schmieden weist darauf hin, dass die vorgestellten Fälle insbesondere dadurch auffallen, dass sich Ausfallserscheinungen seitens des Gehirns schon bei so jungen Individuen nach Karotisunterbindungen einstellten.

Im allgemeinen kann man sich bei chirurgischen Eingriffen darauf verlassen, dass bei Patienten unter dem 40. Lebensjahre ohne Schaden auch die Carotis communis unterbunden werden darf.

Herr **Pönitz: Ueber eine Suggestivbehandlung des Singultus.**

Der Singultus — d. h. der klonische Zwerchfellkrampf mit inspiratorischem Geräusch — entsteht nach Erb durch direkte oder reflektorische Reizung des Inspirationszentrums vom Phrenikus her. Im wesentlichen handelt es sich um einen Reflex. Die Behandlung, über die Vortr. berichtet, geht von der Darwinschen Beobachtung aus, dass „der bewusste Wunsch, eine Reflexhandlung auszuführen, zuweilen die Ausführung hemmt oder unterdrückt, obschon die entsprechenden, empfindenden Nerven gereizt sein können" (vergl. Darwin: „Ueber den Ausdruck bei Gemütsbewegungen bei den Menschen und Tieren". Darwin wettete mit einer Anzahl junger Leute, dass sie trotz Einnehmens von Schnupftabak nicht niesen würden und gewann die Wette, obwohl die jungen Leute sehnlichst zu niesen wünschten.) Psychologisch gefasst handelt es sich hierbei vor allem aber wohl darum, dass man durch Auslösung eines Erwartungseffektes eine Reflexhandlung unterdrücken kann. Von dieser Erwägung ausgehend hat Vortr. eine grössere Anzahl Fälle von Singultus (auch einen solchen, der 14 Tage angehalten hatte) behandelt und stets sofortigen und anhaltenden Erfolg erzielt. Vortr. fordert den Schluckseligen auf, ihn fest und ernst anzusehen, legt ein Geldstück, z. B. eine Mark, auf den Tisch und sagt, „Sie bekommen diese Mark, wenn Sie jetzt noch einmal schlucksen!" Trotzdem, resp. weil der Betreffende zu schlucksen wünscht, und sichtlich künstlich den Singultus hervorrufen möchte, bleibt doch der Singultus von diesem Augenblick an weg, auch nachdem die Geldsumme verdoppelt und vervielfacht worden ist. Das Verfahren wurde von dem Vortr. bisher bei solchen Fällen angewendet, bei denen der Singultus entweder ein hysterischer war, oder als Reflex von seiten des Magens aufzufassen war (der sog. gewöhnliche Hausschlucksen, z. B. nach hastigem Verschlucken ungenügend gekauter Nahrung). Vortr. lässt die Frage offen, wie weit das Verfahren dann mit Erfolg angewendet werden kann, wenn der Singultus das Symptom einer schweren Erkrankung, z. B. einer Peritonitis, ist. Von theoretischer Erwägung ausgehend vermutet er, dass unter der Voraussetzung, dass ein psychischer Connex überhaupt zu erzielen ist, auch in solchen Fällen dieses psycho-therapeutische Verfahren einen Erfolg haben kann. Da in solchen Fällen der den Singultus hervorrufende Reiz (z. B. der eitrige Belag bei der Peritonitis) aber bestehen bleibt, so ist zu befürchten, dass dann nach Abflauen des Erwartungsaffektes häufig der Reflex wieder eintritt. In den obenerwähnten Fällen dagegen (Singultus als hysterisches Symptom oder nach vorübergehender Reizung des Magens) ist nach Erfahrung des Vortr. mit dem geschilderten Verfahren stets ein prompter und anhaltender Erfolg zu erzielen. (Erscheint in der Psychiatr.-neurol. Wschr.)

Besprechung: Herr O. Goetze bespricht im Anschluss daran einen eigenen Fall von schwerem, wochenlang bestehendem Singultus, der mit mächtiger Aërophagie einherging, so dass man den Eindruck haben konnte, als wenn der im Anschluss an eine kurz zurückliegende Appendektomie entstandene klonische Zwerchfellkrampf in einem Circulus vitiosus durch den mächtig geblähten Magen stets erneuert werde. Der Vortragende wandte als erster ein Verfahren an, welches völlig unabhängig von der Suggestibilität resp. dem guten Willen des Patienten macht, nämlich die temporäre Lähmung des Nervus phrenicus durch Injektion von 20 ccm 1 proz. Novokainlösung am Halse. Der Erfolg war prompt und dauernd.

Herr **Goetze: Ein neues Prinzip des Gelenkersatzes.**

Herr Goetze veröffentlicht ein neues Prinzip des Gelenkersatzes durch Vortrag und Krankendemonstration: Es findet da seine Anwendung, wo so ausgedehnte Gelenkresektionen angezeigt oder bereits ausgeführt sind, dass ein aktiv ungenügend bewegliches Schlottergelenk resultiert. Das Ellenbogengelenk, nächstdem das Kniegelenk liefern das Hauptmaterial.

Von einem äusseren und einem inneren Schnitt aus wird eine grosse Lücke quer durch die Gelenkgegend hergestellt, welche oben und unten bis an die Knochenstümpfe reicht und vorn von den Beugemuskeln, Nerven und Gefässen, hinten von den Streckmuskeln begrenzt ist. Die ganze Lücke bleibt durch Hautauskleidung, welche durch besondere Hautschnittführung ermöglicht wird, dauernd bedeckt. In die so entstandene neue Synovialhöhle, wenn man die medial und lateral breitoffene Lücke so nennen will, wird der künstliche, jederzeit herausnehmbare Gelenkapparat eingefügt.

Er besteht in dem abgebildeten Falle aus einer Schienenhülse, welche mit zwei starken Distraktionszügeln oben und unten durch die Lücke greift; ausserdem ist an ihr ein Rollenbügel angeordnet, der ebenfalls durch die Lücke geht und über den die Streckmuskelbrücke frei gleitend hinwegzieht.

Die aktive Beuge- und Streckfähigkeit ist, wie die Abbildung zeigt, eine ausserordentlich gute.

Ausführlicher ist das Ganze in einer Arbeit beschrieben, die in einem der an Nr. 24 sich anschliessenden Hefte des Zentralblattes für Chirurgie erscheint.

Herr **Delorme: Vorstellungen.**

Vorstellung eines Amputierten mit Schwarzwaldbein. Die Vorteile dieses Beines als erstes Ersatzglied an Stelle der sonst üblichen Stelze wird besprochen. Sodann stellt Vortr. einen Mann mit sehr ungünstigem, konisch auslaufendem Oberschenkelstumpf vor, bei dem durch Anbringen eines breiten Schnurriemens innerhalb der Hülse der gute Sitz der Prothese erreicht ist; ferner noch einen Amputierten mit sehr kurzem Unterschenkelstumpf, der durch Anbringen einer federnden Gleithülse imstande ist, mit freibeweglichem Kniegelenk sehr gut zu gehen. Zum Schlusse Demonstration eines Oberarmamputierten mit künstlicher Hand nach Sauerbruch. Der Amputierte ist imstande, in seinem Bizepskanal ein Gewicht von 15 kg zu tragen und mit dem Bizeps anzuheben.

Der Vorgestellte ist Lehrer und bedient mit einem selbstgefertigten Ansatz an der Kunsthand beim Orgelspiel die 3. Stimme.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 7. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Moro: Das erste Trimen.**

An der Hand von klinischen Beispielen wird gezeigt, dass die Periode der ersten drei Monate einen biologisch gut abgrenzbaren Entwicklungsabschnitt darstellt. Charakteristisch dafür ist vor allem die grosse Empfindlichkeit des Organismus gegenüber anscheinend geringfügigen Fehlern in der Nahrungszusammensetzung, die einerseits mit der grösseren Wachstumsgeschwindigkeit, andererseits mit der leichten Lädierbarkeit der wasserbindenden Funktionen im ersten Lebensquartal zusammenhängt; ferner die erhöhte nervöse Erregbarkeit der Magendarmsphäre (Häufigkeit der sauren Dyspepsie und der Unterernährungsdyspepsie an der Brust, des Speiens und Erbrechens junger Säuglinge, vor allem des Pylorospasmus, der dieser Lebensperiode eigentümlich ist); endlich eine auffallend starke Empfindlichkeit der Haut (Intertrigo, Erythrodermie), hingegen eine geringe Neigung zu angioneurotischer Entzündung (Fehlen von Urtikaria und Strophulus). Sehr auffallend ist das fast vollständige Fehlen der Rachitis und Spasmophilie, die vermutlich erst nach Erschöpfung des angeborenen Kalkdepots klinisch in Erscheinung treten. Da die ausschliessliche Milchkost zuweilen schon nach 3 Monaten bezüglich gewisser Mineralien insuffizient zu werden scheint, wird die Zweckmässigkeit einer ergänzenden Beifütterung kleiner Mengen von Vegetabilien schon um diese Zeit in Erwägung gezogen. — Im Anschluss daran demonstrierte Vortragender einen eigenartigen und typisch verlaufenden Bewegungsreflex bei jungen Säuglingen, der nach Ablauf der ersten 3 Monate nicht mehr auslösbar ist: Legt man den Säugling auf den Wickeltisch und schlägt man zu beiden Seiten mit den Händen auf das Kissen, so breitet der Säugling zunächst beide Arme aus, um sie hierauf im Bogen wiederum annähernd zu schliessen. Aehnliches ist an den Beinen zu beobachten. In Analogie mit Beobachtungen an Affensäuglingen, die von der Mutter getragen werden, wird dieses Phänomen als natürlicher Umklammerungsreflex gedeutet und als atavistische Erscheinung aufgefasst.

Herr **v. Weizsäcker: Ueber eine Störung der optischen Raumwahrnehmung bei Vestibularerkrankung sowie über Störungen des haptischen Raumsinnes.**

Vortr. demonstriert einen Kranken mit hypertonischer Atherosklerose, der an schweren Ménièreschen Anfällen erkrankt war. Im Anschluss daran bestand eine dauernde Störung der Raumwahrnehmungen. Das Gesichtsfeld des Pat. war verzerrt, so dass ihm ein aufrechtes Quadrat als nach links geneigter Rhombus erschien, ebenso wie er, aufgefordert ein Quadrat zu zeichnen, einen nach rechts geneigten Rhombus zeichnete, dessen Winkel etwa 105° bzw. 75° betrugen. In entsprechender Weise sieht der Kranke seine ganze Umgebung verzerrt. Lotrechte Konturen, z. B. eine Stange, erscheinen ihm nach links und auf ihn zugeneigt, wagerechte Konturen nach rechts abfallend. Auch ebene Flächen, z. B. Wände, Fussboden und Zimmerdecke nehmen an diesen Neigungen Teil, so dass eine Verzerrung und zugleich scheinbare Neigung des gesamten Sehraumes gegen die Schwererichtung dauernd und unabhängig von den nur anfallsweise bestehenden Scheinbewegungen (Drehschwindel) besteht. Nach dem klinischen Befund (Schwindel, Erbrechen, Ohrensausen, Nystagmus, Vorbeizeigen [Barany], kalorische Unerregbarkeit des l. Vestibularis, Gehstörung) lag eine Erkrankung des linken Vestibularisapparates zugrunde und es wird zur Erklärung der Erscheinungen vermutet, dass eine Störung der vestibulär vermittelten Wahrnehmung der Schwererichtung vorliegt. Es ist anzunehmen, dass beim Zustandekommen unseres Sehraumes, speziell seiner Orientierung nach der Schwererichtung vestibuläre Erregungen beteiligt sind, und dass die Wahrnehmung der Lotrichtung, der Eindruck des „Aufrechtseins" vom Vestibularapparat aus auch gestört werden kann, wie ja auch von jedem vestibulären Schwindel her ähnliche Einflüsse

im Sinne von Scheinbewegungen des Schraumes wohlbekannt sind. Eine nähere Analyse zeigt, dass die meisten jener Wahrnehmungstäuschungen, insbesondere auch die schiefe Verzerrung des Gesichtsfeldes aus der einen Annahme einer verfälschten Wahrnehmung der Schwererichtung abgeleitet werden können. Zugleich bestanden Störungen des haptischen Raumsinnes. Es liess sich durch besondere Versuche zeigen, dass beim Symptom des Vorbeizeigens im wesentlichen eine Störung der Koordination der Bewegungen vorliegt, während der haptische Ortssinn in geringerem Grade gestört war. Ebenso liess sich zeigen, dass bei der Prüfung der Lokalzeichen der Haut bedeutende Fehler allein durch jene Koordinationsstörung zustande kamen, eine Fälschung des Lokalzeichens selbst also nur vorgetäuscht wurde. Im Anschluss an diese Befunde werden einige Ergebnisse bei Normalen mitgeteilt, welche einen funktionellen Zusammenhang zwischen Augenbewegungen und haptischer Lokalisation beweisen.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 13. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Moses.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr **Meirowsky**: 1. Demonstration eines Falles von **Riehlscher Melanose.** Es handelt sich um eine mit dem Pressen von Granaten beschäftigte Munitionsarbeiterin, die eine tiefe Pigmentierung der Stirn und Wange aufweist. Eine Ursache für die Erkrankung ist nicht festzustellen.

2. Fall von **Myomatosis der Haut** bei einem Soldaten. Ausgedehnte Tumorbildung im ganzen Gesicht, im Rücken und zahlreichen anderen Körperstellen. Die Diagnose ist durch die auffallende Schmerzhaftigkeit, sowie durch den mikroskopischen Befund gesichert.

Herr **Frank: Demonstration einiger anatomischer Präparate.**

Herr **Thelen** bespricht die diagnostischen Ergebnisse der **Ureterensondierung bei Nieren- und Nierenbeckeneiterungen**, bei denen besonders im chronischen Stadium die klinischen Erscheinungen zu wenig prägnant sind, um eine exakte Diagnose zu stellen. Der Ureterenkatheterismus gibt uns Aufklärung über den Sitz, die Ausbreitung und das meist einseitige Vorkommen der tuberkulösen Niereneiterungen, der Pyonephrosen und Pyelitiden. Durch ihn erkennen wir die Ursache und den Zusammenhang hartnäckiger Zystitiden und Schrumpfblasen, die entweder deszendierend von der erkrankten Niere entstanden oder aszendierend die vorher gesunde Niere in Mitleidenschaft gezogen haben. Ferner ermöglicht uns die Ureterensondierung, eine exakte bakteriologische Untersuchung jedes einzelnen Nierenharns vorzunehmen und aus dem Befunde von Tuberkelbazillen, Bacterium coli u. dgl. für die Therapie wichtige diagnostische Schlüsse zu ziehen. Die so häufig vorhandene Stauung von eitrigem Urin im Nierenbecken lässt sich durch den Ureterkatheter beseitigen und durch eine anschliessende Nierenbeckenspülung mit Kollargol heilen.

In Verbindung mit der funktionellen Nierendiagnostik, der Indigokarmin- oder der Phenolsulfophthaleinprobe gibt uns der aus jeder Niere getrennt aufgefangene Urin einen Einblick, ob eine erhebliche Zerstörung des Parenchyms durch eitrige tuberkulöse Kavernen- oder Pyonephrosenbildung vorhanden und bei guter Funktion der anderen Niere die Nephrektomie indiziert. Nicht so selten finden wir Pyonephrosen, die durch Harnleitersklerose, Knicken oder Konkrementbildung im Nierenbecken und Ureter vollständig geschlossen sind oder nur zeitweise eitrigen Urin in die Blase entleeren. Th. konnte durch den Ureterenkathetersmus eine grosse Anzahl Nierentuberkulosen diagnostizieren und durch die Nephrektomie die oft jahrelang bestehenden Zystitiden heilen. Ausserdem fand er mehrfach Kolieiternieren, bei denen durch Stauung und sekundäre Steinbildung, die Niere sozusagen in einen Eitersack verwandelt war und die Nephrektomie dringend erforderten.

Am Schlusse des Vortrages demonstriert Th. eine tuberkulöse Niere mit grossen eitrigen Kavernen und einige interessante, durch die Pyelolithotomie gewonnene Nierensteine.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Rumpel**: 1. Vorstellung eines Falles von **doppelseitiger kongenitaler, lateraler Halsfistel** bei einem 5¾ Jahre alten, sonst gesunden Knaben aus normaler Familie. Geringer Grad von Epikanthus an beiden Augen. Aeussere Fistelöffnungen symmetrisch nach innen und oben vom Sternokleidomastoideusansatz, gerader Verlauf nach oben parallel zum Sternokleidomastoideus bis in Zungenbeinhöhe, rechts Fistelöffnung und Kanal grösser als links. Sichere Oeffnung im Rachen nicht nachweisbar. Besprechung der verschiedenen Formen und des Baues der lateralen Halsfisteln, ihrer Lage, ihrer inneren und äusseren Mündungen, kurze Darstellung der entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse der Kiemenbögen, Kiemenfurchen usw. Besprechung der hauptsächlichsten Theorien über die Entstehung und Herkunft der branchiogenen Fisteln von v. Kastanecki und Mielecki (II. Kiemenfurche), von Hammer (Duct. thymopharyngeus und Sinus praecervicalis, II. und III. Kiemenfurche), von Wenglowski (Ductus thymopharyngeus mit freier Mündung derselben nach aussen). Erörterung der allein richtigen Bestimmung der Herkunft der Fisteln nach ihrer Lage zu den Abkömmlingen der verschiedenen Kiemenbögen, wobei nur die 1., 2. und 3. Furche in Frage kommen. Hiebei kommen in erster Linie die Arterien und die aus den Knorpelspangen hervorgehenden Teile des Viszeralskeletts in Betracht, während die Nerven und Muskeln erst in zweiter Linie oder, falls wie z. B. im Falle Watson, ein Widerspruch zwischen letzteren und den Arterien bzw. den Skelettteilen sich ergibt, überhaupt nicht zu berücksichtigen sind, da in der weiteren Entwicklung die Muskeln und Nerven vielfache Wanderungen und Verschiebungen von ihrem ursprünglichen Standort aus erfahren. Demnach sind branchiogene Fisteln zwischen Carotis externa und interna, sofern sie zwischen Unterkiefer und Ligamentum stylohyoideum bzw. kleinem Zungenbeinhorn verlaufen, von der I. Kiemenfurche, sofern sie unterhalb des Ligamentum stylohyoideum bzw. kleinem Zungenbeinhorn oder oberhalb des grossen Zungenbeinhorns verlaufen, von der II. Kiemenfurche abzuleiten. Fisteln der III. Furche bzw. des Ductus thymopharyngeus sind hinter der Carotis communis bzw. interna und unterhalb des grossen Zungenbeinhorns zu erwarten. Ob Fisteln mit Verlauf hinter den grossen Halsgefässen vorkommen, ist jedoch fraglich. Doch ist das bisherige Beobachtungsmaterial zu gering, um eine endgültige Antwort darauf zu geben. Aus diesem Grunde und da die Zahl der ihrer Lage nach genau bekannten Fisteln überhaupt klein ist, sind zur Klärung dieser Frage genaue topographische Beschreibungen für jeden anatomisch oder operativ zugänglichen Fall zu wünschen. Die Herkunft von Fisteln vom Ductus thymopharyngeus im Sinne von Wenglowski ist fraglich und wenig wahrscheinlich.

Kurze Besprechung der Klinik und Therapie der Fisteln, wofür ausschliesslich gründliche Exstirpation in Betracht kommt.

Diskussion: Herr Payr bemerkt, dass er wiederholt solche seitliche Halsfisteln operiert hat. Das Verhalten des Fistelganges zu den grossen Gefässen ist inkonstant. Während er mehrmals das Durchtreten desselben zwischen Carotis externa und interna beobachtet hat, führte er bei einem vor 14 Tagen operierten, technisch deshalb viel leichteren Fall mit ganz glattem Verlauf bei einem 8jährigen Jungen vor den grossen Gefässen vorbei in die Tiefe und mündete unterhalb der Tonsille.

Die Operation wurde doppelseitig ausgeführt, der Gang ganz nahe der seitlichen Rachenwand abgebunden, der Stumpf in die Tiefe gedrückt. Bei den Fällen mit Durchtritt des Ganges durch die Karotisgabel ist Herr Payr so vorgegangen, dass er an der Durchtrittsstelle den Gang unterbunden und jede Hälfte für sich exstirpiert hat. Einspritzung von Methylenblau vor der Operation färbt den Gang, der für die Ausschneidung dadurch sehr bequem sichtbar gemacht wird; bei medianer Halsfistel gelang es Payr schon vor Jahren den Verlauf durch Füllung mit Wismutemulsion und Röntgenphotographie zur Darstellung zu bringen. Bei diesen Fisteln ist die mediane Spaltung des Zungenbeins eine selbstverständliche Forderung für die exakte Ausschneidung des Ganges.

2. Vorstellung eines Falls von **ausgedehnter, angeborener Phlebektasie mit kavernösen Hämangiomen** des linken Beins, der linken Gesässgegend, der linken Hodensackhälfte bei einem 36 Jahre alten Mann. Keine Erblichkeit. Am wenigsten befallen ist die Innenfläche des Oberschenkels und das innere Drittel der Fusssohle. Mächtige Elephantiasis des linken Beins mit Umfangsdifferenz gegenüber rechts bis zu 10 cm. Sitz in der Kutis, Subkutis und den tieferen Weichteilen, insbesondere in der Muskulatur. Arterien anscheinend unverändert. Keine Pulsation, kein Schwitzen. Erhöhte subjektive und objektive Wärme im linken Bein, keine Sensibilitätsstörungen. Leichte Kompressibilität aller Weichteile, beim Emporheben fast völlige Entleerung. Hochgradige Knochenatrophie des linken Beins und infolge davon Arthritis deformans des linken Kniegelenks mit Schmerzhaftigkeit und Bewegungsbeschränkung, insbesondere mangelhafter Streckfähigkeit. Kein vermehrtes Längenwachstum des Skeletts. In der Haut des übrigen Körpers eine Anzahl kleinerer kavernöser Angiome, auch in der Schleimhaut der Unterlippe und der Corona glandis, teilweise auch, so am Rücken, in der Subkutis. In der Subkutis des rechten Ellenbogens nicht schmerzhaftes Lipom. Ob auch an den inneren Organen Hämangiome sich finden, lässt sich nicht sagen, ist aber wohl möglich. Es handelt sich um eine angeborene weitausgebreitete Anomalie des Venensystems, bestehend in kavernösen Angiomen bzw. Phlebektasien, mit besonders starker Ausbildung im Gebiet des linken Beins. In der Literatur findet sich eine Anzahl analoger Fälle mit derselben Lokalisation, welche, wie z. B. Heide in seinem Fall anführt, der Ausbreitung des Plexus sacralis entspricht. Auf letztere Eigentümlichkeit soll in der ausführlichen Publikation näher eingegangen werden.

Kurze Besprechung der Symptomatologie und Therapie, die bei der grossen Ausbreitung und dem tiefgreifenden Sitz wohl nur konservativ (Einwicklung mit elastischen Binden) sein kann.

Diskussion: Herr Sonntag, anknüpfend an den 2. Fall von Herrn Rumpel, in welchem neben multiplen Kavernomen auch diffuse Venenerweiterungen am linken Bein beachtenswert erscheinen, stellt einen reinen Fall letzterer Art als genuine, diffuse Phlebektasie vor. Es handelt sich um einen 17jährigen Burschen, welcher seit der Geburt ein Gefässmal am linken Oberschenkel und seit dem 14. Lebensjahr „Krampfadern" am linken Bein hat. Der Untersuchungsbefund ergibt neben kutanen Hämangiomen diffuse Venenerweiterungen hochgradiger Art am linken Bein, vom Fussrücken bis zur Leistengegend, in Form weicher, komprimierbarer und schwellbarer Konvolute, daneben im Bereich derselben kleine, wurstförmige, harte und druckempfindliche Knötchen (anscheinend Phlebolithen; im Röntgenbild nicht erkennbar), Temperaturerhöhung im ganzen linken Bein, hochgradige Muskelatrophie, Periostitis beider Unterschenkelknochen, besonders des Wadenbeins (im Röntgenbild gut erkennbar), Verkrümmung des Ober- und Unterschenkelknochens, Gliedverlängerung um 2½ cm (und zwar am Oberschenkel 1 und am Unterschenkel 1½ cm), dabei kein Venenpuls oder -geräusch und keine Veränderung an den Arterien. Der Zustand wird als genuine diffuse Phlebektasie bezeichnet, und es wird die Ansicht ausgesprochen, dass dieses Krankheitsbild, welches wenig bekannt zu sein scheint und in den Lehr- und Handbüchern überhaupt nicht, auch in der Literatur nur als je ein Fall von Bockenheimer und Bircher an der oberen Gliedmasse gefunden wurde, nicht allzuselten vorkommt und spez. auch manche Fälle umfasst, welche als Varizen oder als multiple bzw. ausgedehnte Hämangiome aufgefasst werden. Der Fall wird ausführlich unter Berücksichtigung des Krankheitsbildes der genuinen diffusen Phlebektasie andernorts beschrieben werden.

Herr Payr hat mehrere ähnliche Fälle gesehen. Wenn die Kavernenbildung sich bis in die Muskulatur der Gliedmasse erstreckt, so sieht man häufig Kontrakturen, allerdings nicht in jedem Falle. Um eine Differentialdiagnose bezüglich der Anteilnahme der Muskulatur an dem Krankheitsprozess zu ermöglichen, hat Herr Payr die Gliedmassenumfänge nach kräftigen, eine Zeitlang fortgesetzten aktiven Bewegungen gemessen und deutliche Verringerung gefunden. Noch auffallender wird diese Differenz (mehrere Zentimeter), wenn man die Gliedmassenmuskeln faradisiert. Irgendein Versuch einer Therapie muss doch wohl auch im vorgestellten Falle gemacht werden, angesichts der Tatsache, dass solche Gliedmassen früher oder später der Amputation (Infektion nach Spontanblutung) zu verfallen pflegen. Für die von Payr eingeführte Spickung mit Magnesiumpfeilen, die ausgedehnte Gerinnungsvorgänge in den blutgefüllten Hohlräumen anregen, ist die Erkrankung doch wohl zu ausgedehnt. Das Kochersche perkutane Umstechungsverfahren käme eher in Betracht (feinste Seide, drehrunde Darmnadeln) Durch grosse Zahlen solcher Umstechungen kann man ausgedehnte Blutgefässgebiete veröden. Endlich wäre der von Rindfleisch für sehr ausgedehnte Fälle von Varizen angegebene Spiralschnitt zur teilweisen Verödung der Phlebektasien vielleicht nicht ganz aussichtslos.

Herr **Payr:**

1. Fall von kindlichem, allgemeinen **Riesenwuchs** (Gigantismus). Es handelt sich um ein 4¾ Jahre altes, geistig sehr zurückgebliebenes Kind männlichen Geschlechts, das bis vor 2 Jahren wegen des Bestehens einer Epispadie als Mädchen behandelt und auch als solches standesamtlich eingetragen worden ist. Bei Geburt an Grösse eher unter der Norm, zeigte sich bald ein ungewöhnliches Längenwachstum. Mit ½ Jahr beginnen bereits die Schamhaare zu wachsen, die mehrmals abgeschnitten wurden. Mit 1½ Jahr lernte der Knabe laufen, mit 2½ Jahren etwas sprechen. Die Körpergrösse beträgt zurzeit 124,5 cm gegenüber 92—98 cm des Durchschnitts, das Körpergewicht 23 kg gegen 14—15,9 kg des seinem Alter entsprechenden Wertes.

Die radiologische Untersuchung der Knochen in den verschiedenen Epiphysen ergibt einem 13—14jährigen Kinde entsprechende Befunde. Der Gesamteindruck ist der eines 10 bis 12jährigen Knaben. Akromegalische Symptome konnten bisher bei dem Knaben nicht nachgewiesen werden; auch die Untersuchung des Auges und die radiologische Darstellung der Schädelbasis konnten solche nicht erweisen. Es handelt sich wohl um eine Störung von innersekretorischen Drüsen.

Das Kind ist zwecks der operativen Behandlung der Epispadie in die chirurgische Klinik gebracht worden. Die Grösse des Gliedes, sowie der Hoden entspricht gleichfalls den Durchschnittswerten eines etwa 12jährigen Knaben. Damit ist die eunuchoide Form des Gigantismus ausgeschlossen.

Anschliessend an die Demonstration des Knaben bespricht Herr Payr die verschiedenen Typen des kindlichen Riesenwuchses und die Erklärungsversuche mit besonderer Berücksichtigung der hypophysär bedingten Akromegalie.

Dem physiologischen und proportionierten Riesenwuchs bei annähernd normalen Werten der geistigen Funktionen stellt man zweckmässigerweise den pathologischen Riesenwuchs mit den beiden Haupttypen des eunuchoiden und akromegalischen Gigantismus gegenüber. Eine Organotherapie käme vielleicht in Frage.

Diskussion: Herr v. Strümpell, Herr Bahrdt.

2. Fall von radikal operiertem **Mediastinaldermoid** bei einem 9jährigen Mädchen.

½ Jahr vor der Aufnahme stechende Schmerzen in der rechten Brustseite vorn und in der Schultergegend. Vor 8 Wochen plötzlich heftige Schmerzen, Atemnot, jedoch kein Fieber, kein Husten. Die Untersuchung der Brustorgane ergab bei der Aufnahme absolute Dämpfung vom 2. Interkostalraum ab seitlich bis zur mittleren Axillarlinie. Jenseits derselben ist die Lungengrenze verschieblich; hinten reicht die Dämpfung bis zur 9. Rippe. Die untere Lungengrenze ist wieder verschieblich. Das Röntgenbild zeigt bei sagittaler Aufnahme in der rechten Lunge in der mittleren und unteren Partie einen kindskopfgrossen, kugeligen Schatten, der in die Herzverschattung übergeht, sich aber im Gegensatz zu dieser bei der Atmung hebt. Bei schräger Durchleuchtung zeigt sich das schattengebende Gebilde der vorderen Brustwand angenähert. Deutliche Erweiterung und Stauung in den Hals- und Gesichtsvenen, deutliches Medusenhaupt; besonders stark ist das Venennetz links vom Brustbein. Da die Differentialdiagnose zwischen Echinokokkus und einem nicht parasitären zystischen Gebilde zurzeit nicht gestellt werden kann, wird von einer Probepunktion abgesehen. Während des Krankenhausaufenthaltes bekommt Patientin plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Brustseite, Atmung stark gehemmt, beschleunigt, die rechte Seite bleibt zurück. Absolute Dämpfung bis zum unteren Skapularwinkel. Die jetzt vorgenommene Probepunktion ergibt rötlich gelbliche, mit reichlichen Fibrinfetzen vermengte schleimige Flüssigkeit mit reichlichen weissen Blutkörperchen, Fetttropfen, rotbraun gefärbten Kristallen, jedoch keine Haken oder Membranen. Verlegung auf die chirurgische Klinik (Dr. Hörhammer).

I. Operation 14. III. 17. Resektion der 8. und 9. Rippe in Lokalanästhesie. Es entleeren sich grosse Mengen Eiter mit Faserstoffgerinnseln. Von einem Zystensack ist nichts zu sehen. Drainage. Wegen starker Fisteleiterung

II. Operation am 18. VI. 17 (Dr. Hörhammer). Aufklappung der rechten Mamma, Resektion der 4. und 5. Rippe. Man sieht einen von blassgelber Membran gebildeten, fast die ganze rechte Thoraxhälfte einnehmenden Sack, nach dessen Eröffnung grünlicher Eiter hervorquillt; es werden aus ihm Haare herausgezogen, so dass die Diagnose Dermoid jetzt ganz sicher steht. Wegen ungünstigen Allgemeinbefindens Einlegen eines Mikulicztampons. Wegen Fortbestehens reichlicher Eiterabsonderung aus der Brustfistel:

III. Operation am 15. XII. 17 (Payr). Grosser vorderer Brustwandlappen mit oberer Basis. Resektion der 3.—5. Rippe in 12 bis 14 cm Ausdehnung. Nach ganz breiter Eröffnung des Thorax kommt ein über mannsfaustgrosser, graugelblicher, einige kleinere Nebendermoide tragender, im Mediastinum sehr festsitzender Tumor zutage. Er lässt sich jedoch stumpf und ohne Nebenverletzung von der Mediastinalplatte ablösen. Unter allmählicher Steigerung des Druckes mit dem Shoemakerschen Ueberdruckapparat gelingt es, die kollabierte Lunge so stark zu dehnen, dass die zurückbleibende Höhle kaum mehr kindsfaustgross ist. Der vorgebildete Brustwandlappen wird in sie eingelegt. Nahtverschluss.

Da sich doch wieder eine, wenn auch nur ganz wenig sezernierende Fistel bildet, wird am 12. VI. 18 (IV. Operation, Payr) noch einmal in die letzte Narbe eingegangen; es findet sich eine mit Granulationsgewebe gefüllte, unregelmässig spaltartige Höhle. Subkutane Auslösung der an einem breiten Gewebsstiel hängenbleibenden rechten Mamma und Einlegen derselben als lebender Tampon in die Höhle. Reaktionsloser Verlauf.

Herr **Knick: Geheilte Fälle von otogener Meningitis und otogener Sinusphlebitis.**

Die otogene Meningitis entwickelt sich meist nicht plötzlich, sondern allmählich, schubweise vom Primärherd aus, und zwar lassen sich 3 Stadien der Entwicklung unterscheiden: 1. Geringe klinische Erscheinungen, kein Fieber, leichte entzündliche Liquorveränderungen (Zellvermehrung bis 1000 pro cmm, Eiweissvermehrung), keine Bakterien.

2. Deutliche klinische Meningitissymptome, wechselnde Temperatursteigerung, stärkere Liquorveränderungen (2—3000 weisse Zellen pro cmm, Eiweissvermehrung), keine Bakterien.

3. Schwere Meningitissymptome, stärkste Liquorveränderung, positiver Bakterienbefund.

Zur Erläuterung wird über den Verlauf und fortlaufenden Liquorbefund eines Falles (Otit. med. ac., Labyrinthit., Meningitis) berichtet, bei dem die Operation verweigert wurde und der tödlich verlief. Es werden 3 den obigen Stadien entsprechende, durch Operation geheilte Fälle vorgestellt. 1. Beginnende Meningitis bei chronischer Eiterung und Labyrinthitis. Labyrinthoperation. Heilung. 2. Ausgesprochene Meningitis bei chronischer Eiterung mit schweren klinischen Erscheinungen und negativem Bakterienbefund. Totalaufmeisselung, ausgedehnte Durafreilegung. Lumbalpunktion. Heilung. 3. Eitrige Streptokokkusmeningitis bei chronischer Eiterung. Labyrinthoperation. Mehrfache Durchspülung des Zerebrospinalsackes mit Ringerscher Lösung von der Lumbalpunktionskanüle aus (Abfluss des Liquors oben am eröffneten Meatus acust. int.). Heilung.

Das Wichtigste ist die frühzeitige Diagnose mit Hilfe genauer Liquoruntersuchung. Im Frühstadium kann oft durch ausgiebige Freilegung des Primärherdes (Totalaufmeisselung, Durafreilegung, event. Labyrinthoperation), durch Erzielung von Liquorabfluss und Urotropin Heilung erzielt werden. Auch spätere Stadien müssen operativ behandelt werden, event. mit Hilfe von Durchspülung des Zerebrospinalsackes. Breite Duraspaltung ist unzweckmässig.

Vorstellung von 4 geheilten Fällen otogener Sinusphlebitis bei akuter und chronischer Otitis media, zum Teil mit septischen Erscheinungen. Bei umschriebener Thrombose oberhalb des unteren

Knies kann manchmal auf die Jugularisunterbindung verzichtet werden.

Herr **Georg Herzog: Demonstration eines primären Leberkrebses mit Metastasen bei einem 13jährigen Knaben.**

Der Knabe hatte vor einigen Jahren Masern und kränkelte in den letzten Jahren. In den letzten Lebenswochen fiel eine hochgradige Abmagerung auf, häufig entleerte der Knabe blutige Stühle, einmal erbrach er auch Blut.

Bei der Sektion zeigte die untere Hälfte des linken Leberlappens an der Vorder- und Hinterfläche, in einem keilförmigen Abschnitt, eine zum Teil klein-, zum Teil grobhöckerige Beschaffenheit mit tiefen narbigen Einziehungen dazwischen und a. d. D. ein von einem derben unregelmässigen Bindegewebsnetz durchsetztes, in kleinere und grössere, hellgelbbräunliche Knoten gefeldertes Gewebe; der linke Hauptast der Pfortader und die in dem genannten keilförmigen Gebiet sich aufteilenden Verzweigungen sind bis in die kleinen Aeste hinein von alten fibrösen, zum Teil kavernös kanalisierten Thromben eingenommen und von narbigen Verdickungen des periostalen Gewebes begleitet. Die übrige Leber weist eine eben angedeutet flachhöckerige Oberfläche mit einigen tieferen narbigen Einziehungen und eine fleckig gelbliche Schnittfläche mit etwas unregelmässiger Läppchenzeichnung auf, hie und da sind Pfortaderäste fibrös obliteriert. Ausserdem sind einzelne gelbliche, scharf abgegrenzte Knoten unter der Kapsel und im Parenchym nachzuweisen. Aehnliche erbsen- bis kirschgrosse, flache, derbe, gelbliche Knoten finden sich ferner in grösserer Zahl am Peritoneum der r. Zwerchfellshälfte-, der rechten Nebennierengegend und am Mesocolon sigmoideum. — Die Lymphdrüsen des Leberhilus und längs des Pankreas sind kirsch- bis pflaumengross, zum Teil paketartig angeordnet und von grauweisslichen Geschwulstmassen infiltriert. — Die Milz ist vergrössert (10,5:7 cm), a. d. D. ziemlich zäh und blutreich. — Im Bereich des unteren Oesophagus und der Kardia des Magens sind die submukösen Venen stark erweitert.

Mikroskopisch bietet der derbknotige Abschnitt des linken Leberlappens ein zum Teil sehr breites lamellöses Bindegewebsnetz mit Parenchymresten, massenhaften Gallengangswucherungen und vor allem unregelmässige Proliferationen, die im allgemeinen aus polygonalen Zellen mit bläschenförmigen Kernen und grossen Kernkörperchen bestehen, kleinere und grössere Knoten bilden, an weniger dichten Stellen eine strangförmige oder auch schlauchförmige und netzartige Verbreitungsweise zeigen; kurz das Bild ist makroskopisch wie mikroskopisch durchaus das des primären Leberkarzinoms bei Zirrhose. — An den Schnitten der übrigen Leber sind die Läppchen stellenweise atrophisch, stellenweise hypertrophisch, meist zentral verfettet, das periportale Gewebe ist vielfach fibrös verdickt, rundzellig infiltriert und zeigt Gallengangswucherungen, an den Pfortaderästen treten häufig endophlebitische Verdickungen hervor. — Die umschriebenen Knoten im r. Leberlappen und am Peritoneum und die Vergrösserung der Lymphdrüsen längs des Pankreas sind durch karzinomatöse Wucherungen bedingt, die denen des primären Lebertumors gleichen, ebenso wie diese in und zwischen den Zellen Gallenkonkretionen enthalten, was ich besonders hervorheben möchte.

Die genannten Befunde führen zu folgenden Ueberlegungen: Die Leber zeigt eine diffuse chronisch-interstitielle Hepatitis leichteren Grades; im Gefolge derselben sind wohl die fibrösen Obliterationen des l. Pfortaderastes und seiner Verzweigungen in der unteren Hälfte des l. Leberlappens und die stärkeren zirrhotischen Veränderungen in diesem Gebiet entstanden. Auf diesen Abschnitt ist die karzinomatöse Entartung beschränkt. Ihre Entstehung werden wir höchstwahrscheinlich in ursächlichen Zusammenhang mit den genannten vorausgegangenen Leberveränderungen bringen müssen.

Die Aetiologie der chronisch-interstitiellen Hepatitis bleibt in diesem Fall unbekannt, die Wassermannsche Reaktion war negativ. Möglicherweise sind die vor einigen Jahren überstandenen Masern anzuschuldigen.

Die grosse Seltenheit der bei Zirrhosen älterer Leute nicht ungewöhnlichen Karzinombildung bei einem Kinde mit chronischer interstitieller Hepatitis liess mich den Fall etwas ausführlicher darstellen.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Juni 1918.

Herr **Gerhardt** demonstriert **Malariafälle:** Der erste erkrankte Oktober 1917, wurde dann schulgerecht mit Chinin und Salvarsan behandelt, erkrankte im Februar 1918 an Cholelithiasis, die durch Operation geheilt wurde, und bekam während der Rekonvaleszenz einen Rückfall von Malaria. Daraufhin neue typische Chininkur, nach 4 Wochen, unter Chiningebrauch, neues Malariarezidiv. Unter neuer Chinin- und Salvarsanbehandlung jetzt einstweilige Heilung. Bei den beiden anderen Fällen brach die Malaria zum ersten Male aus im Anschluss an eine anderweitige Erkrankung, im einen Fall nach Lungenschuss, im andern nach akuter Kriegsnephritis. Beide Patienten kamen aus dem Westen waren früher lange am Stochod gestanden (keine Chininprophylaxe), wussten aber nichts von überstandener Malaria zu berichten. Es handelt sich offenbar bei beiden um abnorm lange Inkubation (latenten Primärinfekt?) und um Provokation der Malaria durch die akzidentelle Erkrankung. Die Diagnose war in beiden Fälle dadurch erschwert, dass das Fieber anfangs ganz unregelmässig verlief und erst nach einigen Tagen den Tertianatypus annahm. Die Fälle zeigen, wie sehr man jetzt an Malaria als Ursache unklarer Fieber und als Komplikation anderer Erkrankungen denken muss, auch wenn die Anamnese nichts von früherer Malaria berichtet.

2 Fälle von **Hypophysentumor.**

a) 24jähriger Soldat, klagt seit 1 Jahr über Kopfschmerz und fortschreitende Abnahme der Sehkraft des r. Auges. Seit ¼ Jahr in die Heimat beurlaubt, hier Beschwerden geringer, nur bei stärkerer Anstrengung wieder Kopfweh. Körpergewicht hatte im Feld abgenommen, ist zu Hause wieder auf die alte stattliche Höhe gestiegen. Die rechte Papille ist etwas abgeblasst; bitemporale Hemianopsie mit starker Einschränkung der erhaltenen nasalen Feldhälfte des rechten Auges. Das Röntgenbild zeigt deutliche Exkavation der Sella turcica und auffallend grosse, an Akromegalie erinnernde Stirnhöhlen. Ob die Adipositas (85 kg bei 1,73 cm Körpergrösse) als Hypophysensymptom aufzufassen ist, lässt sich zurzeit kaum entscheiden.

b) 51jähriger Arbeiter, merkt seit 4 Jahren, dass die Hände und Füsse grösser werden, die Sehkraft, besonders rechts, abnimmt, die Sprache schwerfälliger wird, Libido und Facultas coeundi abnehmen. Seit 3 Jahren dauernder, aber erträglicher Stirnkopfschmerz. Pat. hat bis zum Spitaleintritt gearbeitet, kam lediglich wegen Hämorrhoidalbeschwerden. Typische Akromegalie, beiderseits hochgradige konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, welche eben noch die bitemporale Hemianopsie erkennen lässt, starke Exkavation des Türkensattels und auffallend grosse Stirnhöhlen im Röntgenbild.

Bei beiden Pat. sind die Beschwerden nicht so heftig, dass sie zurzeit den Versuch operativer Entfernung der Hypophysengeschwulst rechtfertigen würden. Deshalb wurden beide Fälle zunächst mit Röntgenbestrahlung behandelt, die nach den Erfahrungen der Freiburger med. Klinik im Verein mit Radiumwirkung (vom Rachen aus) Rückbildung der Tumoren erhoffen lässt.

2 Fälle von **Klappenfehler:**

a) 22jähriger Kaufmann mit sehr ausgeprägter Aorteninsuffizienz. Vor Jahren Gelenkrheumatismus, seither alljährlich einige Wochen Fieber und Herzbeschwerden, sonst Wohlbefinden. Neuerdings häufiger solche Fieberanfälle, die beiden letzten Male Beginn mit heftigen Schmerzen in der linken Nierengegend, Hämaturie, Abnahme der Harnmenge, reichlich hämorrhagischen Zylindern (wohl Niereninfarkte). Pat. ist seit ¾ Jahren zum 4. Male in der Klinik, hat sich jedesmal rasch erholt und konnte nach 2 bis 3 Wochen seine Arbeit wieder aufnehmen.

b) 42jähriger Schlosser mit alter rheumatischer Aorten- und Mitralstenose und Trikuspidalinsuffizienz, mit mächtigem systolischen Venenpuls. Vor ¼ Jahr allmählich zunehmende Insuffizienzerscheinungen, die sich unter Digitalis langsam wieder besserten, nach einigen Tagen des Aufseins und Herumgehens neue Oedeme, starke Zyanose und Dyspnoe. Im Spital unter Digitalis rasche Besserung, der Puls sank vom Delirium cordis mit ca. 160 Schlägen bald auf 50—60, Oedeme und andere Beschwerden verloren sich. Dass die Arhythmia perpetua trotz der besseren Herzfunktion bestehen bleiben werde, war zu erwarten. Das Weiterbestehen des grossen systolischen Venenpulses lässt auf organische Trikuspidalinsuffizienz schliessen.

Die beiden Fälle demonstrieren gut die beiden Hauptgefahren der Klappenfehler: einerseits die rekurrierende Endokarditis, anderseits die Insuffizienz des Herzmuskels.

Gutartig verlaufende Phthise trotz ausgebreiteter Infiltration.

18jähriges Dienstmädchen, das in scheinbar voller Gesundheit nach 1tägigem Unbehagen von Bluthusten befallen wurde. Trotzdem die Hämoptoe 6 Tage anhielt und die anfangs auf 40° gesteigerte Temperatur erst nach 8 Tagen wieder normal wurde, erholte sich die Pat. glänzend und nahm in 2½ Monaten um 37 Pfd. zu. Sie sieht blühend aus, hat keinen Auswurf, normale Pulszahl, keine Beschwerden. Dabei ergibt der objektive Befund Zeichen der Infiltration (einschliesslich zahlreiche klein- und mittelblasige Rasselgeräusche!) über fast der ganzen linken Seite, und das Röntgenbild zeigt entsprechend ausgedehnte Schatten, ein deutliches Beispiel, dass nicht die Grösse der befallenen Lungenteile, sondern im wesentlichen nur das Fortschreiten oder Stillstehen der Krankheit für die Beurteilung massgebend sein soll.

25jähriger Soldat mit **Halsschuss;** gleich nach der Verletzung (April 1918) Lähmung des rechten Arms und beider Beine, in den ersten Wochen auch Sensibilitätsstörung in den gelähmten Gliedern und Harnverhaltung. Jetzt besteht völlige atrophische Lähmung mit EaR. an den rechten Kleinhandmuskeln, mässige Parese und Herabsetzung des elektrischen Zuckungsvermögens in einigen Beugemuskeln am Vorderarm, fast totale spastische Lähmung des rechten, spastische Parese des linken Beins, Stehen und Gehen noch unmöglich. Sensibilität überall intakt trotz der hochgradigen motorischen Lähmung. Der Fall demonstriert gut die weit grössere Resistenz der sensiblen Fasern sowohl im zentralen wie im peripheren Neuron.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber Aetiologie und Prognose der Kriegstaubheit.

Ueber die Folgen der Erschütterung, welche der Organismus i der Explosion grosskalibrigen Geschosses erleidet, wie dies im genwärtigen Krieg häufig vorkäme und über seine diesbezüglichen rsuche mit Explosivstoffen auf den Schiessplätzen der Pulverbrik von Sevran und der Geschützgiesserei von Schneider in arfleur sprach in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenhaften vom 14. Januar 1918 Marage (Contribution à l'étude des mmotions de guerre, Note de M. Marage, présentée par M. R. urgois C. R. Tome 166 Nr. 3, 1918).

Die Geschwindigkeit der Schallwellen beim Abgang (etwa 00—3000 Sekundenmeter) hinge von der Menge und der Art des plosivstoffs ab. Die Geschwindigkeit nähme sehr rasch ab und trüge schon in 30 m Entfernung nur noch 400 m. Daraus ergäbe h eine Zunahme des Drucks, welcher im vorliegenden Fall 150 bis 0 kg pro 1 qcm betrüge. Der Druck nähme sehr rasch ab und ire bei 20 m nur 2—3 kg; bei 50—60 m sei er praktisch gleich Null d bei 1300 m Entfernung von der Stelle der Explosion konstatiere n nur einen Ueberdruck von 1 mm Quecksilber.

Ueber die klinischen Erscheinungen äusserte sich Marage gendermassen: Wie man wisse, sei die Gehirnrinde sehr empfindh, so dass Soldaten, welche trepaniert wurden, nicht mehr in die uerlinie geschickt werden dürfen; ihr Gehirn wäre an einer Stelle cht genügend durch den Schädelknochen geschützt, so dass schon ne blosse Erschütterung tödliche Folgen haben könnte. Bei einer nzahl von Leuten, die bis 60 m weit von der Stelle der Explosion fernt wären, äusserte sich die Erschütterung des Gehirns in verniedenster Weise. Einige stürben ohne äuserlich sichtbare Verzung, andere wieder trügen, auch ohne eine solche, die mptome einer heftigen Erschütterung davon: sofortige Bewusstigkeit, darauf Gedächtnisschwund, Gleichgewichtsstörung, Blindit, Taubheit, Verlust der Sprache und dazu stets äusserst heftige pfschmerzen. Das Bewusstsein kehrte sofort wieder, anderes, dächtnisschwund, Gleichgewichtsstörung, Blindheit, Taubheit und pfschmerzen konnten jahrelang bestehen bleiben; bei andern eder verschwänden sie nach 1—8 Wochen.

Man könne das Gehirn als Körper aus einer deformierbaren sse auffassen; dieser wäre mit einer, als solche nicht komprimierren Flüssigkeit in einer starren Kapsel, dem Schädel, eingeschlossen d hätte mit der Aussenwelt nur kapillarenge Verbindungen.

Man verstände sehr wohl, wie die verschiedensten Symptome stande kämen, je nachdem wo sich gerade der Mann im Augenblick Explosion befand.

Nach seinen Versuchsergebnissen an Kaninchen und Meerweinchen müsse er sagen, dass in den Gehörgang eingeführte parate zwar das Trommelfell schützen, aber absolut nicht die hirnerschütterung verhüten könnten, und dass die Kriegstaubt auf einer Läsion des Gehirns, nicht aber auf einer solchen des hörorgans beruhe. Dr. L. Katharíner.

Durch den Schock veranlasste Alterationen des Lebergewebes.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom April 1918 sprach Nanta über die ersten histologischen Verlerungen der Leber nach einer schweren Verwundung. (Les érations initiales du foie dans les grand traumatismes, Note de A. Nanta, présentée par Charles Richet C. R. Tome 166, Nr. 17, 8.)

Die Pathogenese des traumatischen Schocks wäre bisher noch nzlich dunkel. Ohne darüber urteilen zu wollen, ob dabei Toxine Frage kämen, herrührend von der Autolyse des Wundgewebes, te er untersuchen wollen, ob sich Zeichen des Schocks bei den wehrorganen, speziell der Leber bemerkbar machten, und ob der Beziehung ein Unterschied bestände zwischen direkt von em Trauma betroffenen und nur vom Schock ergriffenen Personen. hätte nun bei zahlreichen Schwerverletzten Symptome gefunden, che für einen engen Zusammenhang zwischen Leber und Schockcheinungen sprächen; bei 15 Autopsien hätte er dieselben nur al nicht ausgesprochen gefunden; die Leber war hier fast normal der letale Ausgang infolge von Gefäss- und Gehirnverletzungen h 4, 7, 8, 25 und 35 Stunden eingetreten. Zwei andere Fälle en unbrauchbar, weil die Leberveränderungen in die Zeit vor Verwundung zurückreichten; die anderen Patienten waren nach 21, 23, 24, 26, 40, 44 und 48 Stunden im Zustand des Schocks torben, nur bei 4 davon war die Leber getroffen worden, hrend die anderen in der Chloroformnarkose gestorben waren. 6 ersten Fälle zeigten mehr oder minder schwere, unter sich reinstimmende Alterationen der Leberhistologie; sie waren diffus ier ganzen Leber verbreitet und mittelstark ausgeprägt, ohne dass e selbst direkt betroffen war; sehr ausgeprägt waren sie dagegen einem Drittel der Leber, dort, wo diese verletzt worden war; ch eine einfache Entzündung waren sie noch gesteigert. Der e Patient hatte nicht stark ausgesprochene Schockerscheinungen schiedener Art gezeigt, die aber erst nach 15 Stunden verwanden. Manches, wie die Verfettung und Pigmentierung, stellten nbar eine Reaktion dar und waren pathologisch hochgradig. Ane Symptome wieder, wie die Bildung und das Ausstossen basophiler Körnchen, wiesen auf eine äusserst gesteigerte Tätigkeit der Drüsenzellen hin, welche zu einer Erschöpfung der Drüsentätigkeit durch Aufbrauchen des Zellprotoplasmas führte. In 2 Fällen war das Gewebe degeneriert, die zentralen Leberbälkchen geschwellt und die Albumine des Protoplasmas geronnen; Fetttröpfchen dagegen, Pigmentanhäufungen und jede Granulation fehlten, was offenbar mit dem Aufhören der Zelltätigkeit zusammenhing. Aus allem hätte sich ergeben, dass die Leber bei schweren Verwundungen stark alteriert würde, und dass der Tod in diesen Fällen nicht auf die Zerstörung eines lebenswichtigen Organes zurückzuführen wäre. Natürlich folgte daraus nichts, was gegen eine gleichzeitige Blutstauung in der Leber und den Eingeweiden überhaupt spräche. Auch könne die Resorption von durch Autolyse in der Wunde gebildeten Giften und die in der Innervation eingetretenen Störungen eine Alteration des Protoplasmas der Drüsenzellen verursachen. Jedenfalls würde der Schock durch eine rapid eintretende Alteration des Lebergewebes kompliziert. Dr. L. Katharíner.

Kleine Mitteilungen.

Gebühren für Röntgenuntersuchungen.

Der Ausschuss der Deutschen Röntgengesellschaft hat beschlossen, die vor dem Kriege festgesetzten Mindestpreise für ärztliche Untersuchungen mittels Röntgenstrahlen zu erhöhen. Die Berechnung soll in Zukunft nur noch nach den aufzunehmenden Körperteilen erfolgen.

Die Sätze sind für:

a) einzelne Finger oder Zehen	M. 6.—
b) Mittelhand, Mittelfuss, ein bestimmter Teil des Gebisses	M. 7.50
c) Hand, Fuss, Vorderarm, Ellbogen, Oberarm, Unterschenkel	M. 12.—
d) Schulter, Knie, Oberschenkel, Hüfte, ein bestimmter Teil des Wirbelsäule	M. 15.—
e) Kopf, ein bestimmter Teil des Brustkorbes, Beckens und der Harnwege	M. 18.—
f) ein bestimmter Teil der Verdauungswege, des ganzen Brustkorbes	M. 22.50

Für jede weitere Aufnahme desselben Körperteils am selben Tage ist die Hälfte dieser Preise zu entrichten. Kleine Abzüge bis 18 × 24 3 M., grössere 6 M. Diagnose inbegriffen.

Für eine Durchleuchtung sind 10 M. zu zahlen.

Die Kosten für zur Röntgenuntersuchung notwendige Medikamente (z. B. Kontrastmittel) sind in obigen Preisen nicht mit einbegriffen.

Bei therapeutischen Bestrahlungen sind bei der Oberflächentherapie 10 M. für die Sitzung und bei der Tiefentherapie 15 M. für die Sitzung festgesetzt.

Therapeutische Notizen.

Die Typhusharnreaktion, neue Methode der Harndiagnose des Typhus beschreibt Hector Diacono in eingehender Darstellung (Presse médicale 1917 Nr. 59). Die Technik derselben ist folgende: Der 24stündige Urin wird auf den Gehalt an NaCl untersucht; ist er unter 8 g pro Liter Harns, dann muss der Kochsalzgehalt auf diese Höhe gebracht werden. Zur Ausführung der Versuche dient ein den Eberthschen Bazillus agglutinierendes Serum in der Verdünnung von 1:10000. Dem Harn zugesetzt, und zwar in nochmaliger Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung (1:5), ergibt diese Mischung nach höchstens 3—4stündigem Verweilen im Brutschranke (bei 37°) einen ganz charakteristischen flockigen Niederschlag (Agglutination). Diese Typhusharnreaktion ist eine einfache biologische Methode und führt zu rascher und sicherer Diagnose (des Typhus abdominalis); sie kann von jedem, auch wenig geübten Praktiker ausgeführt werden und erfordert kein kompliziertes Untersuchungsmaterial. Die Geschwindigkeit der Reaktion ist bei 37° eine erhöhte und erreicht ein gewisses Höhenstadium, um mit der Besserung des Kranken allmählich wieder abzunehmen. Die Reaktion stellt sich mit einem Urin (von Typhuskranken) nicht ein, der vorher auf Papier- oder Porzellanfilter filtriert worden ist. Kochsalz hat eine die Typhus-Harnreaktion begünstigende Wirkung. Es scheint einen Grenzgehalt an Chloriden im Urin zu geben, über den hinaus die Reaktion weder an Geschwindigkeit noch an Stärke (Intensität) zunehmen kann; dieser Grenzgehalt beträgt, in Kochsalz ausgedrückt, 7—8 g Chloride pro Liter Urins. Die Typhus-Harnreaktion tritt mit der Jodreaktion auf, sie geht manches Mal sowohl der Ehrlichschen Diazoreaktion wie der Gruber-Widalschen Serumreaktion voraus, sie verschwindet mit der Heilung des Kranken. Die Reaktion ist spezifisch, da sie in zahlreichen Versuchen bei anderen Krankheitsfällen nicht aufgetreten ist — ausser bei gewissen Fällen von akuter Miliartuberkulose mit trüber Prognose, wo sie in schwachem oder zweifelhaftem Grade vorhanden sein kann. Die Typhus-Harnreaktion ist also mit Ausnahme dieser Fälle, wo auch die Jodreaktion sehr ausgesprochen ist, ganz charakteristisch für Typhus. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. August 1918.

— Kriegschronik. Der englisch-französische Angriff zwischen Somme und Avre hat sich in der vergangenen Woche bis zur Oise ausgedehnt. Vorspringende deutsche Stellungen wurden zurückgenommen und Mondidier geräumt. Im übrigen hat der Angriff nach dem ersten Ueberraschungserfolg keine grösseren Fortschritte mehr gemacht. Eine italienische Offensive am Tonalepass ist gescheitert. Aus Russland werden Siege der Sowjettruppen über die Tschecho-Slowaken gemeldet. Im Gouvernement Archangelsk ist es zu Zusammenstössen zwischen Ententetruppen und russischen Regierungstruppen gekommen. Ein Vorstoss der englischen Flotte gegen die deutsche Bucht endete erfolglos und kostete den Gegner 6 Schnellboote.

— Auch die preussische ärztliche Gebührenordnung ist den veränderten Lebensverhältnissen entsprechend abgeändert worden. Die neuen preuss. Mindestsätze bleiben hinter den in der vor. Nr. mitgeteilten bayerischen beträchtlich zurück. Die im Reichsanzeiger vom 12. August Nr. 189 veröffentlichte Bekanntmachung werden wir in der nächsten Nummer zum Abdruck bringen.

— Der „Reichsanzeiger" veröffentlicht eine Widerlegung der Behauptung, dass die in letzter Zeit häufig auftretenden Hauterkrankungen, insbesondere der Bartflechte, auf den Tongehalt der Kriegsseife zurückzuführen sei. Die Streckung der Seife mit Ton wurde seinerzeit unter Zuziehung der berufensten medizinischen Sachverständigen beschlossen, ohne dass einer derselben irgendwelche Bedenken dagegen geäussert hätte. Auch nach neueren Gutachten hervorragender Dermatologen ist eine derartige schädliche Wirkung des Tons vollkommen ausgeschlossen.

— Ueber die Wirkung der Verordnungen über die Ankündigung von Heilmitteln auf den Geheimmittelverkehr äussert sich (nach Pharm. Ztg.) der soeben erschienene Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1917 wie folgt: „Zu den Ueberraschungen des Krieges gehört auch die völlige Lahmlegung aller bisher mit Kurpfuscherei und Geheimmittelerzeugung beschäftigten Betriebe. Was bisher der gesunde Verstand der Bevölkerung und die einschlägige Gesetzespraxis nicht vermochten, nämlich den Schwindel mit Geheimmitteln und Spezialitäten und den Unfug des Anpreisens von Arzneien, Apparaten und anderen Gegenständen zur Linderung oder Heilung von Krankheiten, einzudämmen, hat die Kriegszeit rasch und gründlich erledigt. Die Verordnung der kommandierenden Generale des XII. und XIX. K. S. Armeekorps hat Wunder gewirkt und viele vor Ausgaben bewahrt, die sie für die Beschaffung der notwendigen Nahrung besser gebrauchen konnten. Da auch die Zufuhr ausländischer Geheimmittel aus den berüchtigten Laboratorien des feindlichen Auslandes (England und Amerika) abgeschnitten ist, ist die Belästigung und Ausbeutung des deutschen Volkes durch Angebot schwindelhafter Erzeugnisse auf ein solches Mass beschränkt worden, wie es auch in der kommenden Friedenszeit zu wünschen wäre."

— In Hamburg ist ein Salvarsanschwindel aufgedeckt worden. Ein Ingenieur und ein Drogist verkauften für 79 000 M. zwei grosse Flaschen Salvarsan nach Wilhelmsburg, das sich bei der Nachprüfung aber als gefärbter Chlorkalk erwies. Beide wurden verhaftet, auch konnte ihnen das Geld vollzählig abgenommen werden. (Pharm. Ztg.)

— Das Goldene Doktorjubiläum feierten die Kollegen Dr. Ludwig Jakob in Schwabach und Dr. Karl Bosch in Weisingen bei Dillingen.

— Im Sanatorium am Hausstein für Lungenkranke aus dem Mittelstande in Bayern wurden im Jahre 1917 313 Kranke aufgenommen und verpflegt. Hievon waren im I. Krankheitsstadium 119, im II. 98, im III. 72 Kranke. Gebessert wurden 246 = 85,4 Proz., ungebessert blieben 37 = 12,9 Proz., gestorben sind 6 = 2,3 Proz. Von 98 = 34 Proz. mit Fieber aufgenommenen Kranken konnten 55 ohne Fieber entlassen werden. Tuberkelbazillen hatten bei der Aufnahme 149 = 51,6 Proz.; hievon wurden 20 bazillenfrei. Der Freiplatzfonds für einen unbemittelten Arzt oder Medizinstudierenden hat die Höhe von 3542 M. erreicht.

— Cholera. Russland. In Petersburg ist zufolge Mitteilungen der Stadtverwaltung die Cholera zuerst am 5. Juli aufgetreten, hat sich anfänglich rasch verbreitet, aber ist seit dem 16. Juli in der Abnahme begriffen. In den Krankenhäusern der Stadt, ausgenommen die Militärlazarette, sind bis zum 16. Juli 3388 Cholerakranke behandelt worden, davon sind 1054 gestorben.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 21.—27. Juli sind 812 Erkrankungen (und 62 Todesfälle) gemeldet worden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 21. bis 27. Juli 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Marienwerder. Für die Vorwoche wurde nachträglich noch 1 Erkrankung bei einer aus Russland zugereisten russischen Arbeiterin auf dem Lautenbacher Hof, Gemeinde Oedheim (Oberamt Neckarsulm, Württemberg) gemeldet. — Deutsche Verwaltung in Kurland. In der Woche vom 30. Juni bis 6. Juli 1 Erkrankung. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 23.—29. Juni 206 Erkrankungen und 7 Todesfälle, vom 30. Juni bis 6. Juli 146 Erkrankungen und 9 Todesfälle. — Deutsche Kreisverwaltung in Suwalki. In der Woche vom 30. Juni bis 6. Juli 16 Erkrankungen. — Oesterreich-Ungarn. Ungarn wurden in der Zeit vom 1.—7. Juli 8 Erkrankungen (u 1 Todesfall) angezeigt.

— In der 30. Jahreswoche, vom 21.–27. Juli 1918, hatten v deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichk Potsdam mit 49,4, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todesfäll pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfä traf auf Keuchhusten in Berlin-Reinickendorf. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten für Kinderheilkunde Dr. Pa Reyher ist das Prädikat Professor verliehen worden. (hk.)

Bonn. Geh. Obermedizinialrat Prof. Dr. Friedrich Schultz der ehemalige ausgezeichnete Kliniker der Bonner Universität, feier am 17. ds. den 70. Geburtstag.

Göttingen. Zum Nachfolger des verstorbenen Geh. Medizinalrats Jung im Ordinariat und in der Leitung der Frauenklinik i Prof. Dr. Karl Reifferscheid von der Universität Bonn au ersehen. (hk.)

Halle a. S. In Vertretung des erkrankten Prof. Sellhei hat Prof. Heynemann die Leitung der Frauenklinik übernomme

Leipzig. Die Privatdozenten Dr. Paul Huebschman Assistent am pathologischen Institut, und Dr. Heinrich Klien, Ass stent der psychiatrischen und Nervenklinik, wurden zu a. o. Pr fessoren ernannt.

Marburg. Dem Privatdozenten für Geburtshilfe und Gynäk logie Dr. Friedr. Kirstein wurde der Titel Professor verliehen. (hk

Todesfälle.

Am 7. August fiel durch Fliegerbombe der a. o. Professor ur Oberarzt an der chirurgischen Klinik der Universität Giesse Dr. Anton Thies, Stabsarzt d. Res. Dr. Thies, geboren 1878 Friedberg, war Assistent bei Prof. Perthes in Leipzig und Pr Poppert in Giessen. (hk.)

In Graz starb der a. o. Professor der Elektrodiagnostik ur Elektrotherapie an der dortigen Universität Dr. med. Franz Mülle im Alter von 63 Jahren. (hk.)

Berichtigungen. In Nr. 25 S. 684 Sp. 1 ist unter „Ant syphilitika" statt „Hg-Olival" zu lesen: „Hg-Olinal".

In der Mitteilnug von O. Giese „Körperentlausung durch En haarungspulver", d. W. Nr. 25, S. 681 ist an zwei Stellen sta Strontium sulfuricum zu lesen: Strontium sulfuratum.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. Res. Ulrich Benner. Lossen.
Oberarzt d. Res. Alfred Bornstein, Breslau.
Oberstabsarzt Jaques Cohn, Ostrowo.
Feldhilfsarzt Oskar Cranz, Stuttgart.
Oberstabsarzt d. Res. Robert Engel, Köln.
Feldunterarzt Rudolf Eulenstein, Neu-Ulm.
Stabsarzt d. Res. Hermann Fitzau, Dessau.
Oberstabsarzt d. L. a. D. Adolf Goetze, Schlon.
Oberstabsarzt d. Res. Fritz Helmke, Freienwalde.
Oberarzt Julius Holch, Stuttgart.
Stabsarzt d. L. Johanes Hynitzsch. Halberstadt.
Oberarzt Oskar Kampmann, Trier.
Oberarzt d. Res. Bernhard Klett, Stuttgart.
Assistenzarzt d. Res. Hans Lauterbach, Wahlershausen.
Feldhilfsarzt Erwin Lücker, Düsseldorf.
Oberarzt d. Res. Ernst Matthes, Wattenbach.
Feldhilfsarzt Hermann Rosenthal, Berlin.
Oberarzt d. L. Johann Roth, Bons.
Stabsarzt d. Res. Karl Schmidt, Walsheim.
Feldhilfsarzt Adolf Schwedes, Völckershausen.
Feldunterarzt Werner Thalheim, Oppeln.
Oberarzt d. Res. Fritz Trockels, Ibbenbüren.
Stabsarzt d. L. a. D. August Weiland, Oldenswort.
Zivilarzt Theodor Wette, Herbern.
Feldarzt Wilhelm Weecke, Brake.
Landsturmpfl. Arzt Dr. Richard Woerner, Haslach.
Oberarzt d. Res. Walther Zurbonsen, Bremerhaven.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, das es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen de

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 de Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypo theken- und Wechselbank München, Theatinerstr. 11 (Postscheck konto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl Hofrat Dr. Freudenberger, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 35. 27. August 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Zur Steckschussfrage, besonders der Magnetanwendung bei ihnen.

Von Prof. Wieting, beratender Chirurg.

Die Steckschüsse spielten in jedem Kriege eine grosse Rolle, sie tun es auch jetzt und werden es nach dem Kriege noch eine geraume Zeit tun. Es ist daher mit Genugtuung zu begrüssen, dass überall, wo es geboten scheint, nunmehr besondere Steckschussabteilungen eingerichtet werden, die der Sache systematisch zu Leibe gehen. Systematische Arbeit ist ja bei dem Massenbetriebe an Verwundeten eine der dankenswertesten und fruchtbarsten Einrichtungen und darum eine der notwendigsten. Sie sollte auch auf anderen Gebieten noch mehr berücksichtigt werden, als es bisher geschieht, so nicht nur auf den Kiefer- und Gehirnabteilungen, sondern auch auf gesonderten Fraktur-, Lungenschuss-, Gefässschussabteilungen, damit zum Wohle der Betroffenen eine konzentrierte Erfahrung, erfahrungsreiche Pflege und Nachbehandlung einsetzen könne.

Die Erfahrungen werden sich bald verdichten zu idealen Leitsätzen und schon beginnen sie sich herauszuschälen, auch in der Frage der Steckschüsse. Es ist dabei aber wohl zu bedenken, dass diese schon einsetzen müssen, ehe die Verwundeten in die Sonderabteilungen kommen können und dass manche Dinge zur Entscheidung gebracht werden können und müssen mit der ersten aktiven Wundversorgung. Je eher das schädigende Projektil herausgebracht werden kann, desto besser ist es im Allgemeinen, vorausgesetzt, dass eine Indikation zum Eingriff vorliegt. Hier könnten nun die sonst erschöpfenden Ausführungen Grasheys (M.m.W. 1918 Nr. 10) leicht zu Missverständnissen führen, denen ich hier kurz entgegentreten möchte. Grashey sagt: „Aus frischen Wunden extrahieren wir nur stark infizierte Fremdkörper nach Ausschneiden des Einschusses und Spaltung. . . . Die Drainage bzw. Spaltung ist zunächst wichtiger als die Entfernung des metallischen Fremdkörpers. . . . So sahen wir auch Kniegelenke mit Granatsplittern bis zu Pflaumenkerngrösse nach prophylaktischer Phenolkampferinjektion unter Ruhigstellung und Stauung fast immer sich beruhigen und holten sie erst nach einigen Wochen." Auch beim Gehirn eilen wir mit der Entfernung eines Splitters nur, wenn er am Ende eines kurzen Schusskanals liegt." Diesen Anschauungen pflichte ich bei, wenn es sich um schon infizierte Gelenke handelt und es scheint auch, dass Grashey bei seinem Material aus dem Kriegslazarett solche Fälle meint. Es sind das aber keine „frischen" Wunden mehr, wenn wir „stark infizierte" Fremdkörper extrahieren oder Sekret und Fieber bestehen.

Demgegenüber ist zu betonen, dass die Frühextraktion der Geschosssplitter, die primäre Entfernung unter allen Umständen dann vorzuziehen ist, wenn eben eine primäre vorgehende Wundversorgung im aktiven Sinne durchgeführt werden kann. Ich lasse sofort, wenn ein Gelenkschuss eingeliefert wird. Röntgenaufnahmen in zwei aufeinander senkrechten Ebenen machen — das genügt vollkommen, da der frische Schusskanal uns unfehlbar zum Fremdkörper leitet, und operiere ohne Zeitverlust innerhalb der ersten 36 Stunden etwa, solange noch keine nennenswerten Entzündungserscheinungen vorliegen. Je früher die Operation vorgenommen werden kann, desto glänzender sind die Ergebnisse! Der Schusskanal wird sorgfältigst ausgeschnitten, auch im Band- und Kapselapparat, der verletzte Knochen ausgehöhlt, wo der Fremdkörper lag, Fissuren geglättet, das Knochenbett mit reiner Karbolsäure ausgewischt und mit einem scharfen Löffel voll Jodoformpulver gefüllt, das Gelenk vor und nach der Knochenoperation mit je einem halben Liter 3 proz. Karbollösung ausgespült und dann die Kapsel genäht, oder das Knochenloch extrakapsuliert, die Haut darüber als bester Schutzverband gegen sekundäre Infektion ganz oder teilweise geschlossen. Dieses Verfahren hat mir auch ohne Vuzinierung oder Phenolkampfer oder Spülung die glänzendsten Ergebnisse gezeitigt und wird ja auch von vielen anderen Chirurgen mit grösstem Vorteil verwandt. Vorbedingung ist natürlich eine gute Röntgenaufnahme. Ganz ähnlich verfahre ich bei den frischen Gehirnsteckschüssen. Hier ist die primäre Entfernung der Granatsplitter und der primäre Wundverschluss nach Barany, sofern die äusseren Bedingungen gegeben sind, vor allem ein Röntgenapparat vorhanden ist, von so alle anderen Methoden überragendem Werte, dass Zweifel an der Berechtigung solchen Vorgehens nur denen kommen können, die nicht alle Behandlungsmethoden selbst vom Anfang bis zum Ende gründlichst kennen gelernt und erprobt haben. Näher darauf eingehen möchte ich hier nicht, da ich meine Anschauungen andernorts (s. D. Zschr. f. Chir. 1918) kurz niederlegte.

Die von Grashey im einzelnen sonst genau formulierten Indikationen decken sich mit den von mir (s. D.m.W. 1918) aufgestellten so sehr, dass ich ihnen voll und ganz beistimmen kann. Der Zweck der nachfolgenden Zeilen ist im wesentlichen der, die Anwendung des Elektromagneten in einzelnen Punkten näher zu umschreiben.

Als erster Satz ist festzuhalten, dass die Fremdkörperentfernung nach klinischen Gesichtspunkten zu geschehen hat. Als oberster Grundsatz gilt demnach der, dass durch sie nicht mehr geschadet werden darf als genützt werden kann und dass darum jeder Eingriff dann zu unterbleiben hat, wenn seine Durchführung mit mehr Gefahren verbunden ist als das Verbleibendes Fremdkörpers mit sich bringen würde. Danach kann die Anwendung des Magneten unsere Indikationen als solche nicht erweitern oder verschieben, sie kann aber ihre operative Durchführung erleichtern und vervollkommnen, so dass die als solche indizierten Eingriffe gefahrloser und schonender vorgenommen werden können als ohne seine Anwendung. Die Magnetanwendung steht also in diesem Sinne der Vervollkommnung der Röntgenverfahren gleich, sie ist ein technisches Hilfsmittel, das nicht überschätzt, aber auch nicht unterschätzt werden darf.

Mit den augenärztlichen Erfolgen im Frieden aus eigener Anschauung bekannt, versuchte ich schon zu Beginn meiner diesmaligen kriegschirurgischen Tätigkeit, den Eisensplittern mit dem Magneten beizukommen, anfangs ohne Erfolg, da die Mittel und das Interesse fehlten. Dann fand ich in dem von Tietze (Zbl. f. Chir. 1915) empfohlenen kleinen Handmagneten das erste brauchbare Modell, das leicht zu beschaffen und leicht zu handhaben war. Das Tietzesche Modell hat den Vorzug, dass jeder Elektrotechniker es leicht herstellen kann, sofern die Materialien, die etwa 40 Mark kosten, beschafft sind, dass der Magnet an jeden Feldröntgenapparat angeschlossen werden kann bei einer Hubkraft von etwa einer Schrapellhülse, und vor allem, dass der Magnet leicht mit der Hand wie ein kleiner Augenmagnet nach Art eines Schreibfederhalters gehandhabt werden kann. Innerhalb kurzer Zeit konnten wir in verschiedenen Feldlazaretten 25 Granatsplitter aus dem Gehirn entfernen, die sonst vielleicht nicht hätten entfernt werden können. Vorbedingung bleibt hier wie überall die genaue Lokalisation des Splitters mittels des Röntgenapparates und, weil dieser dazu nötig ist, der Magnet also nur dort Anwendung finden kann, wo ein Röntgenapparat vorhanden ist, dürfte die Beigabe eines Handelektromagneten zum Feldröntgenapparat eine Forderung sein, die auch hinsichtlich seiner billigen Preislage für die Zukunft geboten erscheint.

Ungleich wirksamer, aber natürlicherweise auch sehr viel schwerer zu beschaffen, erheblich teurer und schwer transportabel sind nun die Riesenmagneten, die dank der Fürsorge massgebender Stelle an den meisten grösseren Fremdkörperabteilungen aufgestellt sind. Die Riesenmagnete sind nicht mit dem Feldröntgenapparat zu speisen, erfordern grössere Stromstärke bzw. -spannung und sind demnach an bestimmte Stellen gebunden, vornehmlich naturgemäss den Kriegslazaretten überwiesen. Dieser Umstand, dass sie etwas ferner der Front aufgestellt werden, muss bestimmte sanitätsorganisatorische Massnahmen im Gefolge haben, die den also Verwundeten die Vorteile ihrer Anwendung zukommen lässt. Andererseits müssen die in den vorderen Sanitätsstellen arbeitenden Chirurgen den grossen Vorzügen der Magnetanwendung das nötige Verständnis entgegenbringen, dass sie im Interesse ihrer Patienten diese nach Möglichkeit den ihnen bekannt zu gebenden Steckschussabteilungen zuführen. Sie müssen einsehen lernen, dass jede Gehirnoperation ohne Röntgenapparat und ohne Magneten ein Notbehelf, eine unvollkommene Massnahme darstellt, und es besser ist, solche Fälle nicht anzuoperieren, sondern sie besser, selbst auf die Gefahr mehr oder weniger grösseren Zeitverlustes der Magnetabteilung zu überweisen.

Unberührt davon bleiben natürlich die Fälle, bei denen aus vitaler Indikation eine sofortige, unaufschiebbare Hirnoperation vorzunehmen ist. Auch auf diesen Punkt habe ich andernorts (l. c.) ausführlicher hingewiesen. Einwände betreffend Transportfähigkeit habe ich an anderer Stelle (Ueber den ersten Transport Verwundeter und seine Vorbereitung (M.m.W. 1916 Nr. 38) eingehender erörtert.

Als ich zum ersten Male mit dem Riesenmagneten arbeitete, war es mir gleich ein recht unangenehmes Gefühl, mit dem schweren, wenn auch allseitig beweglichen Magnetkörper in so weichen und empfindlichen Geweben, wie sie das Gehirn bietet, arbeiten zu müssen. Der starre Ansatz an dem mächtigen Körper des Riesenmagneten musste mittels meist nicht leichter, schwerfälliger Manipulationen in das Gehirnloch eingeführt und dem vermutlichen Sitz des Splitters genähert werden. Dabei waren Schädigungen des Gehirns ganz unvermeidlich. Seitliche Abweichungen konnten nicht vorgenommen werden, ohne den ganzen Magnetkörper zu drehen oder zu heben oder den Kopf selbst in entsprechende Stellung zu bringen. Kurz, es war mir unsympathisch, mit dem Riesenmagneten zu arbeiten; ich vermisste an ihm die Handlichkeit des obenerwähnten Tietzeschen Handmagneten und sann darauf, ihn dementsprechend zu verbessern. Das ist mir nun in folgender einfachen Weise gelungen und dank dem Entgegenkommen der Firma Schumann-Düsseldorf, die diesen Fragen stets grösstes Interesse entgegenbrachte, habe ich jetzt ein Instrumentarium, das, wenn auch nicht allen, so doch den meisten Anforderungen genügt. Um noch weiter zu kommen, wären vielleicht Ansätze in Form biegsamer Spiralen, in verschiedener Weise feststellbar, von Vorteil. Auch habe ich mir für bestimmte Fälle mit der Hand biegsame Weicheisenansätze anfertigen lassen, um in tiefere Höhlen, wie z. B. die Brusthöhle, tiefer eindringen zu können. Doch sind darüber die Versuche noch nicht abgeschlossen. Ich möchte hier nur über das Instrumentarium berichten, wie ich es heute namentlich für Hirnsteckschüsse herausgearbeitet habe:

Das Wesentliche der Verbesserung liegt darin, dass der Magnetansatz zunächst unabhängig vom Magnetkörper in das Gehirn gleichsam als Sonde eingeführt und erst dann, wenn er richtig dem Fremdkörper naheliegt, mit dem Magneten verbunden und aktiviert wird. Der Anschluss geschieht in einfachster Weise dadurch, dass der Magnetkörper an der Stelle seiner stärksten Kraft, also auf der Höhe seiner Konvexität ein flaches Kugellager erhält. Dementsprechend ist das eine Ende des Ansatzes, das an den Magnetkörper gelegt werden soll, kugelig gestaltet, so dass es genau in das Kugellager einpasst (s. Abbildung 1). Die Ausführung der Operation gestaltet sich also folgendermassen, wie die beigegebenen Abbildungen (2—4) zeigen: Nach genauer Lagefeststellung des Eisensplitters mittels der Röntgenaufnahmen und operativer Freilegung der Einschussöffnung — ich sehe hier von Ausnahmefällen ab, in denen z. B. bei sekundärer Entfernung zweckmässiger eine Kraniektomie an dem Fremdkörper nähergelegener Stelle vorzunehmen ist — wird der dem Tiefensitz entsprechende Ansatz freihändig in den Hirnschusskanal eingeführt, so dass er dem vermuteten Sitz des Fremdkörpers möglichst nahe liegt. Die Hand hält den Ansatz unbeweglich fixiert. Dann wird der Magnetkörper durch Heben oder Senken, Drehung oder Schwenkung so an den Ansatz herangebracht, dass dessen Kugel ganz genau in das Kugellager des Magnetkörpers einpasst; das gelingt mit einiger Uebung leicht. Nun erst, wenn alles gut eingepasst liegt, wird der Magnet aktiviert, und der Splitter springt — zur Freude des Operateurs — glatt, mit klicksendem Geräusch an, falls nicht Momente vorliegen, die das verhindern! Wer diese nicht kennt, wird nicht selten enttäuscht werden.

Einige seien daher kurz erwähnt. Natürlich springt nur Eisen bzw. Stahl an, gar nicht selten aber bestehen die Splitter aus Kupfer oder Weissmetall. Das Sideroskop würde die Metallnatur ziemlich, doch auch nicht in jedem Falle sichern: bei Mehrfachsplittern kann einer von Kupfer, die andern von Eisen sein, dann bleibt der eine zurück. Wichtiger ist die Art des Magnetzuges einzuschätzen: Der Eisensplitter sucht sich stets mit der Längsachse in die Zugrichtung des Magneten einzustellen, wie das die Abbildung 4 zeigt; das hat den Vorteil, dass er stets mit dem kleinsten Durchmesser herausgezogen wird und so am wenigsten Gewebe auf diesem Wege zerstört; es hat aber den Nachteil, dass der Spliter durchaus in dieser Richtung beharrt: legt sich zwischen ihn und den Ansatz auch nur ein schmales Stück Dura, das er nicht zu durchreissen vermag, oder verhakt er sich in der ausgerichteten Stellung an einer Durakante oder einem Knochenvorsprung, so schlägt nicht etwa das freie, selbst massigere Ende herum, sondern der Splitter bleibt verhakt und folgt nicht. Geschicktes Manipulieren, tieferes Einführen etc. kann da noch helfen, nicht selten aber sind dann alle Versuche vergeblich.

Mit diesen Kugellageransätzen ist die Brauchbarkeit des Schumannschen Riesenmagneten ganz wesentlich erhöht und die Anwendung ungleich schonender geworden. Mit ihnen habe ich eine grosse Zahl von Granatsplittern, vor allem aus dem Gehirn, aber auch aus anderen Körpergegenden geholt, die sonst

Abb. 1. Sondenansätze mit Kugellager.

wohl überhaupt nicht, sicherlich aber nicht so schonend zu erreichen gewesen wären, und ich bedauere nur, dass immer noch Steckschüsse in unsere Hände gelangen, die leicht hätten mit dem Magnet primär entfernt werden können. Selbst bei scheinbar bis dahin reizloser Anwesenheit bilden sie doch immer eine grosse Gefahr für das Leben ihrer Träger, und Spätentfernungen sind ihrer Natur nach durchaus nicht ungefährlich!

Hier noch eine Anzahl lose zusammengestellter Bemerkungen und Winke für die Anwendung des Magneten: Jedes Durchreissen des Splitters ist durch nahes Heranführen des Sondenansatzes zu vermeiden. Die Geschosssplitter liegen fast ausnahmslos am Ende des Schusskanals, während die mitgerissenen Knochensplitter im Trümmergewebe seitlich zu liegen pflegen; sie sind vor der Magnetziehung mit dem unbehandschuhten Finger zu tasten und mit feiner flacher Klemme zu fassen, einzeln werden sie auch mit der kräftigen Sublimatspülung des Trümmerkanals (l. c.) ausgeschwemmt. Die gefundenen Granatsplitter, auch die feinsten, am Magnet haftenden, sind sorgfältigst auf weissem Mulläppchen zu sammeln und mit dem Röntgenbild zu vergleichen, damit alle gefunden werden. Sobald bei der Ausziehung der Splitter an der Duraöffnung sichtbar wird, ist der Ansatz im Kugellager so zu drehen, dass die scharfen Kanten nicht die gefässreichen Gegenden neu verletzen, nötigenfalls ist der Maguet auszuschalten, nachdem eine Flachzange den Splitter fasste, damit er so leicht von Hand entbunden werde. Natürlich müssen alle Fehler vermieden werden, die durch Nichtberücksichtigung der Eisennatur bestimmter Gegenstände entstehen:

Abb. 2. Magnetkörper mit sterilem Tuch. Sondenansatz vor der Einführung.

Abb. 3. Sondenansatz, sicher im Gehirn liegend, wird mit dem Kugellager des Magneten in Berührung gebracht.

Abb. 4. Magnetkörper mit Sondenansatz, der den glücklich entfernten Splitter trägt, gehoben.

Abb. 5. Riesenmagnet nach Schumann in ganzer Ansicht. Diagnostische Bestimmung des Splitters in der Wange.

Tuchklemmen, Schieber, Messer fliegen mit grosser Gewalt an den Magneten, Taschenuhren sind unrettbar verloren, wenn sie allzu leichtsinnig in den Kraftbereich des Magneten sich wagen. Unangenehm bemerkbar ist auch die Anziehungskraft auf den eisernen Feldoperationstisch: da dieser feststeht, senkt sich ihm der Magnetkörper selber zu und kann so ungewollt tief in das Gehirn eindringen. Eine Holzverschalung des Tisches hilft da ab.

Ausser der therapeutischen Wirkung hat nun, was auch Sultan schon berührte, der Magnet auch einen nicht zu unterschätzenden örtlich diagnostischen Nutzen, das vor allem in den beweglichen Weichteilen. Führt man den Magneten mit dem kürzesten und darum kraftvollsten Ansatz über die Gegend des Fremdkörpers, so wölbt sich die ganze Gegend mehr oder weniger deutlich hervor und zeigt so den besten Punkt zum Einschneiden auf den Fremdkörper an. Natürlich soll und kann die Röntgenbestimmung dasselbe leisten und sie ist in jedem Falle von Fremdkörperbestimmung unerlässlich, aber der Magnet ist, wenn man ihn hat, doch manchmal recht angenehm und erleichtert die Operation. Das gilt z. B. bei Sitz in den Bauchdecken, im Mediastinum, in den Glutäen etc., wo das Arbeiten unter dem Kryptoskop (s. Grashey) nicht immer so einfach ist. Sitzt der Splitter hinter festen Teilen, z. B. zwischen den Rippen, so löst die Aktivierung des Magneten häufig einen bestimmt umschriebenen Schmerz aus, der ebenfalls auf den Fremdkörper führt. Unser Bild (5) zeigt die starke Anziehung auf einen in den Mund genommenen kleinen Granatsplitter. Auf die Nützlichkeit des Riesenmagneten für augenärztliche Zwecke möchte ich hier nicht weiter eingehen.

Zur Rolle der Milz und Leber bei Malaria.

Von Prof. Dr. Konrad Helly, Würzburg, k. u. k. Stabsarzt, zurzeit Prosektor des k. u. k. Epidemiespitales in Brsadin bei Vukovár.

Seit dem Sommer 1916 bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt hatte ich Gelegenheit, bei rund 200 Obduktionsfällen tropischer Malaria im Festungsspital in Sarajevo und in meiner jetzigen Wirkungsstätte die ausserordentliche Regelmässigkeit des für diese Krankheit charakteristischen Leichenbildes der Milz und Leber zu beobachten. Dasselbe ist bekanntlich durch die infolge des Gehaltes an Malariapigment bedingte Verfärbung dieser Organe gegeben, welche vom eben angedeuteten Grau alle Uebergänge bis zu einem, am besten dem Graphit vergleichbaren Schwärzlichgrau zeigen kann. Der jeweilige Gehalt an Blut und Blutpigment beeinflusst gleichzeitig den Farbenton nach dem Rot- bis Schokoladebraun. Die übrigen Leichenorgane lassen zwar in den ausgeprägteren Fällen gewöhnlich ebenfalls eine ins Grau hinüberspielende Verfärbung erkennen, besonders deutlich Gehirn und Pankreas, jedoch im allgemeinen nicht mit jener Schärfe und Regelmässigkeit, wie Milz und Leber. Es rechtfertigt mithin schon das makroskopische Aussehen dieser beiden Organe die Annahme, dass sie im Kampfe des Organismus mit den Malariaparasiten eine besondere Rolle spielen, wie dies ja auch bereits durch Untersuchungen früherer Autoren in gewissen Beziehungen erwiesen werden konnte. Einen ausführlichen Ueberblick hierüber gewährt im Hb. d. Tropenkrkh. Plehn-Mühlens in seinem Kapitel „Die Malaria“ (II. Aufl. 1917), woselbst auch die Literatur eingehend berücksichtigt ist. Ich habe nun über ein halbes Hundert meiner Fälle einer genaueren mikroskopischen Untersuchung unterzogen und glaube, als deren Ergebnis einiges auch in klinisch-therapeutischer Hinsicht Bemerkenswertes mitteilen zu können.

Was zunächst die Milz betrifft, war zu erwarten, dass sich ihre Rolle vor allem entsprechend ihrer allgemeinen Funktion und Bedeutung abspielen dürfte. Bereits vor längerer Zeit gab ich die Erklärung der Milz als „regionäre Lymphdrüse des Blutes“ (Näheres und zusammenfassend in „Die hämatopoetischen Organe“, Nothnagels H. 8. 1906), wobei ich zeigte, wie sich aus der so bezeichneten Grundfunktion dieses Organes auch die übrigen Teiläusserungen seiner Funktionen ohne weiteres ergeben, so in erster Linie seine blutzerstörende und blutreinigende Tätigkeit. Auch die Rolle, welche die Milz als Stoffwechselorgan spielt, ist einschliesslich der hierbei sich abspielenden fermentativen und sonstigen Vorgänge letzten Endes wieder aus jener Grundfunktion zu erklären. Es bildet derselbe Umstand auch wieder den Schlüssel zum Verständnis des Verhaltens bei der Malaria.

Mein Material umfasst Fälle von rund einwöchentlicher bis mehrjähriger Krankheitsdauer, soweit der mutmassliche Erkrankungstermin einer möglichst annähernden Feststellung zugänglich war. Es ist aber bei der Natur des Patientenmaterials sehr wahrscheinlich, dass ein Teil der Fälle als bereits seit wesentlich längerer Zeit inficiert angesehen werden muss. Sämtliche Fälle besassen einen ausgesprochenen Milztumor, doch kamen die exzessiven Grössen desselben in keinem Falle zur Beobachtung, was wohl eine Folge davon ist, dass es sich durchwegs um intensiv behandelte und z. T. akute Fälle handelte. Die Behandlungsmethode war zumeist jene, welche Kleuschlosz in dem mir gleichfalls unterstellten Malarialaboratorium ausgearbeitet hat (s. M.m.W. 1917 Nr. 37 u. 39 und 1918 Nr. 4). Die gesamten Obduktionsfälle zeigten das Bild ausgesprochener Herzschwäche sowie Komplikationen mit älteren oder frischeren anderweitigen pathologischen Prozessen, unter welchen namentlich echte Dysenterie eine häufige Rolle spielte. Auf die ausserordentliche Bösartigkeit dieser Komplikation habe ich bereits einmal (M.m.W. 1917) hingewiesen; bakteriologisch handelte es sich hauptsächlich um Erreger vom Typus der Flexnergruppe, seltener um solche des Typus Kruse-Shiga. Ganz besonders in jenen Fällen, welche bereits eine längere Krankheitsdauer aufwiesen und somit ausser der Neosalvarsan-, Chinin- bzw. Arsen-Chininkur auch die dazugehörige stomachale Chininnachkur erfahren hatten, ist eine Schädigung der Malariaparasiten durch Chinineinwirkung nebst der durch die Abwehrkräfte des Organismus vorauszusetzen, was bei der Beurteilung des Schicksals der Parasiten im Körper wohl mit zu berücksichtigen ist.

Was zunächst das Verhalten der Malariaparasiten in der Milz betrifft, ist dieselbe in den frischen Erkrankungsstadien von ihnen im interfollikulären Gewebe, also in der „roten“ Pulpa ziemlich gleichmässig übersät. Die die „weisse“ Pulpa bildenden Follikel und lymphadenoiden Gefässscheiden enthalten in allen Stadien immer nur spärliche Parasiten und diese hauptsächlich innerhalb der Kapillaren, sowie in deren nächster Umgebung. Bezüglich ihrer Form zeigen die Parasiten sowohl im Ausstrich- wie im Schnittpräparat, soweit es sich nicht um Halbmonde handelt, die für das Bild in der Leiche charakteristisch abgerundete Form mit zellkernähnlicher Sammlung und Lagerung der Pigmentkörnchen. Auch in der roten Pulpa findet man die Parasiten innerhalb der sinuösen Blutkapillaren, zum weitaus überwiegenden Teil jedoch ausserhalb derselben im Gewebe der Zwischenstränge zwischen den Sinus. Soferne es sich um Fälle handelt, welche während stärkerer Ausschwemmung der Parasiten in das periphere Blut gestorben sind, gelingt es, inner- und ausserhalb der Milzgefässe freiliegende Parasiten neben „intraglobulären“ und „intrazellulären“ unschwer aufzufinden, wobei unter ersteren die in den roten Blutkörperchen gelegenen verstanden sein sollen, während letztere Bezeichnung die in anderen zelligen Milzelementen eingeschlossenen betrifft. Der Uebertritt der Parasiten in das Zwischengewebe findet sowohl für die freien wie für die endoglobulären Exemplare unmittelbar zwischen den Endothelien der Kapillaren hindurch statt. Die intrazellularen Exemplare finden sich zum geringeren Teile in Sinusendothelien eingelagert, zum grössten Teile hingegen in jenen mehr minder protoplasmareichen blasskernigen Zellen des Zwischengewebes, welche zweifellos dem Retikulum angehören und den in der Milz lokalisierten Anteil des von Aschoff als retikuloendothelialer Zellapparat bezeichneten Körpergewebes darstellen. Der Uebertritt der Parasiten in das Protoplasma dieser Zellen ist im Präparat schwer zu verfolgen, findet jedoch zweifellsohne teils unmittelbar, teils durch Uebernahme der endoglobulären aus den roten Blutkörperchen statt.

In den Fällen länger dauernder oder chronischer Erkrankung sind nebst etwaigen wohlerhaltenen Parasiten vor allem deren Zerfallsstufen mit der dadurch bedingten Konglobierung des Malariapigmentes als charakteristischer Befund in die Augen fallend. Ebenso charakteristisch und vollkommen im Einklang mit der eingangs bezeichneten Milzfunktion ist der Umstand, dass sich das gesamte Malariapigment intrazellular gelagert findet und zwar hauptsächlich ausserhalb der Kapillaren in den Retikulumzellen der roten, zum geringeren Teile auch der weissen Pulpa; bescheidene Mengen findet man auch im Protoplasma der Sinusendothelien. Der Zerfall der Parasiten kennzeichnet sich zunächst durch Verkleinerung ihres Protoplasmakörpers bis zum völligen Schwund desselben und weiterhin durch die erwähnte Pigmentkonglobierung. Diese beginnt bereits in den einzelnen Parasiten und schreitet dann durch intrazellulare Aneinanderlagerung immer mehrerer Exemplare bis zur Bildung recht ansehnlicher, kohlenstückchenähnlicher Pigmentballen fort, welche schliesslich weder Kern noch Protoplasmagrenzen der sie beherbergenden Zellen erkennen lassen. Damit ist anscheinend der Höhepunkt im anatomischen Bilde erreicht und es folgt nun bei längerem Bestand des Lebens und Freibleiben von Rezidiven ein Abbau des Pigmentes, welcher in den ausgesprochensten meiner Präparate bis zum fast völligen Schwund desselben gediehen ist, so dass ich kein Bedenken trage, auch ein Weiterschreiten dieses Prozesses bis zur vollkommenen Entpigmentierung für möglich zu halten. Anscheinend als Teilerscheinung desselben sieht man eine Aufplitterung des Pigments in feine Körnchen und Stäbchen eintreten, welche sich alle intrazellulär befinden. Die im Gefolge der Parasiten- und Pigmentaufnahme eintretende gesteigerte Tätigkeit der Endothel- und Retikulumzellen geht zunächst Hand in Hand mit einer Vergrösserung und Abrundung deren Protoplasmakörper. Weiterhin findet man dergleichen Elemente frei im Lumen der Sinus, in erster Linie und nachweislich als Derivate von deren Endothelien; doch ist nicht auszuschliessen, dass es sich hierunter z. T. auch um frei gewordene und ins Lumen eingewanderte Abkömmlinge des Retikulums handeln mag. Im Grunde genommen handelt es sich bei diesem Vorgang der Phagozytose von seiten der Retikuloendothelien und ihrem Freiwerden um den analogen Prozess, welcher sich in funktionell gleichwertiger Weise in anderen regionären Körperlymphdrüsen abzuspielen pflegt.

Neben der Tätigkeit gegenüber den Parasiten fällt den vorerwähnten Elementen noch die Beseitigung der erkrankten Erythrozyten zu. Dieselben werden wie körperfremdes Material ebenfalls in grossen Massen im Milzgewebe abgefangen und gehen weiterhin in den Retikuloendothelien dem Blutpigmentzerfall entgegen. Im Allgemeinen ist dieser Prozess unter gleichen Gesichtspunkten zu betrachten, wie analoge Vorgänge bei Anämien und anderen Erkrankungen der Erythrozyten.

Eine ähnliche Parallele besteht zwischen den übrigen Vorgängen in der Malariamilz und jenen, welche sich bei sonstigen zur Entstehung von Milzschwellungen führenden Infektionskrankheiten abspielen. Demselben Zusammenhang entspricht auch die bei chronischem Verlauf der Erkrankung allmählich eintretende Verdichtung des retikulären Zwischengewebes mit den scharfumschriebenen, von hohen, drüsenepithelähnlichen Endothelien ausgekleideten Sinus. Andererseits gibt sich auch hierin wieder die Parallele mit den Vorgängen in chronisch geschwellten Lymphdrüsen zu erkennen.

Was nun die Leber betrifft, ist dieselbe mit ihren Kapillarendothelien, den Kupfferschen Sternzellen, nächst der Milz die zweite Hauptsiedelungsstätte des retikulo-endothelialen Zellapparates mit unmittelbarer Bespülung durch den normalen Blutstrom und die etwa darin enthaltenen pathologischen Elemente. Dementsprechend machen bei der Malaria die genannten Zellen ganz ähnliche Schicksale durch wie die Retikuloendothelien der Milz und lassen auch die gleichen Einschlüsse von Parasiten, Pigment und den dazugehörigen Abbauprodukten erkennen, so dass sie in chronischeren Fällen schon bei schwacher Vergrösserung durch ihren Pigmentreichtum sowie durch ihre abgerundet plumpe Form auffallen. Dabei zeigt sich bisweilen dieser Prozess besonders deutlich in den zentraleren Partien der Leberläppchen ausgeprägt, wohl als Folge einer vor dem Tode längere Zeit bereits bestandenen Herabsetzung der Herzkraft und dadurch bedingter Stauung. Ein Unterschied besteht jedoch insoferne zwischen Milz und Leber, als in den Kapillaren der letzteren ungleich weniger freie Parasiten und von solchen befallene Erythrozyten zu finden sind, als in jenen der ersteren oder gar in deren Zwischengewebe. Nur während akuter Ausschwemmungen der Parasiten in die Zirkulation finden sich diese auch in den Leberkapillaren in grösserer Zahl wie ähnlich in denen von Lunge, Gehirn und Knochenmark als jenen Organen, von welchen wir schon lange durch experimentelle Erfahrungen wissen, dass in ihnen zunächst der Zirkulation einverleibte Fremdkörper abgefangen werden. Es besteht jedoch insoferne ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen Organen einerseits, denen bis zu einem gewissen Grade auch noch die Niere zugezählt werden könnte, und Milz samt Leber andererseits, als nur in diesen ein Dauerzustand durch die Ablagerung der fremden Elemente geschaffen wird, wohin diese auch aus den übrigen vorerwähnten Organen allmählich zum grössten Teile abwandern. Eine gewisse Ausnahme machen Gehirn und Knochenmark, deren Endothelien ebenfalls in nennenswerterem Masse eine Beteiligung an der Festhaltung und Verarbeitung der Malariaparasiten erkennen lassen, was sich makroskopisch durch die graue Verfärbung, mikroskopisch durch die Pigmentablagerung deutlich zu erkennen gibt. Keinesfalls aber erreicht diese Beteiligung von Gehirn und Knochenmark jene ausschlaggebende Bedeutung, welche der diesbezüglichen Tätigkeit von Milz und Leber zukommt.

Insbesondere sei bezüglich des Knochenmarkes anders lautenden Angaben gegenüber hervorgehoben, dass sich dessen Tätigkeit in erster Linie als Blutbildungsstätte auch bei der Malaria zu erkennen gibt. Dementsprechend sieht man die sekundäre Umwandlung von Fettmark in rotes Mark auch bei chronischen Fällen sich in verhältnismässig bescheidenen Grenzen halten und wesentlich bedingt durch mit der Malariaanämie zusammenhängenden Einflüsse auf seine Zelltätigkeit. Mikroskopisch gibt sich dies durch das Auftreten der von mir (Zieglers Beiträge 1910) beschriebenen und so benannten Herde „anämischer Degeneration" samt dem dazugehörigen Auftreten der „Erythrogonien" zu erkennen. Die Hauptrolle im Kampfe mit den Malariaparasiten kommt unter den Organen jedoch nicht dem Knochenmark, sondern Milz und Leber zu, ohne dass damit geleugnet werden soll, dass auch in jenem Organ eine erhebliche Menge von Parasiten abgefangen wird.

Die obenerwähnte häufigere Graufärbung des Pankreas verdankt ihre Entstehung nicht so sehr einer besonders starken Pigmentablagerung in diesem Organ, als vielmehr dessen in normalem Zustande weisslicher Grundfarbe, welche eben schon bei verhältnismässig bescheidener Pigmentbeimengung ins Grau hinüber zu spielen beginnt.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich nun für die Beurteilung des klinischen Verlaufes der Malaria als wesentlich zu berücksichtigendes Moment, dass derselbe zwar nicht in allein ausschlaggebender Weise durch die Vorgänge in Milz und Leber beeinflusst wird, soweit es sich um das Schicksal der Parasiten handelt, dass diese Vorgänge jedoch in bestimmter Richtung verlaufen müssen, damit die Erkrankung zum Stillstand und zur Heilung gebracht werden könne. Aehnlich wie bei anderen Infektionskrankheiten spielt natürlich auch bei der Malaria das Verhältnis zwischen Virulenz der Erreger und Wirksamkeitsgrösse der Abwehrkräfte des befallenen Organismus eine entscheidende Rolle im Krankheitsverlauf. Unter Einhaltung dieses allgemeinen Gesichtspunktes für die Beurteilung der Heilungsmöglichkeiten kann man aber sagen, dass diese umso günstiger zu veranschlagen sein werden, je rascher und je vollständiger die Parasiten im retikuloendothelialen Zellapparat von Milz und Leber abgefangen und daselbst vernichtet werden. Hier muss aber auch schon eine wichtige Unterscheidung einsetzen: Abfangen und Vernichten der Parasiten stehen nicht in zwangsmässiger Aufeinanderfolge, wie dies ja auch den sonstigen bekannten Erscheinungen der Phagozytose gegenüber Infektionserregern entspricht. Daher kamen in meinem Material denn auch einerseits rezidivierende Fälle mit nur ganz geringfügiger Phagozytose zur Beobachtung wie andererseits solche, bei denen trotz hochgradiger Phagozytose wiederholte Rezidive aufgetreten waren. Ob und in welchem Ausmasse nebst der Phagozytose noch sonstige natürliche Schutz- und Abwehrkräfte gegen die Malariainfektion im Organismus in Frage kommen, ist derzeit noch ungewiss, doch spricht die Tatsache des durchaus verschiedenen Krankheitsverlaufes und anatomischen Bildes bei Patienten, welche unter ganz gleichen Infektions- und Behandlungsbedingungen gestanden sind, sehr für das Vorhandensein solcher Kräfte mit allerdings individuell verschiedener Wirksamkeit. Mag es auch späterer Forschung vorbehalten bleiben, dieselben in therapeutischer Hinsicht der Verwertbarkeit unmittelbar zugänglich zu machen — gegenwärtig kann diesem Zwecke höchstens die Förderung des allgemeinen Ernährungszustandes zugute kommen — ist doch der augenblickliche Stand der Malariatherapie im wesentlichen durch jene Massnahmen gekennzeichnet, welche die unmittelbare Schädigung der Parasiten erstreben. In dieser Beziehung ist die Tätigkeit von Milz und Leber allerdings nur dann von unbeschränktem Vorteil, wenn in ihnen die Vernichtung der Parasiten eine vollständige ist. Auf diese Weise wird schliesslich auch jener Teil derselben unschädlich gemacht werden können, welcher etwa in anderen Organen, wie z. B. im Knochenmark, der Vernichtung entgangen sein sollte.

Anders steht die Sache, wenn die parasitozide Tätigkeit von Milz und Leber eine unvollständige bleibt. Man könnte in diesem Falle daran denken, die Milz als Hauptparasitenreservoir durch Exstirpation zu entfernen. Die diesbezüglich vorliegenden Erfahrungen sind jedoch nicht sehr ermutigend, da in der Literatur neben günstigen Resultaten auch Misserfolge berichtet wurden. Es kann, nach dem anatomischen Verhalten zu urteilen, die Entfernung der Milz nur dann Erfolg versprechen, wenn solcherart das Uebergewicht der sonstigen Abwehrkräfte über den im Körper verbleibenden Parasitenrestbestand gesichert erscheint. Die Beurteilungsmöglichkeiten hierfür sind jedoch derzeit noch umso unübersichtlicher, als wir auch nicht wissen, ob die Widerstandsfähigkeit der in den verschiedenen Organen deponierten Parasiten durch den Aufenthalt dortselbst überall in gleicher oder in verschiedener Weise beeinflusst wird; liegt doch die Behauptung vor (Kabelik: W.kl.W. 1917), dass gerade von den im Knochenmark angesiedelten Malariaplasmodien die Rezidive ausgehen sollen. Eher könnten Versuche, die Milztätigkeit zu fördern, Erfolg versprechen, doch keinesfalls im Wege medikamentöser Injektionen in dieselben, da auf diese Weise nur ganz lokal begrenzte Wirkungen erzielt werden könnten und eher sogar eine dem Zwecke abträgliche Schädigung des Milzparenchyms zu gewärtigen wäre.

Bis zu einem gewissen Grade ist es zur Beurteilung aller dieser Fragen auch wichtig, im konkreten Einzelfalle erheben zu können, ob sich in der Milz noch ausschwemmungs- und vermehrungsfähige Plasmodien befinden. Die Milzpunktion kann, abgesehen von klinischen Bedenken, welche gegen ihre generelle Anwendung sprechen, kaum hier ernstlich in Frage kommen, da ein geringer Gehalt des Organes an solchen Plasmodien durch die Punktion nicht sicher nachzuweisen ist, ein grösserer jedoch sich nur während, kurz vor oder nach einem Fieberanfall gewärtigen lässt, mithin diese Prozedur überflüssig macht. Eher wäre an Massnahmen zu denken, welche ihre Wirksamkeit auf das ganze Organ erstrecken können. Ueber günstige Versuche berichtete diesbezüglich kürzlich aus meinem Malarialaboratorium Neuschlosz (M.m.W. 1918 Nr. 4). Für die richtige Bewertung derartiger Versuche ist aber im Auge zu behalten, dass sie unter dem gleichen Gesichtspunkt betrachtet werden müssen, wie alle anderen von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen und geübten Prozeduren zur künstlichen Ausschwemmung der Malariaparasiten ins Blut aus den inneren Organen überhaupt und dass sie in der Beurteilung ihrer Wirksamkeit auf die Milz an die anatomischen Verhältnisse dieses Organes gebunden sind.

Was zunächst die Ausschwemmungsversuche überhaupt anlangt, welche gegenwärtig gewöhnlich zu dem diagnostisch-therapeutischen Zweck unternommen werden, einerseits durch das Wiedererscheinen von Parasiten im zirkulierenden Blut die noch bestehende Latenz der Erkrankung nachweisen zu können, andererseits gleichzeitig günstigere Bedingungen für die Wirksamkeit der therapeutischen Massnahmen zur Vernichtung der Parasiten zu schaffen, wird wohl der letztere Zweck im allgemeinen häufig, sicher noch häufiger der erstere erreicht. Es wäre aber doch einmal die Frage genauer zu prüfen, ob sich die Mobilisierung einer latenten Malaria als wirklich allgemein empfehlenswert darstellt! Im Grunde verhält sich diese Frage bei dieser Krankheit kaum wesentlich anders, als etwa bei der Lues oder gar der Tuberkulose und die Mobilisierung kann daher unter Umständen insoferne eher schaden als nützen, als sie einen Prozess zum Neuaufflackern bringt, der, sich selbst überlassen, entweder ganz ausheilte oder, was klinisch oft denselben Wert hätte, dauernd latent bliebe. Es wäre empfehlenswert, einmal die Statistik grosser paralleler Versuchsreihen der Behandlung mit und ohne Mobilisierungsmassnahmen in Bezug auf die schliessliche Heilungsdauer und ihren positiven Erfolg zu prüfen. Allerdings müssten derartige Versuche unter vollständig identischen klimatischen Bedingungen und sonstigen äusseren Verhältnissen vorgenommen werden, da diese Momente bekanntlich für den Erfolg der Therapie von nachhaltigster Bedeutung sind.

Was nun weiters die anatomischen Bedingungen, insbesondere der Milz, für das Gelingen der Ausschwemmungsversuche anbetrifft, ist eine Unterscheidung zwischen jenen Prozeduren zu machen, welche in diesem Organ nur eine Teilwirkung einer Allgemeinwirkung im Körper erzielen und jenen, welchen eine Sonderwirkung auf dasselbe

zugedacht wird. Die ersteren, wie z. B. hydriatrische Prozeduren, Milch- oder Pferdeserumінjektionen usf. wirken im allgemeinen, sei es biologisch, sei es durch die Beeinflussung der Blutzirkulation, auf jene Parasitenformen, welche eben dieser Wirkung, wo immer im Körper, unmittelbar zugänglich sind. Da kann man nun sagen, dass selbst unter der Voraussetzung der vollständigen Ausschwemmung aller in den Milzkapillaren und -sinus befindlichen Parasiten noch ein sehr erheblicher Bestand derselben im Zwischengewebe zurückbleiben muss, da ja nach dem anatomischen Bau der Milz die daselbst aus dem Blutstrom zwischen den Gefässendothelien in das Zwischengewebe hinausgelangten Elemente nicht mehr durch seine treibende Kraft in die Gefässe zurückbefördert werden können; dieser Rückweg ist ihnen nur mehr durch ihre etwaige eigene amöboide Beweglichkeit oder eine solche von Zellen möglich, in welche sie phagozytär aufgenommen wurden. In mässigem Grade könnten sie auch noch durch Kontraktionen der glatten Milzmuskelfasern in die Gefässe zurückgepresst werden, doch ist in der menschlichen Milz diese Muskulatur in zu bescheidenem Masse ausgebildet, als dass deren Tätigkeit eine nachhaltige Wirkung auf das Organ üben könnte. Immerhin ist sie jedoch in der Gesamtmasse desselben genügend gross, um einen positiven Erfolg bei einem nennenswerten Parasitengehalt des Pulpazwischengewebes gewärtigen zu lassen, wie sich auch in den vorerwähnten Versuchen von Neuschlosz zeigte.

Zusammenfassend können wir also sagen, dass in erster Linie die Milz und nächst dieser die Leber die Hauptuntergangsstätten der Malariaparasiten im menschlichen Körper sind. Die Milz funktioniert dabei als regionäre Lymphdrüse des Blutes und wird hierin von der Leber unterstützt. Diesem Funktionscharakter müssen alle diagnostischen und therapeutischen Massnahmen in der Bewertung des zu erhoffenden und tatsächlich erreichten Erfolges Rechnung tragen.

Aus der bakteriolog. Abteilung des Festungslazarettes und aus dem patholog. Institut des städt. Krankenhauses in Mainz.
(Leiter: Stabsarzt d. R. Dr. Gg. B. Gruber.)

Praktische und theoretische Gesichtspunkte zur Beurteilung der Bazillenruhr*).

Von Priv.-Doz. Dr. Gg. B. Gruber, fachärztlichem Beirat für pathologische Anatomie, und Dr. Albert Schaedel.

Nachdem die im vorigen Sommer bemerkte Häufung von Ruhrerkrankungen mehr und mehr wieder dem gewöhnlichen Verhältnis Platz gemacht, das uns nur dann und wann den einen und anderen ruhrverdächtigen Fall zuführt, ist es vielleicht angebracht, darüber Betrachtungen anzustellen, was uns die bakteriologische und die pathologisch-anatomische Untersuchung an dem reichen Ruhrmaterial dieses Krieges, speziell im 2. Halbjahr 1917 zu erkennen gab.

War vielleicht mancher von uns bis zum Kriege der Meinung, dass die als Flexner- oder als Y-Ruhrkeime bzw. als Pseudodysenteriebazillen bezeichneten Erreger prinzipiell gutartiger sein möchten, als der von Shiga und Kruse entdeckte Erreger der Bazillenruhr, so musste er für viele Fälle diese Ansicht in den letzten 3—4 Jahren revidieren. Wir haben tödlich endende schwerste Ruhrerkrankungen gesehen, die sich klinisch in nichts von den durch Shiga-Kruse-Keime bewirkten auszeichneten, die aber auf Y-Infektion zurückgeführt werden konnten. Und es wurden andererseits durch v. Friedrich leicht verlaufene Ruhrfälle in epidemischer Häufung beschrieben, die durch den Keim von Shiga-Kruse erzeugt waren. Bei den befallenen Fällen ist die Schwere des klinischen Bildes, das alle Symptome der typischen Ruhr aufweist, dann das anatomische Substrat der Erkrankung, diese charakteristische, schwerst veränderte Darmwand, für Y-Infektionen ebenso typisch wie für Flexner- und Shiga-Erkrankungen befunden worden, dass man wohl heute, wenigstens beim Erwachsenen (vgl. Göpert), nicht mehr leicht als Kliniker unterscheiden kann zwischen einer echten Ruhr, d. h. einer durch Shiga-Kruse-Bazillen erzeugten, schweren, prognostisch recht ernsten „Ruhr" und einer leichteren, prognostisch günstigeren „Pseudoruhr", d. h. einer durch den Y- oder Flexner-Bazillus erzeugten ruhrartigen Krankheit. Der Name „Ruhr" oder „Dysenterie" ist ein klinischer Begriff, der das Symptomenbild heftiger, blutiger oder schleimiger Durchfälle mit schmerzhaftem Stuhlzwang umfasst, ein Symptomenbild, wie es der Ruhr und der Pseudoruhr im Sinne der Kruseschen Einteilung zukommt. Dieser Name muss und wird auch ein klinischer Begriff bleiben, ebenso wie die Ruhrdiagnose klinisch allein gestellt werden kann und muss. Ob die Ruhr durch Shiga-Kruse-Bazillen oder durch Flexner-Bazillen oder durch Y-Keime erzeugt ist, das mag für den Diagnostiker zunächst ganz gleichgültig sein, ebenso wie es bei der Feststellung einer Meningitis erst in zweiter Hinsicht wissenswert erscheint, welcher Aetiologie diese Erkrankung ist. Ja, bei der Meningitis kann dies wegen der spezifischen Serumbehandlung noch wichtiger sein, als bei den dysenterischen Affektionen, deren Bekämpfung unter Heranziehung der Immunstoffbildung doch wohl stets die verschiedenen Ruhr- bzw. Pseudoruhrerreger gemeinsam berücksichtigen muss. Die Prognose der Ruhrerkrankung aber von der angenommenen Gutartigkeit der sog. Pseudoruhrbazillen oder der Bösartigkeit der Shiga-Kruseschen Ruhrbazillen allein abhängig zu machen, geht nicht gut an, wie eben die Todesfälle an Ruhrerkrankungen nach Y-Infektion und die leichten Shiga-Kruse-Infektionen zeigen. Es empfiehlt sich also aus praktischen Gründen, das Wort „Pseudodysenterie", „Pseudoruhr" oder „Pararuhr" zu streichen und nur von einer Dysenterie oder Ruhr schlechthin zu sprechen. Dabei kann man selbstredend, wenn der Nachweis der speziellen Aetiologie geglückt ist, von Shiga-Kruse-Ruhr, Flexner-Ruhr oder Y-Ruhr sprechen, wie wir es analog einer grossen Zahl von Untersuchern zu tun pflegen[1]).

Diese bazilläre Unterscheidung der verschiedenen Ruhrtypen erweist sich nun aber durchaus nicht als leicht. Die Fahndung nach den Keimen in den Darmausscheidungen zweifellos Ruhrkranker war bei verschiedenen Untersuchern von recht verschiedenem Erfolg gekrönt. Meistens hörte und las man von Misserfolgen in dieser Hinsicht. Nur in einem kleinen Teile gelang der Nachweis. Doch geht die Prozentzahl der positiven Fälle noch sehr weit auseinander; so fand L. Jacob in 34 Proz. seiner Stuhluntersuchungen die Bazillen; Kuttner hat in 12 Proz. die Keime herauszüchten können; Friedmann referierte über 11 Proz. erfolgreicher Feststellungen im Jahre 1915 auf 1916, während er 1917 nur 3,5 Proz. Ausbeute erhielt. Diese Zahl entspricht auch unseren Bakterienfeststellungen aus den Stühlen mehrerer Hundert ruhrkranker Personen der Zivil- und Soldatenbevölkerung während des Jahres 1917. Jedenfalls überzeugten sich bald die verschiedensten Untersucher, dass die Erbringung des bazillären Nachweises der Ruhr sehr viel heikler ist, als etwa die der typhösen Erkrankungen.

Worauf mögen diese Misserfolge, die auch uns beschieden waren, beruhen? Man kann meist hören, dass daran die Kälteempfindlichkeit der Ruhrbakterien schuld sei; deshalb wird geraten, die Stühle warm, in Thermosflaschen[2]) etc. zur Untersuchungsstelle zu bringen. Diese Ansicht scheint uns nicht das Richtige zu treffen. Sie steht stark in Widerspruch, vor allem mit der Bekundung erfahrener Kenner der Ruhrkeime (Lentz), dass die Bazillen gegen Abkühlung nicht auffallend empfindlich sind, sodann mit unserer Erfahrung, dass sich Ruhrkeime auch aus Stühlen herauszüchten liessen, welche mit der Post von weit her zu einer Zeit eingesandt wurden, die durch kühle, ja eiskalte Witterung ausgezeichnet war, wobei man für Warmhaltung der Stuhlproben nicht gesorgt hatte; endlich mit der Tatsache der hohen Infektiosität von Ruhrexkrementen, die im Freien abgesetzt werden, rasch abkühlen können und dennoch bekanntlich den Fliegen die Möglichkeit der Uebertragung bieten sollen. Würde die Empfindlichkeit gegen Abkühlung tatsächlich so gross sein, wie man dies aus dem überwiegend negativen Resultat der Untersuchungen an eingeschickten Stuhlproben erschliessen zu dürfen glaubte, dann müssten die abgesetzten, auseinandergeflossenen, zertretenen, umhergeschmierten, zerstäubten und übertragenen Ruhrstühle im Freien konsequenterweise recht ungeeignet zur Weiterverbreitung der Ruhr sein. Dies nimmt man aber durchaus nicht an. Man glaubt vielmehr (z. B. Beneke), dass die Kotverschmierung eine recht bedeutende Rolle der Uebertragung gerade im Felde spielt. Wir stimmen dieser Anschauung von der hohen Infektiosität der abgesetzten Ruhrstühle, auch der abgekühlten, durchaus bei und sehen gerade in zertretenen und verschmierten Stühlen die Quelle mancher Kinderepidemien in Vorstadtbezirken, wobei wir daran denken, wie sich die Kinder auf Gassen und Wegen, an Zäunen und in Winkeln oft geradezu im Spiel mit Strassenkot und im Gassenschmutz ergötzen. Da bedarf es für die Erklärung der Uebertragung nicht einmal der von vielen Seiten beschuldigten Fliegen, denen wir eine Vermittlungsrolle für die Ruhrverbreitung ebenfalls zugestehen (cf. Lentz, Buchanan). Kurzum die Abkühlung der Stühle vermögen wir nicht als massgebend für das Misslingen des Bazillennachweises zu betrachten. Wir glauben vielmehr, dass neben einer Ueberwucherung durch Kolibazillen andere Unzulänglichkeiten im Spiele sind. Es ist doch schon ein gewaltiger Unterschied darin gegeben, dass ein Untersucher in ⅓ der Fälle eine positive Ausbeute hat, der andere in 1/30 der Fälle. Dies weist unseres Erachtens auf Unterschiede in der Qualität des Untersuchungsmaterials, ferner in der Technik der Untersuchung, vielleicht auch in der Erfahrung der Beurteilung hin. Wenn man sich aus Gründen, die jetzt eine erhebliche Rolle spielen, nicht sofort der optimalen und zur Differentialdiagnose gegenüber anderen Darmkeimen geeigneten Nährböden in weitem Masse bedienen kann, wenn man sich mit einem Minimum von Platten zur Beimpfung und Aussaat begnügen muss, so verkleinert dies bereits sehr die Aussicht auf eine reichliche Bazillenernte. Wenn nun gar dazu kommt, dass bei einem Grossbetrieb in Lazarettabteilungen usw. den zu untersuchenden Stühlen untergeordnetes Sanitätspersonal oder vom Wesen der Sache sonstwie unberührte Personen einfach mechanisch, weniger überlegt als „vor-

*) Die Ausführungen lagen einem Vortrag zugrunde, den der eine von uns am 6. II. 18 vor den Aerzten der Festung Mainz gehalten hat.

[1]) Schliesslich ist, wie Kruse selbst angeführt hat (Warschauer Kongress 1916), die Namengebung nebensächlich, wenn man nur die richtige Auffassung über die Bedeutung seiner Ruhr- oder Pseudoruhrerreger für die ruhrartigen Erkrankungen hat.

[2]) Dies Verfahren ist sogar im Gegensatz zum gewünschten Ziel sehr geeignet, eine üppige Koliüberwucherung zu fördern, welche einen Hauptgrund für das häufige Misslingen der bazillären Ruhrdiagnose bildet.

schriftsmässig" ein Löffelchen Kot entnehmen und ordnungsmässig gesichert und verpackt an die fern gelegene Untersuchungsstelle einsenden, dann wird die Ausbeute nicht besser werden. Insoferne scheint der am warmen, frisch abgesetzten Stuhl arbeitende klinische Bakteriologe im Vorteil zu sein (Matthes, Kruse), als er sich aus der ganzen noch unvergorenen Stuhlportion aussuchen kann, was er zur Kultivierung für geeignet hält, und als er eine Ueberwucherung spärlicher pathogener Keime durch Kolibazillen nicht so sehr in Rechnung stellen muss. Es scheint doch wohl kein Zufall zu sein, dass bei der bakteriologischen Diagnosestellung der Ruhr im kleinen Laboratorium mancher Klinik mehr herauskommt, als in dem grossen Betriebe manches Untersuchungsamtes, wo, aus Gründen der Arbeitsteilung, mehr automatisch gearbeitet werden muss, als dass es immer mit der gleichen, regelmässigen und eindringlichen Ueberlegung seitens aller Beteiligten geschehen könnte. Schliesslich fragt es sich auch noch, ob wir überhaupt schon den Ruhrerregern die optimalsten Bedingungen für die Heranzüchtung aus Stühlen in unseren gebräuchlichen Nährböden bisher geboten haben? Wir sind der Meinung, dass die Kulturbedingungen noch besserungsfähig sind und wären dieser Frage an dem reichen Material, das uns durch die Hände ging, gerne näher getreten, wenn die Zeit dazu geeignet geschienen, unter Aufwand eines grösseren Nährbodenstapels einen solchen Spezialpunkt zu untersuchen. Da dies aber jetzt nicht durchführbar war, musste eine genauere Stellungnahme zu dieser Frage unterbleiben, ebenso wie wir nicht in der Lage waren, das biologische Verhalten der von uns gefundenen Shiga-Kruse- und Y-Bazillen gegenüber den verschiedenen Zuckernährböden vergleichend fortgesetzt zu beobachten. Dies wäre um so erwünschter gewesen, als neuerdings die Möglichkeit der Variantenbildung der Ruhrbazillen im Brennpunkt des Interesses steht.

Die Absicht, Nährbodenmaterial einzusparen, gab allgemein Veranlassung, sich mehr mit der Prüfung verdächtiger Krankheitsfälle auf Bazillenruhr mittels der Gruber-Widalschen Agglutinationsprobe zu befassen. Die Beurteilung dieser Methodik für die Stellung der klinischen Ruhrdiagnose war bisher nicht gerade günstig zu nennen. Kruse selbst sieht in ihr ein sehr brauchbares diagnostisches Hilfsmittel. Doch fehlt es auch nicht an solchen, die ihre Anwendung hier geradezu als falsch bezeichnen (Erich Meyer); andere fanden sich, die eine Unfähigkeit der Serologie für die Ruhrdiagnosen betonten (Klemperer, A. Schmid und R. Kaufmann), während eine kleine Zahl von Autoren wenigstens eine teilweise gegebene Brauchbarkeit der Agglutinationsprobe gelten lassen wollten. So sagt Umnus, dass die Agglutination bei Ruhr gute, bei Pararuhr (Pseudoruhr) weniger gute Resultate ergibt. Auch Schiemann stellt sich nicht ablehnend zur Verwendung der Gruber-Widalschen Probe, wenn er gleich betont, dass die Agglutinationsreaktion mit Shiga-Kruse-Bazillen auf grosse Schwierigkeiten stösst. Jedenfalls könne die frühere Annahme, dass eine Verdünnung von 1:50 beweisend sein sollte, nicht als irrig gelten. Man müsse wegen der Häufigkeit der Mitagglutination von anderen Bakterien mindestens 1:100 verlangen, aber auch dann sei nicht immer absolute Zuverlässigkeit gegeben. Seligmann und Cossmann lassen die Serumagglutination mit Shiga-Kruse-Bazillen als spezifisch wertvoll gelten, nicht aber mit Y- und Flexner-Stämmen. Von Nachteil sei das späte Auftreten der Reaktion. Dünner und Friedmann endlich betonten, dass nur eine grossklumpige Agglutination mit Ruhrbazillen für die Natur der Krankheit als Ruhr beweisend sei. Feinklumpige Agglutination sei unspezifisch.

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf 354 Fälle. Es handelte sich um Patienten, die teils mit leichterem Darmkatarrh, teils mit klinisch zweifelsfreier Ruhr (blutige, schleimige Stühle, Tenesmen) erkrankt waren. Diesen 354 Patienten war so reichlich Blut entnommen worden, dass mit allen 3 Ruhrerregern die Agglutinationsprobe vorgenommen werden konnte. Es zeigten sich nun in einer überwiegend grossen Zahl positive Reaktionen. Nur in 27 Fällen (= 8 Proz.) blieb jegliche Agglutination aus. Da Rückfragen dieserwegen nicht einliefen, kann angenommen werden, dass sich die Affektion anderweitig klinisch klären liess. Von den übrigen Fällen zeigten 220 (= 62 Proz.) Agglutination eines oder mehrerer Ruhrerreger in Serumverdünnungen von 1:200 und mehr. Wir haben gelegentlich positive Agglutination bis zu einer Verdünnung des Patientenserums von 1:3200 gesehen. In 52 Fällen (= 14,5 Proz.) war eine positive Reaktion bis zum Titerwert 1:100 zu erkennen. Der Rest mit 52 Fällen (= 15,5 Proz.) blieb bei positiver Agglutination mit dem Endtiter unter 1:100.

Es ergab sich nun sofort die Schwierigkeit des Entscheides, von welcher Titerhöhe der positiven Agglutination ab man sich für Bazillenruhr aussprechen sollte. Diese Schwierigkeit war darin gegeben, dass sich Ruhrkeime nicht selten vom menschlichen Serum spontan agglutinieren lassen. Es war also auf einen gewissen Grad von leichter Agglutinabilität der zur Agglutination verwendeten Stämme Rücksicht zu nehmen. Eine zweite Schwierigkeit bestand in der Tatsache, dass unser Krankenmaterial vielfach aus Soldaten bestand, die wiederholt gegen Typhus geimpft waren und dadurch zweifellos über Partialagglutinine für Ruhrkeime verfügten. Es war also von Wert, bei einer Reihe von darmgesunden, ungeimpften Menschen und bei darmgesunden, gegen Typhus geimpften Soldaten die Blutserumagglutination für die gleichen Ruhrkeime zu prüfen. Dabei ergab sich nun, dass ungeimpfte, darmgesunde Menschen nicht selten eine positive Agglutination für die von uns verwendeten Ruhrstämme zeigten, die jedoch nicht höher ging als bis zu einer Serumverdünnung von 1:40. Bei darmgesunden Typhusschutzgeimpften wurde die Probe häufig auch noch bei einem Serumtiter von 1:80 positiv befunden, was den Ergebnissen von Dünner entspricht, ja, in einem Einzelfall selbst in der Serumverdünnung 1:160, endlich in einem Ausnahmefall bis zu einem Serumtiter von 1:640, wobei allerdings keine Gewähr dafür gegeben werden konnte, ob diese Soldaten nicht doch eine ihnen nicht recht zum Bewusstsein gekommene Ruhraffektion im Felde durchgemacht hatten. Um nun auch eine Art von Gegenhandhabe zu finden, agglutinierten wir — zunächst auf gut Glück — das Blutserum einer kleinen Zahl von Leichen, deren Autopsie als Haupt- oder Nebenbefund eine mehr oder weniger fortgeschrittene unzweifelhafte Dickdarmdysenterie ergeben hatte (G. B. Gruber und Alb. Schaedel). Dabei fand sich positive Ruhragglutination mindestens bei einer Serumverdünnung von 1:160, meistens aber bei höherem Verdünnungswert. Einige Sera von verstorbenen Darmkranken, deren Leiden nicht spezifisch war, verhielten sich der Agglutinationsprobe gegenüber wie die Sera nicht darmkranker Lebender. Diese Ergebnisse führten uns zu dem Modus, eine Agglutination des Krankenserums mit Ruhrerregern dann als positiv zu bezeichnen, wenn sie in einer Verdünnung des Blutserums von 1:200 beobachtet werden konnte. Agglutination bei einem Serumtiter von 1:100 konnte als verdächtig bezeichnet werden; dabei wurde eine nochmalige Blutentnahme und Serumgewinnung zur Wiederholung der Agglutination anheimgestellt. Aus der Steigerung des Verdünnungswertes bei positivem Agglutinationsergebnis konnte gegebenenfalls doch noch ein entscheidender Schluss gezogen werden.

Unter Berücksichtigung dieser strengen Beurteilung ergab sich die oben genannte Ausbeute von 62 Proz. positiver Fälle, die ohne weiteres auf Ruhr bezogen wurden, während 14.5 Proz. zunächst nur als verdächtig gelten konnten.

Was nun die Stammesart der agglutinierten Ruhrkeime anlangt, so wurden in den Höchstverdünnungen der Sera an erster Stelle agglutiniert:

Bac. Shiga-Kruse in	78,0 Proz.
Bac. Flexner in	3,0 „
Bac. Y in	8,0 „
Bac. Shiga-Kruse und Bac. Flexner in	3,5 „
Bac. Shiga-Kruse und Bac. Y in	3,5 „
Bac. Shiga-Kruse und Bac. Flexner und Bac. Y in	2,0 „
Bac. Flexner und Bac. Y in	2,0 „

An der Hand dieser Ergebnisse stellt sich also die Häufung der Ruhrfälle des vorigen Sommers und Herbstes in Mainz und Umgebung als eine nicht ganz reine Durchseuchung mit dem Keim von Shiga-Kruse dar. Die Tatsache, dass ein Teil der militärischen Kranken nicht am Platz seine Krankheit erwarb, sondern auf den verschiedensten Gegenden des Kriegsschauplatzes den Keim zur Darmerkrankung aufgelesen haben mochte, erklärt durchaus genügend das Nebenhergehen von reiner Flexner- und reiner Y-Infektion. Unter den Kriegsverhältnissen liegt natürlich eine Vermischung der Erreger und dadurch eine Verwischung des scharfen bakteriologischen Charakters der beobachteten Ruhrseuchen sehr nahe, was ja Kruse auch bereits betont hat.

Auch die 24 Fälle, in denen uns der positive Bazillennachweis in Ruhrstühlen geglückt ist, sprechen für das Ueberwiegen der Shiga-Kruse-Erreger. Dabei konnte 14 mal der Bacillus Shiga-Kruse, 9 mal der Bacillus Y, 1 mal Bacillus Shiga-Kruse und Bacillus Y gemeinsam festgestellt werden.

Wir glauben uns auf Grund dieser grossen Untersuchungsreihe, die in ihren positiven Agglutinationsergebnissen genau mit denen von Kuttner übereinstimmt, zu der Anschauung berechtigt, dass über die Verwendbarkeit der Agglutinationsprobe für die Bazillenruhrfeststellung bisher von mancher Seite allzugrosse Skepsis an den Tag gelegt worden ist. Die kritisch vorgenommene Probe, welche die oft vorhandene leichte Agglutinabilität der zur Reaktion verwandten Ruhrbazillenstämme berücksichtigt und die massgebende Titerverdünnung für eine positive Beurteilung nicht zu gering ansetzt, scheint uns sehr wohl brauchbare Resultate zu liefern. In den wenigen Fällen, die wir serologisch und im Kulturversuch mit positivem Erfolg bearbeiten konnten, d. h. 12 mal, entsprach das im Stuhl gefundene Ruhrbakterium der Stammart, mit welcher das Blutserum die weitestgehende Agglutination gezeigt hatte. Allerdings muss man wohl vorsichtig mit dem Schluss sein, dass dies mit konstanter Regelmässigkeit der Fall sei; wie wir anderweitig bereits bekundet haben, standen uns auch Untersuchungsergebnisse der K. b. militärärztlichen Akademie in München zur Verfügung, aus denen hervorging, dass das im Stuhl gefundene Ruhrbakterium zwar auch einem vom Patientenserum hoch agglutinierten homogenen Ruhrstamm, aber nicht dem höchstagglutinierten entsprach. Es wäre immerhin denkbar, dass diese auffällige Unregelmässigkeit einer Doppelinfektion mit verschiedenen Ruhrkeimarten zu danken sei. Dass solche Doppelinfektionen vorkommen, dafür haben unsere Unteruchungen ja einen Beleg ergeben, ebenso wie wir noch viel heterologere Doppelinfektionen, wie Ruhr und Typhus, Ruhr und Paratyphus feststellen konnten, für die auch anderen Autoren (Krehl, Henke) Beispiele geläufig wurden. Namentlich sei auf das relativ häufige Zusammenfallen von Ruhr und Paratyphus hingewiesen, das uns ebenso wie den Untersuchern der K. b. militärärztlichen Akademie in München frühzeitig schon Veranlassung gab, jede zur Vornahme der Agglutinationsprobe ein-

gesandte Blutprobe nach der Serumabscheidung in Galle zu suspendieren und auf Keime der Typhusgruppe zu untersuchen.

Wie schon erwähnt, hat Dünner und später Friedmann ein besonderes Kaliber der Krümelchen, eine „Grossklumpigkeit" der agglutinierten Keime für die positive Bewertung der Gruber-Widalschen Reaktion mit Ruhrkeimen verlangt. Diese Forderung ist unserer Ansicht nach unhaltbar. Die grossklumpige Reaktion, welche übrigens bei Agglutination der verschiedensten Bakterien beobachtet werden kann, ist unseres Erachtens nicht die Folge von Eigenschaften der Immunsera, sondern dürfte von den zur Agglutination verwendeten Bakterien abhängig sein, worüber wir gelegentlich eingehendere Mitteilung machen wollen.

Was nun die pathologisch-anatomischen Befunde anlangt, so möge zunächst generell betont sein, dass irgend ein Unterschied im Bild der zu Tode gekommenen Patienten mit festgestellter Y-Ruhr gegenüber dem Bild der Shiga-Kruse-Ruhr durchaus nicht nachzuweisen war. Es handelte sich stets um denselben eindringlichen und ungemein schweren Befund im unteren und untersten Darmbereich, meist im Dickdarm, seltener im Ileum und im Colon, sehr selten nur im Ileum. Dieser Befund bestand im wesentlichen aus einer geradezu kissenartigen allgemeinen Schwellung und Rötung der inneren Darmwandpartien bis zur Unförmigkeit und liess mehr oder weniger ausgeprägte nekrotische Schorfbildungen von braunschwarzer und braungrünlicher Farbe erkennen, welche — namentlich im Rektum — von unregelmässigen, oft recht tiefen, geschwürigen Defekten der Schleimhaut unterbrochen waren. Die Geschwüre erreichten mitunter die Muskularis, in seltenen Fällen können sie noch tiefer gehen. Konnten die Sektionen bald nach dem Tode gemacht werden, so war das Kolorit des geschwellten Dickdarms meist eher rotbraun bis schwarzviolett; lag aber zwischen Tod und Obduktion eine grössere Frist, so wurde die Farbe der affizierten Darmwand mehr und mehr schwarz und schwarzgrünlich befunden. Meist handelte es sich um dieses schwere Bild, das fast an eine allerschwerste Säureverätzung gemahnen mochte. In den wenigen leichteren Fällen war die Schwellung der Schleimhaut nicht so hochgradig. Dann erkannte man wohl auch die so oft in Lehrbüchern genannten graugelben, kleienförmigen Epithelnekrosen und feinen fibrinösen Ausschwitzungen und konnte sehen, wie der geschwürige Prozess entsprechend den Faltenhöhen der Darmwand begann.

Der Versuch, ähnlich wie beim Abdominaltyphus aus dem Aussehen, dem Zustand der Darmveränderungen auf die Dauer der Affektion im einzelnen Falle Schlüsse zu ziehen, glückte uns nicht. Anscheinend besteht gewöhnlich bei der Bazillenruhr kein derartiger gesetzmäsiger Ablauf der einzelnen Phasen des morphologischen Krankheitsprozesses, dass man epikritisch aus dem Bild der Darmaffekte einen sicheren Schluss auf die Zahl der Krankheitswochen sich erlauben kann. Lediglich das wird man erschliessen können, ob eine Ruhr schon lange dauert oder ziemlich jungen Datums ist. Eine lange Dauer lässt sich unseres Erachtens, abgesehen von der schiefergen Pigmentierung abheilender Ruhrdärme, erkennen an der Dicke der Wandmuskulatur schwer erkrankter Darmstellen, namentlich an den Flexurstellen, vor allem auch am absteigenden Sigmoidealteil und am Anfangsabschnitt des Rektums. Die glasig aussehende, stark verdickte Muskularis dieser Darmstellen verrät in vielen Fällen, dass der Darm hier schon lange mit Widerständen zu kämpfen hatte, bzw. dass er sich schon lange in gehäuften, krampfartigen Zusammenziehungen abmühte und deshalb hypertrophierte. Solche Befunde stehen es im Vergleich mit der oft ganz kurzen klinischen Beobachtungsdauer der tödlich endenden Ruhraffektion wahrscheinlich, dass das Leiden schon lange bestand, und dass nach einem Stadium der Latenz von kürzerer oder längerer Dauer der nicht ausgeheilte Ruhrprozess in heftigster Weise wieder aufflammte und zum Tode führte. Derartige Fälle haben wir im Frühjahr und Sommer 1916 mehrere erlebt. Damals wurde uns auch von klinischer Seite bestätigt, dass gerade die Y-Ruhrfälle sich mitunter so heimtückisch verhielten; bei der ersten Krankheitsetappe verliefen sie relativ harmlos; die betreffenden Patienten schienen völlig zu genesen, bis ein schwerer Diätfehler oder sonst ein Anlass neuerdings aufs schwerste unter Ruhrerscheinungen niederwarf und unter Umständen in kürzester Zeit tötete. Das Dickdarmrohr solcher Patienten fühlt sich ganz steif an, schon von aussen hat es ein graublaues Aussehen, seine Schichten, besonders aber Muskularis und Submukosa sind verdickt, erstere grauweiss, deutlich gezeichnet und scharf abgegrenzt von der sukkulenten, dunklen, schwarzroten Submukosa mit der fetzigen oder schorfig aussehenden Mukosa.

Die Tendenz der Ruhr, längere Zeit latent zu bleiben bei subjektivem Wohlbefinden der Patienten, deren Stuhlverhältnisse sich dabei auch einigermassen regulieren können, täuscht nicht eine Heilung vor. Tritt dann aus irgendwelchen Gründen der Exitus ein, ist man überrascht, den allerschwersten dysenterischen Zustand der Darmschleimhaut vorzufinden, der mit der Vorstellung einer heilenden oder gar geheilten Ruhr nicht im geringsten vereinbar ist. Wir haben mehrfach solche Fälle erlebt. Die anatomische Heilung der Ruhr geht langsam vor sich und braucht offenbar viele Wochen bis Monate. Für den behandelnden Arzt ist dies ein sehr wichtiger Umstand. Er darf sich aus allgemein hygienischen Gründen, wie im Interesse des Wohls des einzelnen Ruhrpatienten die Entscheidung über die Behandlungs- und Beaufsichtigungsdauer des Ruhrkranken nicht entwinden lassen. Die Mahnung: „Quieta non movere" gilt für solche Ruhrkranke ganz besonders. Sie muss unbedingt befolgt werden, soll nicht auf die Periode subjektiver Besserung ein plötzlich eintretendes Rezidiv schlimmster Art nachfolgen, das im besten Fall geeignet ist, die anfangs akute Krankheit in ein chronisches Leiden umzuwandeln (vgl. auch Jochmann).

Wie gefährlich die schwere Darmaffektion in sonstwie kritischen Zeiten des Organismus ist, lehrte uns der Fall einer 32jährigen Frau, die niederkam, nachdem sie eben eine akute Ruhrerkrankung durchgemacht. Das Wochenbett wurde durch eine Endometritis kompliziert, schliesslich trat infolge Pelvioperitonitis der Tod ein. Es ist anzunehmen, dass die bei der Leichenöffnung gefundene, schwere, ulzeröse Kolitis mit begonnener Stenosierung der linken Kolonflexur und enormer Dilatation des Colon ascendens und des Querdarms am Zustandekommen der Puerperalsepsis nicht unschuldig war. — Ebenso lehrreich erschien uns der Fall eines 17jährigen Mädchens, das nach Ueberstehen einer schweren akuten Attacke von Y-Ruhr sich subjektiv auffallend besserte und gegen den Willen der Aerzte aus der Behandlung hinausdrängte. Nach kurzer Zeit kam es mit Zeichen eines Abdominaltyphus wieder ins Krankenhaus. Bei der Obduktion der dann in der 3. Typhuswoche verstorbenen Patientin wurde, ausser dem nicht sehr ausgedehnten Ileotyphus eine schwere verschorfende Dysenterie des Ileums und der oberen Kolonhälfte von so üblem Aussehen festgestellt, dass nicht der Eindruck gewonnen wurde, als sei hier eine Restitution der Darmwand überhaupt schon im Gange gewesen.

Auch in fortgeschrittener Abheilung ist uns die Ruhr als Nebenbefund bei einem an Granatsplitterwunden verstorbenen Soldaten begegnet. Hiebei zeigte der Dickdarm im absteigenden Teil zahlreiche bizarr geformte, quergestellte, seichte Substanzverluste der Schleimhaut; dieselben gingen mit unscharfen Rändern in die intakte Mukosa über. An solchen Stellen war die Darmwand grauschwarz verfärbt. Soweit sie nicht ulzeriert war, erschien sie hingegen blass, geschwellt war sie nicht mehr. Manche der Schleimhautdefekte hingen zusammen und gaben der Darminnenwand das Aussehen einer reliefartig durchgearbeiteten Landkarte. Diese Erscheinungen nahmen gegen den After hin zu, um fingerbreit über dem Darmende scharf aufzuhören.

Endlich ist uns ein Beispiel völlig abgeheilter Ruhr der linken Kolonflexur untergekommen, die gleichwohl wegen der stark stenosierenden Narbenbildung ihrem Träger verhängnisvoll geworden ist. Der betreffende Patient ging an einer Darmokklusion bei dieser Narbenenge durch unverdauliche Ingesta, nämlich durch Obstkerne, unter Ileuserscheinungen zugrunde (G. B. Gruber).

Einmal hatten wir auch die Möglichkeit zu prüfen, ob bei einem Soldaten das vorgefundene, zum Tode führende Mastdarmkarzinom auf dem Boden einer Ruhrerkrankung entstanden sei. Aus Gründen der Beurteilung von Versorgungsansprüchen ist diese Frage von Bedeutung. In unserem Falle war vor 1—1¼ Jahren an der Front angeblich eine Ruhrerkrankung klinisch festgestellt. Der Patient soll vor allem Tenesmen gehabt haben. Als er dann in die Heimat kam, zeigte sich, dass er an Mastdarmkrebs litt, der im Laufe eines Jahres zum Tode führte. Der Leichenöffnungsbefund einer narben- und pigmentlosen, intakten Dünndarm- und Dickdarmschleimhaut bei recht scharf umschriebener Krebserkrankung der Ampulla recti zwang zur Ablehnung eines Kausalnexus zwischen der wohl nur vermeintlichen Ruhrerkrankung und dem Krebs in diesem Falle. — Es soll damit nicht in Abrede gestellt werden, dass gelegentlich diese Krankheitsfolge gegeben sein mag (Klein). Doch wird es sich empfehlen, hier in der Beweisführung und den Schlüssen recht vorsichtig zu sein. Für eine Karzinombildung bzw. für die pathogenetische Karzinomentstehung und ihre Beurteilung müssen u. E. die gleichen strengen Gesichtspunkte gelten, als sie seinerzeit Hauser für die Beurteilung von Magenkrebsen klargelegt, welche auf dem Boden von Magengeschwüren entstanden sein sollen. Der zahlenmässige kritische Nachweis solcher Beziehungen fällt im Vergleich zu der sehr verbreiteten Annahme der Krebsentstehung auf dem Boden chronischer Geschwürsbildung recht gering aus (G. B. Gruber), und dieses Verhältnis dürfte wohl auch für Ruhrerkrankung und Blastombildung bestehen.

Abgesehen von Veränderungen der Darmwand konnten wir bei unseren Leichenbeobachtungen in Fällen von Ruhr nur wenig feststellen. Die regionären Lymphdrüsen der befallenen Darmabschnitte waren meist etwas geschwellt, auch oft gerötet, aber längst nicht so sukkulent und markig, wie bei typhösen Erkrankungen. Die Milz wurde wechselnd in Grösse und Beschaffenheit gefunden. Im allgemeinen war sie kaum vergrössert, von gewöhnlicher Konsistenz, aber blass. Mitunter, besonders wenn schwer ulzeröse Darmwandveränderungen vorlagen und eine lange Krankheitsdauer vorangegangen war, zeigte sie eine nicht unbeträchtliche Volumenzunahme; dann war ihr Gewebe auch weicher, ja schmierig und liess die Einzelheiten der Textur nicht gut erkennen.

Handelte es sich um Personen, die an einer ziemlich lange dauernden, schweren Ruhr gelitten und die zugleich durch die Rolle, welche ihnen die Kriegsereignisse aufzwangen, stark abgehetzt und an sich schon reduziert sein mochten, dann konnte nach ihrem Tode mit grosser Regelmässigkeit eine Atrophie der Eingeweide festgestellt werden (Beitzke), so dass man den Eindruck von Organen erhielt, wie sie bei schwer Kachektischen, nach Inanitionszuständen usw. bekannt sind. Dieser Umstand zugleich mit der hohen Blutarmut des Organismus liessen nicht selten bei jungen Leuten

des Soldatenstandes mit kräftigem Knochengerüst einen Weichteilbefund erheben, der hinsichtlich der blassen, fahlen, bräunlichen Färbung der Muskulatur und besonders des stark verkleinerten Herzens und der Leber an die Befunde seniler, brauner Atrophie erinnerte. Namentlich die Herzen solcher Leichen, die der epikardialen Fettunterlagerung gänzlich entbehrten und an Umfang weit hinter der Grösse der geballten Leichenfaust zurückstanden, sowie einen auffallenden geschlängelten Verlauf der Zweige der Koronargefässe und ein blasses, nussbraunes Kolorit des Myokards aufwiesen, überraschten oft genug durch ihr eigenartiges Gepräge. Hinsichtlich des Gehaltes der Muskelzellen an Abnutzungspigment standen sie aber ganz entschieden hinter echt senil atrophischen Organen zurück. Eine spezifische Ruhrerscheinung ist diese Organatrophie nicht. Wir müssen sie vielmehr allgemein als Inanitionserscheinung, als Ausdruck des schwer darniederliegenden Stoffwechsels überhaupt auffassen, wie wir die gleichen Befunde ja auch bei anderen Erkrankungen jüngerer Personen, so bei Beri-Beri und bei malignen Blastomen auffinden können.

Schliesslich sei noch einmal der Verteilung der Ruhraffekte auf verschiedene Darmabschnitte gedacht. Zwar fand sich isolierte Dünndarmruhr in seltenen Fällen, fand sich öfter auch Ruhr des Dünndarms und der oberen Dickdarmabschnitte allein, zumeist jedoch zeigte sich der untere Dickdarm erkrankt. Ja, es musste der Eindruck sich befestigen, dass die Stellen schwerster Erkrankung dem After am nächsten lagen. Zumeist hörten sie einige Zentimeter vor der Analöffnung ziemlich scharf auf. Diese Lokalisation der zweifellos intensivsten Ruhraffekte gab allerlei zu denken. So erhoben sich unseres Erachtens berechtigte ärztliche Stimmen, die mahnten, bei Ruhrpatienten instrumentelle Einführungen in den Mastdarm recht vorsichtig oder gar nicht vorzunehmen, da man die mitunter doch bis in die Muskularis und darüber hinaus reichenden Ulzera mit Rektoskop oder Einlaufrohr gar nicht so schwer durchstossen kann, zumal sich der gereizte Darm gegen derartiges Vorgehen meist mit schmerzhaften Kontraktionen zur Wehr setzt. Wer übrigens, wie der eine von uns beiden, in der Lage war, selbst bei ruhrartigem Zustand die Einführung eines rohrartigen Instrumentes — und sei es nur eines weichen Darmrohres — in den krampfartig widerstrebenden Mastdarm über sich haben ergehen lassen zu müssen, der wird auch aus humanen Gründen gegen ein solches diagnostisches oder therapeutisches Vorgehen stimmen müssen; es ist für den Patienten eine Quelle schwerer Qual, die mit der Entfernung des Instrumentes nicht sofort endet, sondern nur langsam abklingt, soweit die Darmkrankheit ein Abklingen überhaupt zulässt.

Andere Stimmen ventilierten die Frage, ob diese eigenartige, afternahe Lokalisation der intensivsten Ruhraffekte nicht für die Möglichkeit und Regelmässigkeit eines analen Ruhrinfektionsmodus sprechen müssten (Beneke). Abgesehen von der Möglichkeit, dass bei ungenügender mechanischer und chemischer Desinfektion der zur rektalen Temperaturmessung benützten Thermometer in stark belegten Krankenabteilungen auf dem analen Wege eine Uebertragung der Ruhr stattfinden kann, vermögen wir uns der von Beneke dargestellten Anschauung nicht anzuschliessen. Es ist ja gar nicht gesagt, dass die intensivsten Ruhraffekte auch die ältesten sein müssen, es können diese Stellen doch ebensogut die meist gereizten sein. Die eigenartige Verteilung der Ruhraffekte in den verschiedenen Darmabschnitten, vor allem vor den Dickdarmbiegungen und vor dem After ist nichts so Neuartiges und mit dem gewöhnlichen Wege der Ingesta Unvereinbares, dass man an eine anale Kotinfektion zur Erklärung der Lokalisation der Dysenterie denken müsste. Haben wir nicht bei der Tuberkulose oft genug den gleichen Befund in der Lokalisation der Darmgeschwüre? Noch wurde aber nicht die Vermutung laut, dass in solchen Fällen der Tuberkelbazillus vom After her in den Dickdarm gelangt sei. Die Erklärung der starken mechanischen Beanspruchung dieser Darmstellen durch die vorbeipassierenden Ingesta, wodurch gewissermassen die Keime in die Darmwand eingerieben werden, hat für Tuberkulose und Ruhr gleiche Wahrscheinlichkeit. Und sollte gerade neuerdings bei uns die Ruhr besonders häufig und intensiv den Enddarm bevorzugen, so sei darauf hingewiesen, dass in dieser Zeit der vorzugsweise vegetarischen Ernährung, der Enddarm eben auch besonders stark von Kotmassen belastet und belästigt wird, ebenso wie die erhöhte Bildung von Darmgasen, die nicht stets sofort abgeblasen werden können, eine ungewöhnliche, oft wiederholte insultierende Blähung der Ampulla recti bzw. des S-Romanum bedingen. Der Einwand gegen die Annahme einer regelmässigen oralen Ruhrinfektion, es müsse doch sonderbar erscheinen, dass die Infektstellen erst im Endabschnitt des Darmes und nicht schon viel weiter oben zu finden seien, ist nicht schwer zu widerlegen, wenn man die mit verschlucktem Sputum in den Darm gelangten Tuberkelbazillen zum Vergleich heranzieht, welche doch ebenfalls zumeist mehr als die erste Hälfte des Darmes unberührt lassen, um dann im unteren Dünndarm und im Kolon krankhafte Veränderungen zu erzeugen. Chemische und mechanische Verhältnisse in den oberen Darmabschnitten scheinen einer mehr oral gelagerten Etablierung des Ruhraffektes nicht günstig zu sein. Der Hinweis darauf, dass die mangelhaften Latrinenverhältnisse (Sitzbrettinfektion) im Felde leicht eine anale Kotinfektion erklären lasse, scheint uns nicht glücklich. Die Ruhr tritt im Felde nach unserer Erfahrung ja auch da auf, wo überhaupt keine Latrinen sind und wo es also auch nicht möglich ist, dass sich die Besucher einer solchen Einrichtung auf der Sitzstange oder dem Sitzbrett mit Kot eines früheren Besuchers beschmieren. Gerade die mangelhaften, noch mehr die mangelnden Latrinen scheinen uns ein Glied zu bilden für den Beweis der Wichtigkeit und Richtigkeit der oralen Kotinfektion durch die beschmutzten Hände bei der Ruhr. Wir wiesen schon in einem früheren Abschnitt darauf hin, wie auch in Städten für die Entstehung der Ruhr bei Kindern unschwer Belege für orale Infektionsmöglichkeiten täglich dem Beobachter sich bieten. Dass enge Domestikation, verbunden mit einer z. Z. oft kaum zu umgehenden Unreinlichkeit die Ruhr bei Kindern von heimgekehrten Feldsoldaten erzeugte, dafür haben wir Beispiele erlebt.

Einmal handelte es sich um einen an sich nicht ruhrkrank gewesenen Sanitätsmann, der an der Front in einem ruhrgefährlichen Abschnitt gestanden war und auch einen von schweren Durchfällen plötzlich heimgesuchten Kameraden bei der Defäkation gestützt und zurücktransportiert haben wollte. Dieser Sanitätsmann kam nach Hause in Urlaub in ein ländliches Gebiet, das weit und breit frei von Ruhr war. Dort infizierte er seine Kinder, von denen mehrere kurze Zeit nach dem verhängnisvollen Familienurlaub ihres Vaters verstorben sind. Irgend eine andere Quelle der Infektion liessen die amtsärztlichen Feststellungen nicht erkennen. Offenbar war der Mann einer von den allgemeingefährlichen Ruhrbazillenträgern, die, ohne selbst heftiger zu erkranken, für ihre Umgebung sehr gefährlich werden können, wenn das Zusammenleben zu eng und intim ist oder wenn nicht ganz regelmässige und sorgfältige körperliche Reinigungsprozeduren eine Verschleppung der Keime unmöglich machen. Ein zweites Beispiel betrifft einen Mann, der in der letzten Periode seiner Feldtätigkeit bereits an Leibschmerzen, Tenesmen und Durchfall gelitten. Dieser Mann wurde auf Anforderung seiner vorgesetzten Behörde zeitweise entlassen, kam heim zu seiner Familie und schlief mit einem seiner vier Kinder, das ganz besonders am Vater hing, im gleichen Bett. Das Kind erkrankte alsbald heftig an Ruhr und verstarb. Einige Wochen später folgte der Vater im Tode nach. Die Obduktion des Mannes ergab eine schwerste Dickdarmruhr mit Hypertrophie der Wandmuskulatur bei weitestgehender allgemeiner Abmagerung und Organatrophie; schliesslich hatte eine kruppöse Pneumonie das Leben zum Stillstand gebracht.

Wenn, wie Kruse ausführte, der Eindruck vorherrscht, dass mit der Dauer des Krieges die Ruhrerkrankungen an Schwere und Ausdehnung zunahmen, so ist das unter Berücksichtigung der äusseren und inneren Ursachen für diese Infektionskrankheit wohl zu verstehen. Die Kriegsverhältnisse bringen es an den Fronten und auch im Heimatsgebiet mit sich, dass viele Personen aufs engste zusammen leben müssen und in den Gepflogenheiten ihrer Lebensführung einander geradezu im Wege sein können. Andererseits macht der Mangel an Fettstoffen den gerade bei so engem Zusammenleben nötigen Gebrauch der Seife sehr fraglich. Die Seife und damit die Reinhaltung des Körpers und der Unterkünfte ist und bleibt das beste Vorkehrungsmittel gegen alle Infektionskrankheiten, vor allem gegen diejenigen, bei welchen manueller Kontakt und Kotübertragungen eine Rolle spielen. Auch die reichlichen Fliegenschwärme der letzten Jahre, die kein launischer Zufall im Leben der Natur sind, hängen mit dem Kriege, man könnte genauer wohl sagen, mit den fäulnisfähigen Schlacken des Kriegs- und Heimatgebietes eng zusammen und sind wohl geeignet, ebenfalls im Sinne einer oralen Kotübertragung auf Nahrungsmittel ansteckend zu wirken. Diesen Gesichtspunkt hat Matthes zusammengefasst in den Satz: „Je mangelhafter die Beseitigung der Abfallstoffe, je grösser die Fliegenplage ist, um so eher sind die Bedingungen für die Ausbreitung der Ruhr gegeben; daher die Vorliebe für das flache Land mit seiner Viehhaltung, für die Truppenübungsplätze mit den vielen Stallungen, für die Irrenanstalten mit unsauberen Kranken und endlich für die Verhältnisse des Feldzuges."

Ebenso sind die Verhältnisse des Kriegslebens im höchsten Grade dazu angetan, die inneren Bedingungen des menschlichen Organismus für das Angehen einer Ruhrinfektion besonders günstig zu gestalten. Schwere Unterernährung spielt hier zweifellos eine ebenso grosse Rolle als fortgesetzte Ueberanstrengung und Uebermüdung; Wärmeunregelmässigkeiten durch Erhitzung und plötzliche Kälteeinwirkungen. Unregelmässigkeiten in der Ernährung, die oftmals ungewohnten Zumutungen des Darmkanals an massige Nahrungszufuhr, ferner an überhaupt schwer verdauliche oder gar verdorbene Nahrungsbestandteile, sicherlich auch die Zufuhr von reizenden, die Peristaltik ungewöhnlich anregenden und in Gang haltenden Dingen (unreifes Obst, ungenügend gegorene Getränke etc.) mögen das ihrige manchmal dazu beitragen, auch einen widerstandsfähigen Darmkanal für die Infektion mit Ruhrbazillen geneigt zu machen. Diese Faktoren schaffen zweifellos bei sonst wenig geeigneten, sehr kräftigen Männern einen Status, der als Disposition für die erfolgreiche Ansiedelung und pathogene Reizentfaltung der Ruhrerreger im Darmkanal in Betracht kommt. Bei kleinen Kindern brauchen andererseits solche besondere Bedingungen gar nicht gegeben zu sein. Ihr Darm ist wohl schon aus physiologischen Gründen gegenüber der Ruhrinfektion widerstandslos (vgl. Göppert). Für den kindlichen Organismus bildet daher das Eindringen der Ruhrkeime stets eine hohe Gefahr — was in einigem Gegensatz zur oft verhältnismässig milden Reaktion der Kinder gegenüber einer Infektion mit Typhuserregern steht. Möglicherweise bildet auch gelegentlich eine harmlosere bakterielle Darminfektion einen vorbereitenden Boden für die gefährlichere Ruhrinfektion. Wenn man in dem noch nicht geklärten Streit über die Giftigkeitsunterschiede zwischen Kruses Ruhrbazillen einerseits und seinen Pseudoruhrbazillen andererseits — die wir als Flexner- und Y-Bazillen bezeichnen —, die Meinung derjenigen

als berechtigt anerkennt, welche in den Flexner- und Y-Stämmen harmlosere, benignere Krankheitserreger sehen, wird man immerhin damit rechnen müssen, dass sie in Seuchenzeiten den Darm genügend reizen, um ihn für eine zufällig nachfolgende Shiga-Kruse-Bazillenwirkung sehr empfänglich zu machen. Hierin wäre ein Beispiel für die fördernde Wechselwirkung äusserer und innerer Krankheitsursachen gegeben. Vielleicht trifft für die obenerwähnten, mehrfachen Infektionen mit Ruhrkeimen und Paratyphusbazillen ein ähnliches Verhältnis zu.

Die Betrachtungen all dieser Umstände muss unseres Erachtens die Gesamtheit der praktizierenden Aerzte dazu führen, allen Darmerkrankungen in diesen schwierigen Zeiten ernsteste Aufmerksamkeit zuzuwenden, das ganze Rüstzeug der diagnostischen Kunst aufzubieten und in unermüdlicher, immer wiederholter, nachdrücklicher Aufklärung über den Modus der Ruhrübertragung die Bevölkerung der verschiedensten Schichten zur Vorsicht und zur Reinhaltung des Körpers, vor allem der Hände, zu mahnen und die amtsärztlichen und sanitätspolizeilichen Bekämpfungsmassnahmen gegen die gefährliche Krankheit zu unterstützen, die sich namentlich in den heissen Monaten zur unheimlichen Seuche auswachsen kann. Hier könnten und sollten sich unbedingt die Aerzte als die Konsuln fühlen, die dafür Sorge zu tragen haben, dass der Staat vor Schaden behütet werde.

Literatur.

Beitzke: B.kl.W. 1917 S. 625. — Beneke: M.m.W. 1917 S. 1277. — Buchanan: Brit. med. Journ. 22. XI. 1913 S. 1373. — Dünner: B.kl.W. 1915 S. 1184. — Dünner, Lasar und Lauber: B.kl.W. 1916 Nr. 47. — Friedmann: M.m.W. 1917 S. 1500. — v. Friedrich: D.m.W. 1917 Nr. 51. — Göppert: Ergeb. d. inn. Med. u. Kinderheilkde. 15. 1917. S. 180. — G. B. Gruber: Zsch. f. Krebsforschung 13. 1913. H. 1. — Derselbe: D. militärärztl. Zschr. 1916 S. 388. — G. B. Gruber und A. Schaedel: Zbl. f. Bakt. 81. 1918. S. 236. — Hauser: M.m.W. 1910 Nr. 23 S. 1213 und Das chronische Magengeschwür, Leipzig 1883 S. 70. — Henke: Beitr. z. path. Anat. 63. 1917. S. 781. — Jacob: M.m.W. 1917 S. 125. — Klein: Rektumkarzinom im Anschluss an überstandene Y-Dysenterie. Diss. D. Giessen 1917. — Klemperer: M.m.W. 1917 S. 1500. — Krehl: Verhdl. d. ausserordentl. Tagung des deutschen Kongresses f. inn. Med. in Warschau 1916 S. 196. — Kruse: Verhdl. d. ausserordentl. Tagung d. deutschen Kongresses f. inn. Med. in Warschau 1916 S. 300. — Kruse: M.m.W. 1917 S. 1305. — Kuttner: M.m.W. 1917 S. 1500. — Lenz: Dysenterie. Kolle-Wassermanns Hb. d. path. Mikroorganismen. 2. Aufl. Bd. 3. S. 899. — Matthes: Verhandl. d. ausserordentl. Tagung des deutschen Kongr. f. inn. Med. in Warschau 1916 S. 282. — Erich Meyer: Meyer-Lenhartz, Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. 8. Aufl. S. 52 — Schiemann: Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 82. 1916. H. 3. — Schmidt und Kauffmann: M.m.W. 1917 Nr. 23. S. 753. — Seligmann und Cossmann: M.m.W. 1915 S. 1768. — Umber: M.m.W. 1917 S. 1499. — Manus: M.m.W. 1917 S. 1495. (Zschr. f. Immun.Forsch. 26. H. 1.)

Ruhrbekämpfung durch Schutzimpfung mit Dysbakta-Boehncke.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Karl Boyé, Medizinalreferent der Militärverwaltung Litauen-Süd.

Der gegen Typhus und Cholera bewährte Weg der Schutzimpfung schien gegen die Ruhr zunächst nicht betreten werden zu können, so dass sich die Leitung des Sanitätswesens hinsichtlich der Ruhrprophylaxe und Ruhrbekämpfung an die Grundsätze der allgemeinen Gesundheitspflege und Seuchenbekämpfung gebunden sah und ein Abwehrsystem auf rein hygienischer Grundlage ausbaute. Trotz aller Hingabe an diese Aufgabe wollte die Rückwirkung auf die Sommerruhrkurve nicht eintreten. Der Grund liegt einmal darin, dass sich ein sozusagen automatisch wirksames System nicht aus dem Boden stampfen lässt, zum anderen darin, dass wir damit die Ruhr nicht genügend an ihrem Ausgangspunkt, dem bazillenausscheidenden Menschen, erfassen. Nach den Beobachtungen, die ich seit über 2 Jahren in einem grösseren Bezirk des Ostens an der einheimischen Bevölkerung machen konnte, kommen als Ausgangspunkte für die ersten Gruppenerkrankungen im Sommer fast nur Bazillenträger in Betracht. Darüber wird an anderer Stelle noch zu berichten sein. Das Natürliche wäre, den Kampf gegen die Ruhr hier, an ihrer Wurzel, zu führen, d. h. die Bazillenträger unschädlich zu machen. Allein die Erkennung aller Träger, ihre Belehrung, Beaufsichtigung, Fernhaltung usw. türmt in der Praxis Hindernis auf Hindernis in noch viel stärkerem Masse, als wir es vom Frieden her von der Bekämpfung des endemischen Typhus kennen.

Angesichts dieser Schwierigkeiten bleibt zur Bekämpfung der Ruhr an ihrem Ausgangspunkte nur noch eine erfolgversprechende Möglichkeit übrig, nämlich die Bekämpfung durch Schutzimpfung. Bis zum Jahre 1916 nahm man gegenüber einer aktiven Immunisierung nach Art der Typhus- und Choleraimpfung wohl allgemein den ablehnenden Standpunkt ein, den Kruse auf dem Kongress für innere Medizin in Warschau zum Ausdruck gebracht hat. Allein die zunehmende Ruhrgefahr für Heer und Heimat drängte unwillkürlich auf den Weg, den man für ausgeschlossen hielt, wollte man nicht von vornherein im ganzen resignieren.

Im Frühjahr 1917 hatte ich Gelegenheit, einen von Boehncke in Aussicht genommenen Impfstoff gegen Ruhr auf seine Erträglichkeit an mehreren grossen, den Insassen eines Gefängnisses entnommenen Versuchsreihen zu prüfen. Die Ergebnisse waren günstig. Stärkere Reaktionen und schwere Einwirkungen auf das Allgemeinbefinden konnten nicht beobachtet werden. Es wurden durch geschultes Pflegepersonal Temperaturmessungen vorgenommen und die beobachteten örtlichen und allgemeinen Reizerscheinungen in Impflisten eingetragen. Es ergab sich, dass bei flacher Injektion von 0,5 Impfstoff unter die Haut im Sternoklavikularwinkel eine ähnliche örtliche und allgemeine Reaktion eintrat, wie wir sie von der Typhus- und Choleraschutzimpfung her kennen: fünfmarkstück- bis handtellergrosse diffuse Rötung und leichte Infiltration der Haut mit örtlichem Spannungsgefühl, Anstieg der Körperwärme um 0,5—1° und allgemeine Abschlagenheit. Nach längstens 48 Stunden waren die Erscheinungen wieder verschwunden. Am 5. und 10. Tage wiederholte Impfungen mit 1,0 und 1,5 ccm Impfstoff ergaben im allgemeinen etwas schwächere Reaktionen. Nach Abschluss der ersten Versuchsreihe, die sich auf 60 Fälle erstreckte, war nur in einem Falle eine Temperatursteigerung auf 38,6 mit stärkerer Mattigkeit eingetreten. Bei einer weiteren Versuchsreihe, die in gleicher Weise mit 1,0 und 2,0 Impfstoff am 1. und 5. Tage gespritzt werden sollte, traten die Reizerscheinungen der 1. Injektion stärker hervor und liessen es schon nach den ersten Beobachtungen zweckmässig erscheinen, die 2. Injektion nicht vor dem 7. Tage zu machen, weil die Reaktion der 1. Injektion langsamer abklang als bei der Dosis 0,5. Bei dieser Anordnung ergaben sich keinerlei Zufälle, auch keine Reaktionen, die nicht erträglich gewesen wären. Unter 60 Geimpften stieg in 5 Fällen die Temperatur über 38, darunter in einem Falle auf 39,3. Es wurden noch einige Versuchsreihen mit anderer Anordnung der Dosen und Zeiten angestellt, die ich übergehen kann, weil das Ergebnis hinsichtlich der Erträglichkeit des Impfstoffes keine neuen Momente ergab und sich als praktische Anwendungsweise immer mehr die Anordnung 0,5, 1,0 und 1,5 am 1., 5. und 10. Tage oder 1,0 und 2,0 ccm am 1. und 7. Tage herausschälte. Ich will gleich vorwegnehmen, dass ich, trotz aller Unbequemlichkeit, der dreizeitigen Impfung mit 0,5, 1,0 und 1,5 den Vorzug vor zweizeitiger Impfung gebe, weil sie gegenüber unvorhergesehenen Zwischenfällen eine gewisse Vorsicht darstellt und von ihr vielleicht auch ein längerer und stärkerer Schutz erwartet werden kann.

Hinsichtlich der Zusammensetzung des Impfstoffes und seiner wissenschaftlichen Grundlage verweise ich auf die in Nr. 41 1917 der Med. Kl. und Nr. 6 1918 der B.kl.W. erschienenen Abhandlungen Boehnckes. Ich darf vielleicht nur kurz darauf hinweisen, dass der Impfstoff ein Gemisch von Dysenterietoxin und Dysenterieantitoxin darstellt, dem eine bakterielle Giftspitze, bestehend aus echten und Pseudodysenteriebazillen (Dys.-bac. + T. + A.) zugefügt ist. Er ist unter dem Namen „Dysbakta" eingeführt und in den Apotheken erhältlich.

Im Laufe des Sommers 1917 habe ich mit Dysbakta verschiedener Operationsnummern aus dem Serumwerk Rnete-Enoch in Hamburg 2223 Schutzimpfungen prophylaktisch und als Umgebungsschutzimpfung bei ausgebrochener Ruhr vollzogen.

Auf die prophylaktischen Impfungen entfielen 581 Personen, die als Insassen von Strafanstalten, Siechen- und Arbeitshäusern und als Heil-, Pflege- und Seuchenbekämpfungspersonal bei der einheimischen Bevölkerung der Ruhrgefahr besonders ausgesetzt waren.

Von den dreizeitig Geimpften (319) erkrankte nachträglich an Ruhr niemand, von den zweizeitig Geimpften (262) erkrankte eine Person 12 Tage nach beendeter Impfung. Das Heil-, Pflege- und Seuchenpersonal, das teilweise 4 Monate lang der Infektionsgefahr ausgesetzt war, blieb von Ansteckung verschont.

Auf Umgebungsschutzimpfungen entfielen 1642 Personen, die aus der nächsten bis weitesten Umgebung von Ruhrerkrankten stammten. Es wurde möglichst darauf Bedacht genommen, Ruhrverdächtige und akut Krankheitsverdächtige auszuschalten, um unliebsame Zwischenfälle zu vermeiden. Auch Kinder im zarteren Alter und schwächliche Kinder, ferner Ruhrrekonvaleszenten, wurden nicht gespritzt. Die Impfungen fanden in zwei Zeiten mit 1,0 und 2,0 am 1. und 7. Tage statt. Es erkrankten im ganzen 5 Personen nach abgeschlossener Impfung an Ruhr und zwar: 1 Person 2 Tage nach beendeter Impfung, 2 Personen 3 Tage nach beendeter Impfung, 1 Person 4 Tage nach beendeter Impfung und starb am 12. Tage, 1 Person 12 Tage nach beendeter Impfung.

Insgesamt sind also 6 Ruhrerkrankungen nach beendeter Schutzimpfung mit Dysbakta beobachtet worden, von denen wiederum 4 von vornherein ausgeschaltet werden können, da nicht anzunehmen ist, dass sie bereits 2—4 Tage nach beendeter Impfung im Besitz eines ausreichenden Impfschutzes waren. Ernstlich in Betracht können nur die beiden Fälle kommen, die 12 Tage nach beendeter Impfung erkrankten. Die Erkrankung verlief in beiden Fällen leicht. Ausserdem erkrankten noch 5 Personen an Ruhr nach der ersten Einspritzung. Sie waren während des Inkubationsstadiums geimpft worden. Ueble Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet, einen tödlichen Ausgang hat keiner der Fälle genommen. Ueberhaupt wurden bei keinem der 2223 Impflinge so auffallende Reaktionen beobachtet, dass sie über das Mass des Erträglichen hinausgegangen wären.

Wenn ich nunmehr feststelle, dass diese Schutzimpfungen angesichts einer schweren und weitverbreiteten Bazillenruhr stattfanden,

bei der die als Stichproben angestellten Blut- und Stuhluntersuchungen vorwiegend echte Ruhr vom Typus Kruse ergaben, einer Ruhr, die unter der schlechter ernährten und von der Tuberkulose heimgesuchten städtischen Bevölkerung eine Sterblichkeit von 26 Proz., unter der Landbevölkerung eine solche von 15 Proz. erreichte, so glaube ich, dass man der Impfung mit Dysbakta eine Schutzwirkung nicht absprechen kann. Ich habe überall da, wo sofort in grösserer Umgebung geimpft wurde, die Seuche prompt zum Stillstand kommen sehen, während da, wo aus vorübergehendem Mangel an Impfstoff oder aus sonstigen Gründen die Impfung ganz oder teilweise unterbleiben musste, Infektion auf Infektion erfolgte, bis sich die Seuche im Laufe von Monaten erschöpfte. Gleiche oder ähnliche Erfahrungen sind auch von anderen Beobachtern gemacht worden. Da sie nur dienstlich zu meiner Kenntnis gelangt sind, ist hier nicht der Ort, sie zu verwerten. Ich verweise noch auf eine in Nr. 7 1918 der Med. Kl. erschienene Arbeit von Schelenz. Den dort aufgestellten Leitsätzen kann ich mich ohne Vorbehalt anschliessen. Auch Steuernagel (D.m.W. 1918 Nr. 12) sowie Sachs-Müke (Med. Kl. 1918 Nr. 13) berichten über günstige Erfahrungen.

Um den Ruhrimpfstoff Dysbakta erfolgreich in den Dienst der Ruhrbekämpfung stellen zu können, erscheint es notwendig, ihn in weit umfangreicherem Masse als bisher prophylaktisch anzuwenden. Nach den bisherigen Erfahrungen werden wir auch in diesem Jahre wieder mit einem gehäuften Auftreten der Ruhr zu rechnen haben und sie wird überall dort am ehesten und stärksten wieder aufflammen, wo sie im vorigen Sommer am längsten und stärksten bestanden hat. Ueberall da, wo es die öffentlichen Interessen, insbesondere die Interessen des Heeres gebieten, sollte die prophylaktische Schutzimpfung vielleicht am besten an Hand rechtzeitig aufgestellter Impflisten in erster Linie dort angesetzt werden, wo nach den bisherigen Erfahrungen der Ausbruch der Ruhr wieder zu erwarten sein wird. Ich glaube, dass insbesondere auch die heimatlichen Verwaltungsbehörden, die sich im vorigen Jahre mit der Ruhr zu befassen hatten, nach dieser Richtung hin manche nützliche Erfahrungen bei der Durchimpfung von Belegschaften, Gefängnissen, Irrenanstalten usw. werden sammeln können. Wichtig ist rechtzeitige prophylaktische Schutzimpfung, die zweckmässigerweise zwischen 10. bis 20. Juni beendet sein müsste.

Wenn auch über die Dauer der Schutzwirkung sich z. Z. noch kein endgültiges Urteil fällen lässt, so scheint sie nach den Feststellungen von Boehncke und Elkeles (M.m.W. 1918) zum mindesten 3 Monate anzuhalten und somit für die hauptsächliche Ansteckungszeit (Juli bis einschliesslich September) auszureichen. Im Uebrigen wird der Impfstoff Dysbakta auch bei der Umgebungsschutzimpfung nach ausgebrochener Ruhr weiterhin gute Dienste leisten können.

Aus dem Reserve-Feldlazarett 45 der 2. Garde-Reserve-Division (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Gley).

Ein Beitrag zur Kasuistik der Gefässverletzungen.

Von Dr. W. Jehn-Zürich.

Aus einem reichen Beobachtungsmaterial von Gefässverletzungen seien hier 2 Fälle mitgeteilt, die wegen ihrer Symptome, ihres anatomischen Befundes, vor allem aber wegen ihrer Gesamtbeurteilung eine äusserst praktische Bedeutung haben:

I. Der Infanterist R. wird am 26. III. 16, morgens 4 Uhr, durch einen Granatsplitter am linken Oberschenkel verwundet. Er gibt an, viel Blut verloren zu haben. Gegen 12 Uhr mittags kommt er ohne elastische Binde ins Feldlazarett.

Bei dem leicht anämischen Mann, der bei normaler Temperatur einen Puls von 110 hat, findet sich am linken Oberschenkel nach Lösen eines ziemlich durchbluteten Verbandes, etwa zweifingerbreit unterhalb des Leistenbandes auf der Innenseite des Oberschenkels ein gut einpfennigstückgrosser Einschuss, etwa 3 Finger breit vom medialen Rande des Musculus sartorius entfernt. Der Ausschuss findet sich in gleicher Höhe wie der Einschuss am lateralen Rande des Muskels. Im Bereich der Verletzung findet sich eine gut handtellergrosse diffuse Anschwellung des subkutanen, sowie des tiefer gelegenen Gewebes, die nicht pulsiert. Keine Gefässgeräusche bei der Auskultation. Im Ein- und Ausschuss finden sich dicke Koagula dunklen Blutes.

Während das rechte Bein zwar kühl ist, aber doch eine gewisse Durchwärmung erkennen lässt, ist das linke Bein eiskalt, leicht livide verfärbt, es fehlt der Puls der Arteria tibialis postica, sowie der Arteria dorsalis pedis.

Es wird daher die Diagnose: Durchschuss des linken Oberschenkels mit Verletzung der grossen Gefässe gestellt, der Patient auf die Schwere seiner Verletzung aufmerksam gemacht, vor allem wird ihm gegenüber die Möglichkeit betont, dass er sein Bein verlieren könne und dann die Operation — Naht oder Unterbindung — vorbereitet.

Unter Bereithaltung der elastischen Binde wird vom typischen Schnitte aus die Gefässfurche freigelegt. Hierbei zeigt sich ein überraschender Befund: Zunächst sind Arteria und Vena femoralis vollkommen intakt, sie sind durch einen gewaltigen Bluterguss nach oben und lateralwärts verschoben. Dieser Bluterguss ist durch das tiefe Blatt der Faszie des Scarpaschen Dreiecks nach oben hin gut abgekapselt, derart, dass er wie ein gut faustgrosser Tumor auf und in der Muskulatur der Adduktorengruppe imponiert. Ueber ihn hin verlaufen, wie Saiten über den Steg einer Violine angespannt, die beiden grossen Gefässe, ihr Lumen ist durch den darunter gelegenen Bluterguss maximal komprimiert, ihr Rohr somit zu einem strohhalmartigen Gebilde ausgezogen (Fig. 1).

Fig. 1. Schematische Darstellung der anatomischen Verhältnisse.
Linker Oberschenkel von innen.
(Es ist nur die Arterie eingezeichnet)
A = Hauptast der Arteria femoralis.
B = Arteria profunda.
C = Arteria femoralis
D = Das die Arterie komprimierende Hämatom aus dem Aestchen E der Arteria profunda.

Während zentralwärts von dem Bluterguss die Arterie deutlich pulsiert, ist auf dem Blutergusse auch nicht die Spur von Pulsation von seiten des darüber hinziehenden Gefässes zu bemerken, peripherwärts davon fehlt sie gleichfalls.

Es wird nun der Bluterguss inzidiert: Es quillt und presst sich unter starkem Druck gut eine Tasse voll Koagula aus der Inzisionsstelle heraus. Erweitern der Inzisionsstelle und Ausräumung des Hämatoms. Sofort gleitet die verlagerte Arterie und Vene an ihre frühere Stelle zurück und es setzt in ganzen Gefässe deutliche Pulsation ein. Bei der weiteren Ausräumung der Bluthöhle zeigt sich, dass diese grösstenteils in und zwischen den Adduktoren des Oberschenkels liegt und dass ihre Quelle ein durchschlagenes, verhältnismässig kleines Aestchen einer Arterie, vielleicht der Profunda ist. Nach Reinigen der Wunde spritzt es reichlich, wird gefasst und ligiert. Dann werden die Taschen dieses entleerten Hämatoms mit Wasserstoffsuperoxyd gut gereinigt, die Wunde locker tamponiert, die Wundkanäle exzidiert, das Bein verbunden und geschient.

Sofort nach der Operation Kontrolle der Arteria dorsalis pedis, sie pulsiert schwach, aber deutlich fühlbar, nicht schwächer als links.

Dann kommt Patient zu Bett, es setzt eine ausgiebige Kollapsbekämpfung mit Sauerstoffüberdruckatmung, mit Kampfer, Alkohol und Wärme ein.

Abends 7 Uhr hat sich Patient erholt. Puls 100, Temperatur erhöht, Bein warm, Bewegungen frei.

Der weitere Verlauf gestaltet sich normal. Nach anfänglichem Fieber und starker Sekretion normale Verhältnisse. Patient wird nach 14 Tagen mit erhaltenem Bein in sehr gutem Allgemeinzustand abtransportiert.

II. Der Schütze Phg. wird am 11. IV. 18 morgens in Stellung durch Granatsplitter verwundet. Angeblich hat er viel Blut verloren, eine elastische Binde wurde nicht angelegt. Er kommt nachmittags gegen 3 Uhr ins Feldlazarett.

Stark ausgebluteter Mann, Puls 130. Uniform und Verband am rechten Oberschenkel stark durchblutet. Blutung steht. Vorsichtiges Lösen des Verbandes unter Bereithaltung der elastischen Binde.

Der Oberschenkel zeigt einen gut bleistiftdicken Einschuss über dem Musculus sartorius, etwa 3 Finger breit unterhalb des Leistenbandes. Ausschuss handbreit unter dem Trochanter major. Aus Ein- und Ausschuss quellen geronnene Blutmassen hervor. Die ganze Umgebung der Wunde ist prall gespannt, schmerzhaft, pulsiert nicht, keine Gefässgeräusche.

Das linke Bein ist kühl, vor allem der Fuss, Arteria dorsalis pedis jedoch zu fühlen; das rechte Bein ist eiskalt, blass, Puls der Arteria dorsalis pedis nicht fühlbar.

Es wird daher die Diagnose: Durchschuss des rechten Oberschenkels, Aufhebung der Zirkulation im Bereich der Arteria femoralis gestellt. Die Zirkulation ist entweder durch direkte Verletzung der Arterie aufgehoben oder es drückt auf die Arterie ein Hämatom. Vor allem wird sofort unter peinlichster Asepsis zur Operation geschritten:

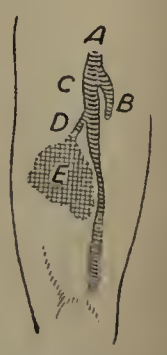


Fig. 2.
Schematische Darstellung der anatomischen Verhältnisse.
Rechter Oberschenkel von vorne.
(Es ist nur die Arterie eingezeichnet.)
A = Hauptast der Arteria femoralis.
B = Arteria profunda.
C = Arteria femoralis.
D = Der kleine Ast der Arteria femoralis, der zu dem die Arterie komprimierenden Hämatom E führt.

Vereinigung des Ein- und Ausschusses, vorsichtiges Vorpräparieren in die Tiefe. Man gelangt auf einen über faustdicken Bluterguss, der zunächst mit dem Finger, dann mit dem scharfen Löffel entfernt wird. Er erstreckt sich vor allem nach medial und hinten in der Richtung der grossen Gefässe. Diese sind jedoch durch eine etwa 2—3 cm dicke Gewebsschicht von ihm getrennt. Sie erscheinen deutlich nach medianwärts verschoben (Fig. 2). In dem Augenblicke, wo der

Bluterguss entfernt wird, setzt sofort der Puls der Arteria dorsalis pedis, wenn auch schwach, ein, zugleich zeigt sich, dass dieser grosse Bluterguss aus einem etwa stricknadeldicken Muskelaste der Arteria femoralis stammt. Dieser wird ligiert, dann wird die ganze Wundhöhle sorgfältig von Blutresten gereinigt und austamponiert, die Wundränder werden exzidiert, das Bein verbunden und geschient.

Sofort also nach dieser Entlastung der grossen Gefässe trat die Pulsation der Arteria dorsalis pedis ein, demzufolge wurde das Bein im Verlauf des Tages wieder warm, Beweglichkeit bestand in allen Muskelgruppen.

Der weitere Verlauf gestaltete sich normal. Nach anfänglichem Fieber lytischer Abfall der Temperatur, Abstossung einiger nekrotischer Muskelmassen. Das Bein bleibt weiterhin gut warm. Patient wird nach 8 Tagen mit gut granulierenden Wunden, in gutem Allgemeinzustand und mit erhaltenem Bein einem ablösenden Feldlazarett übergeben.

Es handelt sich also um 2 Fälle von Oberschenkelverletzungen dicht unterhalb des Leistenbandes, bei denen die Zirkulation des Blutes unterbrochen war. Im ersten Falle sprach das Verhalten der Wunde, besonders ihre Verlaufsrichtung, vor allem aber das klinische Bild: eiskalte Extremität, Fehlen des Pulses der Arteria dorsalis pedis dafür, dass eine direkte Verletzung der grossen Gefässe eingetreten sei. Um so überraschender war der anatomische Befund: Die Gefässe selber waren intakt, sie waren jedoch durch einen faustgrossen Bluterguss in die Muskulatur der Adduktorengruppe derart verlagert und komprimiert, dass die Ernährung der ganzen Extremität in Frage gestellt war. Wie es sich mit der Arteria femoralis profunda verhielt, können wir nicht sagen, sie kam während der Operation nicht zu Gesicht; wahrscheinlich ist, dass auch sie komprimiert war, denn sonst würde wohl durch sie, also durch den Kollateralkreislauf eine genügende Ernährung des Beines stattgefunden haben.

Beim zweiten Falle wurde die Möglichkeit, dass es sich gleichfalls um eine Kompression der Arterie durch einen Bluterguss handele, schon von vornherein erwogen, einmal im Hinblick auf diese frühere Beobachtung, vor allem jedoch auf den bei der Besichtigung der Wunde erhobenen Befund: Der Einschuss lag etwas zu weit von den grossen Gefässen weg. Wenn wir uns auch bewusst sind, dass gerade bei Granatverletzungen durch indirekte Geschosswirkung derartige Gefässverletzungen beobachtet sind (Dietrich, Jehn), so glaubten wir doch von vorneherein in diesem Falle eine Kompression der Gefässe durch einen grossen Bluterguss annehmen zu dürfen. Bestätigt wurde diese Annahme später durch den Befund bei der Operation.

In der Friedenschirurgie sehen wir diese Gefässkompression gelegentlich bei schweren Frakturen, vor allem der unteren Extremitäten, sie sind jedoch meistens nicht komplett und ein chirurgisches Eingreifen ist daher nicht indiziert. Auch in der Kriegschirurgie scheinen sie nicht allzu häufig zu sein; wir selbst haben sie unter etwa 50 Gefässschüssen während einer fast 4jährigen Tätigkeit im Felde nur 2mal beobachtet. Dies hat wohl in erster Linie seinen Grund darin, dass sich diese Hämatome eben rechtzeitig durch den Ein- bzw. Ausschuss entleeren und so keinen übermässig grossen Druck auf ihre Umgebung ausüben können. In unseren beiden Fällen ist dies offenbar nur bis zu einem gewissen Grade eingetreten, vielleicht haben mechanische Momente zu einem ventilartigen Verschluss der Schusskanäle geführt, so dass das immer grösser werdende Hämatom einmal sich selbst tamponierte, sodann aber auch auf die Umgebung drückte. Dass es überhaupt so stark drücken konnte, dass Gefässe von Grösse und Lumen der Arteria femoralis komprimiert wurden, hat seinen Grund wohl darin, dass eben durch den primären Blutverlust der Blutdruck so gesunken war, dass die Kompression der Gefässe durch ein Hämatom verhältnismässig leicht erfolgen konnte.

Wenn diese Art von Verletzungen auch durchaus nicht häufig zu sein scheinen, so glauben wir doch, dass sie ein grosses Interesse beanspruchen bezüglich des anatomischen und klinischen Befundes, besonders aber der Diagnose und Indikation. Ihre Diagnose lässt sich gelegentlich stellen, wenn man sich die Möglichkeit ihres Vorkommens vor Augen stellt. Bezüglich der Indikation ist zu sagen, dass sie eine sofortige Versorgung beanspruchen wie alle übrigen Gefässverletzungen, handelt es sich doch für den Verwundeten um die Erhaltung seiner Extremität, wie aus obigen Ausführungen wohl zur Genüge hervorgegangen ist.

Chemische Antisepsis der Kriegsverwundungen, sowie primäre Wundbehandlung der Gelenkschüsse.

Von Dr. Urtel, Oberarzt d. R. bei einem Feldlazarett.

Die Wirkung eines chemischen Mittels ist umso höher, je grösser sein Diffusionsvermögen ist, und je weniger gross die Fähigkeit des chemischen Mittels ist, Zelleiweiss zu koagulieren. Zu starke chemische Mittel verbieten sich wegen ihrer Toxizität auf die Körperzellen von selbst; um trotzdem bei verdünnter chemischer Lösung eine Wirkung zu erhalten, hat man die Wunde andauernd mit chemischen Mitteln in stark verdünnter Konzentration berieselt, andererseits hat man auch versucht, zwei chemische Mittel zu verwenden, indem man das eine als Adjuvans verwandte.

Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) wurde als 3 proz. Lösung oder als Ortizonstift bei der Behandlung mit antiseptischen Mitteln angewandt. Auch hierbei wird man die Misserfolge darauf zurückführen, dass die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds in kurzer Zeit aufhört, indem durch das Gewebe, das als Katalysator wirkt, das Wasserstoffsuperoxyd zersetzt wird. Um nun H_2O_2 wirksamer zu gestalten, ist es notwendig, die Wirkung des Gewebes aufzuheben, indem man die Enzyme oder Fermente des Gewebes vernichtet und dadurch ihre zersetzende Wirkung auf das Wasserstoffsuperoxyd aufhebt. Andererseits ist empfehlenswert, durch Anwendung eines anderen chemischen Mittels, welches man in Verbindung mit Wasserstoffsuperoxyd bringt, die Wirkung des Sauerstoffs und gleich die Wirkung des Adjuvans zu erhalten, und daneben durch ein drittes chemisches Mittel die zersetzende Wirkung des Gewebes aufzuheben.

In dieser Hinsicht bewegten sich meine Versuche. Bringt man Wasserstoffsuperoxyd und Jodkaliumlösung zusammen, so entsteht Jodwasserstoff und Sauerstoff. Im Reagenzglas ist der Vorgang ein derartiger, dass, wenn man beide Lösungen zu gleichen Teilen zusammenbringt, erst ein gelblicher Ton der Lösungen entsteht. Die Sauerstoffentwicklung beginnt sofort, um nach 15 Minuten aufzuhören. Schüttelt man die Lösung mit Chloroform aus, so entsteht eine schwach violette Färbung. Anders gestaltet sich die Sache, wenn man der Jodkalium-Wasserstoffsuperoxydlösung verdünnte Essigsäure zusetzt. Es tritt wiederum eine gelbe Färbung ein, die bald in eine gelbrote übergeht, um zum Schluss einer dunkelroten Färbung Platz zu machen. Die Sauerstoffentwicklung beginnt nicht sofort, sondern erst 15 Minuten, nachdem die erwähnte dunkelrote Färbung eingetreten ist. Sie beginnt sehr langsam, nimmt allmählich an Stärke zu. Die grösste Lebhaftigkeit wird nach ungefähr 2—3 Stunden erreicht. Sie fällt dann langsam wieder ab und hält je nach der Beschaffenheit der Wasserstofflösung, ob alt oder frisch, 5—7 Stunden an; zugleich bilden sich in der Lösung, die allmählich heller wird, dunkelbraune, auf- und niedergehende Schüppchen sowie ein dunkelbrauner Bodensatz. Ausschütteln der Lösung mit Chloroform ergibt eine intensive, dunkelviolette Färbung (Jodreaktion). Die Reaktion der Lösung ist sauer.

Auf Wunden übertragen tritt bei der reinen Jodkali-Wasserstoffsuperoxydbehandlung eine leicht gelbliche Verfärbung des auf die Wunde gebrachten Mulls ein. Auch die Umgebung zeigt einen leicht gelblichen Ton, indem der Jodwasserstoff unter der Wirkung der Luft in Jod und Wasser zerfällt. Dagegen ist bei der sauren Jodkali-Wasserstoffsuperoxydlösung eine dunkelrote Verfärbung des Mulls die Regel, die allmählich bei offener Wundbehandlung an Stärke zunimmt, entsprechend den Versuchen im Reagenzglase, d. h. umsomehr, je mehr Jodkalium zersetzt wird, um dann allmählich nach Stunden vollkommen farblos zu werden. Der chemische Vorgang bei der sauren Jodkali-Wasserstofflösung entspricht der Formel:

$$CH_3COOH + KJ + H_2O_2 = CH_3COOK + JH + H_2O_2.$$

Jodwasserstoff zerfällt unter Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds (H_2O_2) in saurer Lösung sehr bald in Jod und Wasser. Das Endresultat ist also, dass neben essigsaurem Kalium Jod und reiner Sauerstoff entsteht. Die saure Jodkaliumlösung zersetzt sich unter der Wirkung des Tageslichtes und nimmt bald eine gelbliche Färbung an, ein Vorgang, der nicht erwünscht ist, da er die Sauerstoffwirkung herabsetzt. Um dies zu verhüten, ist es notwendig, die Lösung in dunklen oder mit dunklem Papier umwickelten Flaschen aufzubewahren. Die Untersuchung bewegte sich nun dahin, den essigsauren Zusatz derart zu gestalten, dass die Sauerstoffentwicklung möglichst lange anhält. Für eine 2 proz. Jodkaliumlösung ist eine 2 proz. verdünnte Essigsäure notwendig, um die Sauerstoffentwicklung möglichst ausgiebig zu gestalten. In der Praxis ist die Sache aber derart, dass z. B. bei einer 2 proz. Jodkaliumlösung der verdünnte Essigsäuregehalt 5 Proz. betragen muss. Es ist dieses Plus an Essigsäure notwendig, um die katalytische Wirkung des Gewebes aufzuheben. Selbstverständlich deckt sich der Reagenzglasversuch nicht mit den Verhältnissen des Körpers, indem die Sauerstoffentwicklung nicht 6 bis 7 Stunden anhält. Trotzdem kann man doch mit einer Sauerstoffentwicklung für 4 Stunden rechnen. Versuche, die derart angestellt wurden, dass über mit Jodkali-Wasserstoffsuperoxyd behandelte Wunden Stärkebinden angebracht und nach der Blaufärbung durch neue ersetzt wurden, ergeben eine 4 Stunden anhaltende Wirkung, Jodtinkturpinselung bis zu 2 Stunden Wirkung.

Zu befürchten war bei der Behandlung erstens die schädigende Wirkung der Essigsäure, zweitens Jodintoxikationen. Bringt man 1 ccm 2 proz. Jodkalium-, 5 proz. verdünnte Essigsäurelösung mit 1 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung zusammen und titriert nach Aufhören der Sauerstoffentwicklung mit einem Zehntel Normal-Natriumthiosulfatlösung, so beträgt der Jodgehalt 0,0138 g, also ungefähr die Hälfte der maximalen Einzeldosis für Jod.

Die Art der Behandlung ist nun derart, dass die Wunden nach den allgemeinen Grundsätzen chirurgisch vorbehandelt sind; es wird ein Drain eingelegt und die Wunde mit Mull ausgefüllt. In das Drain wird mehrmals am Tage je nach Bedarf die Jodkali-Wasserstoffsuperoxydlösung zu gleichen Teilen hineingespritzt, nachdem beide Lösungen in einer sterilen Schale gemischt worden sind. Oder aber, man füllt die Wunde mit Tupfern an, die in die beiden vorher gemischten Lösungen hineingetaucht worden sind. Im Anfang der Behandlung bei den ersten Fällen klagen die Leute meist über kurz andauerndes

Brennen (Essigsäurewirkung). Bald aber wird die Behandlungsweise reaktionslos vertragen.

Schädigende Wirkungen von seiten des Jods nach der Essigsäure sind nie beobachtet worden, obgleich bis zu je 25 ccm beider Lösungen mehrmals am Tage verwandt wurden.

Die Zahl der mit Wasserstoffsuperoxyd und saurem Jodkalium behandelten Fälle beträgt ungefähr bis jetzt 200. Wie ich schon vorher betonte, wurde die Wasserstoffsuperoxyd-Jodkaliumbehandlung zur Unterstützung der offenen Wundbehandlung angewandt, die ich nun schon fast seit einem Jahre ununterbrochen benütze. Es handelte sich teilweise um Fälle, die schon Infektionszeichen boten, teilweise um schon ausgebildete Phlegmonen. Wunden, bei denen man mit einer Heilung per primam reehnete, wurden nicht behandelt, oder erst dann, wenn sie sich doch als infiziert herausstellten. Auch komplizierte Frakturen werden ebenso behandelt.

Die Wirkung: Allgemein konnte man bei allen ein Abstossen des nekrotischen oder des geschädigten Gewebes wahrnehmen. Zugleich gingen die lokalen Erscheinungen sehr bald zurück. Besonders augenscheinlich war dies, wenn bei Wunden mit anormalem Verlauf, die länger dauernde Temperatursteigerung sowie Entzündungserscheinungen zeigten, die Jodkalium-Wasserstoffsuperoxydbehandlung einsetzte. Auch hier bot es dasselbe Bild, wie ich es schon oben geschildert habe. Sehr schnell gehen alle Erscheinungen zurück. Hand in Hand hiermit machten sich bald lebhafte Granulationen bemerkbar und es konnte die Jodkalium-Wasserstoffsuperoxydbehandlung durch die Salbenbehandlung ersetzt werden. Die mit Jodkalium-Wasserstoffsuperoxyd behandelten Knochenbrüche zeigten dasselbe Bild, schädigende Wirkungen auf normales Gewebe, wie Faszie, Muskeln sowie Periost wurden nicht beobachtet. Die Granulationen sind frisch rot, sehr kräftig.

Verwendet werden, ich wiederhole nochmals:

Lösung I, die offizinelle Wasserstoffsuperoxydlösung (3 proz.).

Lösung II, Kal. jodat. 2,0, Acid. acetic. dilut. (30 proz.) 5,0, Aqua destill. ad 100,0.

Die Lösung II ist in dunklen Flaschen aufzubewahren, da sie sich bei Tageslicht sehr bald zersetzt.

Beide Lösungen werden kurz vor dem Gebrauch in einer Porzellanschale zu gleichen Teilen gemischt und dann injiziert, sobald eine braunrote Färbung auftritt.

An Instrumenten sind notwendig: 1 Porzellanschale zum Mischen der Lösung sowie eine Spritze mit Hartgummiansatz, wie sie zur Gonorrhöebehandlung angewandt wird.

In dem dem Feldlazarett angegliederten bakteriologischen Laboratorium wurden durch die Herren Oberstabsarzt Huhne und Stabsarzt Klehmet in grösseren Untersuchungsserien Versuche über die bakteriologische Wirkung der beiden Lösungen angestellt. Den Herren spreche ich nochmals für das erwiesene Entgegenkommen meinen herzlichsten Dank aus.

In folgendem das Untersuchungsergebnis:

Während die beiden Lösungen, die, jede für sich getrennt angewandt, erst nach geraumer Zeit die Bakterien abtöteten, zeigte es sich, dass mit Jodkalium nebst Essigsäure in der Vereinigung mit der Wasserstoffsuperoxydlösung in der angewandten Konzentration in kürzester Zeit (sofort) eine Abtötung der Bakterien erreicht wird.

Es wurde zumeist zu den Versuchen eine frisch aus einer infizierten Wunde gezüchtete Staphylokokkenkultur benutzt, die sich gegen die sonst gebräuchlichen Desinfektionsmittel sehr resistent verhielt. Neben Staphylokokken wurde zu einer Reihe von Versuchen auch eine Paratyphus-B-Kultur benutzt. Das unmittelbar nach erfolgter Vereinigung beider Lösungen mit Bakterienaufschwemmung (1 Oese auf 1 ccm) beschickte Desinfiziens tötete die Staphylokokken sogleich ab. Die bakterizide Wirkung hielt für die Dauer von 24 Stunden an. Weniger schnell erfolgte die Abtötung der Keime, wenn die Lösungen bereits 24 Stunden lang aufeinander eingewirkt hatten. Indessen auch unter diesen Umständen bewahrten sie ihre Wirkung noch auf viele Stunden (Versuch bis 24 Stunden ausgedehnt).

Die Versuche wurden im geheizten Raum bei der dort herrschenden Temperatur ausgeführt. Die Kulturen wurden in flüssigen Nährmedien suspendiert zu dem Desinfektionsmittel zugesetzt und zwar 1 ccm der Aufschwemmung zu 2 ccm der kombinierten Lösung. Die Aufschwemmung geschah zunächst in physiologischer Kochsalzlösung, später in Bouillon, dann in Eiter. Kontrollen bestätigten die Lebensfähigkeit der aufgeschwemmten Keime, auch in letztgenannter Flüssigkeit, für mindestens 2 mal 24 Stunden. Hoher Gehalt an Körpereiweiss (1 ccm reiner Eiter) bewies in kaum nennenswerter Weise eine weniger starke desinfizierende Kraft als ein weit niederer Eiweissgehalt (0,1 Eiter + 0,9 Kochsalz).

In bakteriologischen Lehrbüchern wird darauf hingewiesen, dass eine abtötende Wirkung auf die Staphylokokken im Körpergewebe bisher nur für Jodoform bekannt ist, bei dessen Kontakt mit dem Gewebe Jod abgespalten wird, das in statu nascendi abtötend auf die Traubenkokken einwirkt.

Die von mir bei den Kriegsverletzungen mit gutem Erfolge angewandte Behandlung mit einer Mischung von 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung und saurer Jodkaliumlösung veranlasste auch die Anwendung der Lösungen bei den Kriegsverletzungen der Gelenke.

Massgebend waren für mich vor allen Dingen die bis jetzt bei den üblichen Behandlungsweisen so wenig befriedigenden Resultate der Gelenkschüsse.

Bei den Gelenken spielt die primäre Infektion eine weit grössere Rolle, als die sekundäre. Die Infektionsgefahr ist unter gleichen Verhältnisen beim Steckschuss weit höher, als beim Kapselschuss. Das Hineingelangen von Holz-, Tuch- und Erdteilen ist beim zackigen Artillerie-, Minen- und Handgranatensplitter weit wahrscheinlicher, als beim Infanteriegeschoss, sofern es nicht als Querschläger auftritt.

Jedes Gelenk müssen wir also, rein theoretisch betrachtet, als infiziert betrachten. Die Gefahren der Allgemeininfektion sind sehr gross, wenn man berücksichtigt, dass das Gelenk einen grossen Hohlraum darstellt, der gleichmässig von der Gelenkflüssigkeit umspült wird. Wohl gelingt es dem Gelenk in einer Zahl von Fällen, durch Abwehrmassregeln (Phagozytose) der Infektion Herr zu werden, auch kann der Prozess vielleicht infolge der krankhaften Veränderungen der Gelenkkapsel und infolge des anatomischen Baues auf einen Teil lokalisiert bleiben, doch sind die beiden letzten Fälle wohl nur Ausnahmefälle.

Als Folgen jeder Gelenkinfektion machen sich Veränderungen der Gelenkschleimhaut bemerkbar, die sich in leichteren Fällen nur in stärkerer Exsudation äussern, andernfalls kommt es zum Empyem oder zur Kapselphlegmone. Wird das Gelenk der Infektion Herr, so bringen im günstigsten Falle die anatomischen Veränderungen der Gelenkkapsel doch eine Funktionsbehinderung mit sich, die noch durch den Fremdkörper verstärkt wird. Vorbedingung für die Erreichung eines guten Resultates ist also immer wieder die Verhütung der Allgemeininfektion. Verhütung der Allgemeininfektion ist aber gleichbedeutend mit Entfernung des Fremdkörpers, sei es Geschoss, Tuchfetzen oder Erdteile. Nun fragt es sich, gibt es einen Zeitpunkt, der besonders günstig für dieses Bestreben erscheint? Dieser Zeitpunkt ist meiner Ansicht nach der Zeitraum von der Verwundung bis zu dem Auftreten der anatomischen Veränderungen der Gelenkschleimhaut. Die Allgemeininfektion wird um so eher auftreten, je grösser die Anzahl der mit dem Geschoss in das Gelenk gelangten Keime und je höher ihre Virulenz ist; andererseits werden aber eine geringere Anzahl von Keimen, deren Virulenz geringer ist, längere Zeit gebrauchen, um eine Allgemeininfektion herbeizuführen. Hieraus ergibt sich, dass die „Inkubationszeit für das Gelenk" sich nicht genau nach Stunden feststellen lässt.

Bei den uns überwiesenen Kniegelenkschüssen haben wir, wenn irgend möglich, sowohl Splitter, als auch Gelenkflüssigkeit bakteriologisch untersuchen lassen. Das Resultat ergibt sich aus untenstehender Tabelle. Doch möchte ich betonen, dass die Untersuchung des Gelenkinhaltes nicht ganz einwandfrei erscheint, weil doch ein Teil der Gelenkflüssigkeit infolge der Verletzung ausgeflossen ist, und dass besonders bei sehr zeitig Operierten die Zahl der Keime noch verhältnismässig gering sein kann. Die Zahl der nach dem weiter unten angeführten Verfahren behandelten Kniegelenkschüsse beträgt bis jetzt seit Oktober 1917 17 Fälle. Von diesen waren Steckschüsse mit Knochenverletzung 3, Steckschüsse ohne Knochenverletzung 9, reine Kapselschüsse 2, Durchschüsse2, Tangentialschuss mit Knochenverletzung 1; 4 waren Schrapnellverletzungen, 1 Infanterieverletzung, 1 Revolversteckschuss, 3 Artillerieverletzungen, 6 Minensplitter-, 1 Steinsplitterverletzung und 1 Handgranatenverletzung. Die Mortalität betrug 1 = 5,8 Proz., 2 Amputationen; in einem Falle hielt die Kapselnaht wegen Gasbrand nicht, im anderen Falle bestand ein grosser Defekt der Kniescheibe, sowie ein grosser Kapseldefekt, auch hier hielt die Kapselnaht nicht. 4 Fälle sind schon wieder dienstfähig zur Truppe, ein Teil musste wegen der allgemeinen Lage frühzeitig abtransportiert werden; doch war der grösste Teil schon ausser Bett, die Gelenkfunktion war bei der Mehrzahl schon ziemlich ausgiebig.

Stundenzahl zwischen Verwundung und Operation		5	6	7	9	9	10	10	12	12	13	13	15	18	18	20	20	23
Gelenkflüssigkeit	steril	+	+	+	+	+	+	+	+	—	nicht untersucht	+	—	—	+	+	—	+
	nicht steril	—	—	—	—	—	—	—	—	+		—	—	+	—	—	—	—
Splitter, Tuchfetzen etc.	steril	—	+	+	—	—	+	+	—	nicht vorhanden		+	nicht vorhanden	—	—	nicht untersucht	+	+
	nicht steril	+	—	—	+	+	—	—	+			—		+	+		—	—

Aus der obenangeführten Tabelle ergibt sich, dass als Träger der Infektion immer Splitter und Tuchfetzen in Frage kommen. Die Allgemeininfektion des Gelenkinhaltes lässt sich erst nach Stunden nachweisen. Der Gelenkinhalt ist in unseren Fällen bis zu 23 Stunden theoretisch als steril zu betrachten, d. h. die in der Gelenkflüssigkeit enthaltene Zahl der Keime ist so gering, dass ihr Nachweis nicht gelingt. Ist nun tatsächlich die Infektion in diesem Stadium so gering, so schien es des Versuches wert, durch den Organismus unterstützende Massnahmen die Allgemeininfektion des Gelenkes zu verhüten. Die Massnahmen sind: frühzeitige Entfernung des Splitters sowie Sterilisierung des Gelenkinhaltes. Entsprechend den oben angeführten Erwägungen sind wir nun vorgegangen. Unsere Behandlungsweise bestand in operativen und antiseptischen Massnahmen.

1. Operative Massnahmen.

Ist auf Grund von objektiven Zeichen und nach Rekonstruktion des Schusskanals eine Gelenkverletzung wahrscheinlich, so schaffen wir uns durch Röntgenaufnahmen mit gleichzeitiger Tiefenbestimmung Klarheit über die Art der Verletzung, ob Gelenksteckschuss oder Kapselschuss vorliegt, ob die Knochen verletzt sind, sowie über den Sitz des Splitters. Alsdann wird in Allgemeinnarkose unter Blutleere das

Gelenk eröffnet. Handelt es sich um einen Steckschuss, so stehen uns 2 Wege zur Verfügung. Entweder wählen wir den Einschuss als Eingangspforte, oder wir gehen am Orte der Wahl ein. Das Gelenk wird ausgiebig freigelegt, um eine genaue Besichtigung zu ermöglichen. Was die Schnittführung anbetrifft, so haben wir in der Regel am Kniegelenk uns eines Schnittes am inneren oder äusseren Kniescheibenrande, parallel desselben, bedient. Der Schnitt ist äusserst schonend, und durch Verlängerung nach oben und unten kann man sich die Verhältnisse im Kniegelenk gut übersichtlich gestalten. Das Geschoss wird entfernt, wenn es im Knochen sitzt, mit Meissel. Das Geschosslager wird mit einem scharfen Löffel ausgekratzt *), die Knochenränder werden geglättet, der zerfetzte Gelenkknorpel abgetragen, Blut, Kleiderfetzen und Knochensplitter werden entfernt. Gespült wird nicht. Sodann wird, wenn wir am Orte der Wahl eingegangen sind, der Einschuss umschnitten, alles Nekrotische abgetragen, sorgfältig alle Kleider- und Schmutzteile entfernt. Nun wird die Kapsel an beiden Stellen durch dichte Katgutnähte vernäht. Verstärkungsbänder-, Faszien- und Hautnaht folgen. Auch am Einschuss kann die Hautnaht je nach der Beschaffenheit des Schusskanals eine vollkommene sein oder aber man legt nach Kapsel-Fasziennaht auf den Einschuss einen Docht. Beim Kapselschuss oder beim Durchschuss wird ebenso verfahren.

2. Die antiseptischen Massnahmen.

Hierbei wende ich 2 Lösungen an (Lösung I: 3 proz. Hydrogenium peroxydat, Lösung II: Kal. jodat. 2,0, Acid. acetic. dilut. 5,0, Aq. dest ad 100,0). Beide Lösungen werden zu gleichen Teilen in einer Rekordspritze gemischt und bis zu je 2 ccm beider Lösungen vor Beginn der Sauerstoffentwicklung in das Gelenk injiziert nach Schluss der Kapselnaht.

Die Injektion kann, wenn die Temperatur noch nicht abfällt, nach 24 Stunden wiederholt werden, indem man einen Teil des reaktiven Ergusses ablässt. Die Menge der zu injizierenden Flüssigkeit richtet sich nach dem Fassungsvermögen des Kniegelenks. Die Höchstdosis sind je 2,5 ccm der beiden Lösungen. Hierbei ist der reaktive Erguss schon aussergewöhnlich stark. Der reaktive Erguss besteht fast nur aus polymorphkernigen Leukozyten. Wir sehen also hier dasselbe Bild, wie es Payr bei der Behandlung der Gelenkverletzungen beschrieben hat (Phenolkampfer) und wie es auch in jüngster Zeit bei der Vuzinbehandlung der Gelenkwunden beschrieben wird. Die erneuten Untersuchungen der Gelenkflüssigkeit ergaben einen negativen, bakteriologischen Befund. Vorbedingung ist aber, dass der Gelenkabschluss vorhanden ist, und es ist besonders in den Fällen, in denen der reaktive Erguss sehr stark ist, von grösster Wichtigkeit, dass die Kapselnaht dem Innendruck nicht nachgibt.

Die Resultate, die durch diese Behandlung der Gelenkverletzung erzielt wurden, waren ausgezeichnet und stehen in keinem Vergleich zu den Resultaten der früheren Gelenkbehandlung. Man kann ein gutes Resultat, d. h. vollkommen normale Verhältnisse mit ziemlicher Sicherheit gewährleisten. Selbstverständlich sind einige Misserfolge nicht ausgeschlossen, doch handelt es sich um solche Fälle, in denen die Kapelnaht infolge sekundärer Infektion nicht hielt. Es verhält sich allem Anscheine nach das Gelenk ähnlich wie der Pleuraraum: je eher normale anatomische und physiologische Verhältnisse geschaffen werden, um so eher gelingt es durch unterstützende Massnahmen, die Infektion zu verhindern.

Die 4 ersten Fälle, die im Oktober 1917 bis Januar 1918 operiert wurden, ermöglichten es, dieselben bis zu ihrer Entlassung als „dienstfähig" zu beobachten. Vor der Entlassung waren dieselben imstande, weite Strecken ohne Schwierigkeiten zu marschieren, ja sogar angestrengtes Radfahren ohne Beschwerden zu ertragen. Von den in die Heimat wegen der allgemeinen Lage Abtransportierten liegen Nachrichten vor, die auch hier ein völlig normales Kniegelenk erwarten lassen.

Frühes Aufstehen, frühzeitige Massage, sind unterstützende Massnahmen. Wir haben die Patienten auch mit dem reaktiven Erguss aufstehen lassen, nur in einzelnen Fällen musste derselbe durch Punktion endgültig entfernt werden.

Der späteste Termin von der Verwundung bis zur Operation beträgt bis jetzt 23 Stunden; es ist möglich, dass derselbe sich noch weiterhin ausdehnen lässt; doch fehlt uns bis jetzt darüber noch die Erfahrung. Vielleicht gelingt es auch, durch prophylaktische Injektion der beiden Lösungen den Termin noch weiterhin zu verlängern.

Was die antiseptischen Massnahmen anbetrifft, so glaube ich, dass es auch durch andere antiseptische Massnahmen gelingen wird, in Verbindung mit der Frühoperation gute Resultate zu erzielen. Theoretisch müsste es auch gelingen, durch mechanische Massnahmen, wie ausgedehnte Kochsalzspülungen das Gelenk keimfrei zu gestalten. Der Vorteil der antiseptischen Massnahmen liegt in der Bildung von Abwehrstoffen (Polynukleose) sowie in dem reaktiven Erguss, der die Kapselschrumpfung verhütet. Das Hauptgewicht ist und bleibt aber die Frühoperation.

Das hier beschriebene Verfahren haben wir auch auf andere Gelenke angewandt. Teilweise waren die Erfolge gut, teilweise weniger gut, da es doch zu einer Infektion kam. Die Misserfolge waren teilweise darauf zurückzuführen, dass die Verletzungen äusserst schwere waren. Beim Sprungelenk war z. B. neben zahlreichen Splittern in und ums Gelenk der äussere Malleolus vollkommen zersplittert. In diesen Fällen wurde die typische Empyembehandlung (Spülung mit Karbolsäurelösung und mehrmalige Injektion der obenerwähnten Lösung) eingeleitet. Die Mortalität war 0 Proz., Amputation und Resektion waren nicht notwendig.

Auf Grund der gesammelten Erfahrungen können wir nur dringend bei den Gelenkverletzungen die Frühoperation in Verbindung mit der chemischen Antisepsis empfehlen. Alsdann wird man dem Verwundeten mit ziemlicher Sicherheit ein normales Kniegelenk gewährleisten können.

Aus dem Ergebnis unserer Behandlungsweise der Gelenkschüsse ergibt sich also:

1. Ein aktives Vorgehen gegenüber den Gelenkverletzungen ist indiziert, hierdurch wird die Prognose quoad vitam mindestens bedeutend gebessert, die Aussichten, ein Gelenk mit guter Funktion zu erhalten, sind die denkbar günstigsten.

2. Bekämpfung der Infektion durch frühzeitige Operation, soweit ich es bis jetzt beurteilen kann, innerhalb der ersten 24 Stunden.

   a) durch physikalische Antisepsis, d. h. durch Entfernung des Geschosses. Behandlung der äusseren Wunde nach den üblichen Methoden.

   b) durch chemische Antisepsis, d. h. durch Hineinbringen einer Wasserstoffsuperoxydlösung und sauren Jodkaliumlösung.

3. Vorbedingung ist das Vorhandensein einer Röntgeneinrichtung, die eine genaue Lokalisation des Geschosses ermöglicht und die Gelenkveränderungen übersehen lässt.

*) Plombierungen sind nicht vorgenommen worden.

Ueber chronischen Typhus und Paratyphus.

Von Professor Dr. F. Meyer-Berlin, zurzeit im Felde.

Die allgemein durchgeführte Schutzimpfung gegen Typhus hat, wie selbst die Gegner der Impfung zugeben, zu einer Herabsetzung der Typhusmorbidität und -mortalität geführt. Wieviel die Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse im Felde und der wechselnde Genius epidemicus daran beteiligt sind, wird sich erst entscheiden lassen, wenn nach Kriegsende die Gesamtergebnisse aller Armeen vorliegen werden. Die einschneidende Veränderung im klinischen Bilde des Abdominaltyphus zeigte sich am deutlichsten im Winter 1914/15, als in den Seuchenlazaretten ungeimpfte, einmal und mehrmals geimpfte Kranke zur gleichen Zeit behandelt wurden. Schon damals sprachen die dort gewonnenen Eindrücke eine beredte Sprache für die noch stark umstrittene Schutzimpfung.

Mit fortschreitender Impfung und weiterem Zurückgehen der Typhuserkrankungen mehren sich, wie Krehl, Goldscheider u. a. betonen, die Krankheitsbilder, welche wir als „Typhus der Geimpften" zu bezeichnen haben. Sie charakterisieren sich durch negativen Blutbefund, schnellen Fieberanstieg, schnelles lytisches Abklingen der Temperatur und gute Prognose. Diese Beobachtungen wurden allgemein anerkannt.

Von ausserordentlicher Bedeutung für die richtige klinische Wertung der jetzt beobachteten Typhuserkrankungen sind Krehls auf dem Warschauer Kongress gesprochenen Worte: „Im Verlaufe des Typhus sahen wir mancherlei Eigenartiges. Neben ganz kurzer Dauer der eigentlichen Krankheit (von 4—8 Tagen) gab es viele Fälle, die sich über lange Zeit hin erstreckten, und das gerade bei ganz leichten Krankheitserscheinungen. Nicht wenige Fälle zogen sich über Monate hin, man könnte geradezu von einem chronischen Typhus sprechen. Diese den meisten von uns wohl neue Verlaufsform war sogar von erheblicher Bedeutung."

Vielleicht hat Stephan derartige Fälle im Auge, wenn er Paratyphusfälle beschreibt, welche sich über Wochen hinziehen und dem Fünftagefieber ähnliche Symptome mit sich bringen, vielleicht gleichen diese wiederum den von Pagenstecher beschriebenen Formen, welche dieser allerdings, wie auch Ludewig, dem atypischen Fünftagefieber zuzählt.

Diese interessanten Formen des Typhus und ihre Abgrenzung vom Fünftagefiber haben uns in den letzten 2 Jahren beschäftigt und sollen im folgenden behandelt werden.

Die Beobachtungen wurden in der Zeit von Dezember 1916 bis März 1918 in den Seuchenlazaretten der Südost- und Südwestfront gemacht, denen Darmkranke der verschiedensten Art zugeführt wurden. Typhus (Paratyphus), Ruhr und Darmkatarrhe bildeten die wesentlichsten Grundformen.

Entsprechend unseren in früheren Jahren gemachten Erfahrungen wechselten sie in ihrem gegenseitigen Zahlenverhältnis, je nach der Jahreszeit und der militärischen Lage (Vormarsch oder Stellungskrieg). Erst im Jahre 1916 fiel uns auf, dass neben den obengenannten, wohl charakterisierten Krankheitsbildern eine Reihe von Kranken in den Lazaretten aufgenommen wurden, deren diagnostische Beobachtung zu unbefriedigenden Resultaten führte. Sie wiesen subfebrile oder fieberlose langdauernde Erkrankungen auf und zeigten mit merkwürdiger Regelmässigkeit, der Häufigkeit nach geordnet, folgende Symptome: Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, rheumatische Beschwerden, Schienbeinschmerzen, Durchfälle oder Verstopfungen, Milzschwellung, Mattigkeit und Blässe.

Sie kamen unter den verschiedensten Diagnosen, wie Rheumatismus, Malaria, Darmkatarrh und Ruhr, und konnten zunächst nur nach den Symptomen benannt und dementsprechend behandelt werden.

Als alle Behandlungsmethoden wirkungslos blieben und gleichzeitig der geringe Bestand an echten, klinisch eindeutigen Typhen auffiel, kam uns zum ersten Male der Gedanke, es könne sich hier um ein bisher unbekanntes Aequivalent für Typhus und Paratyphusinfektionen handeln.

Diesbezügliche bakteriologische Untersuchungen, welche bei jedem Patienten angestellt wurden, blieben zunächst ausnahmslos negativ. Dagegen zeigten therapeutische Versuche, die Kranken durch Einverleibung kleinster Mengen von Typhusvakzine zu immunisieren, so auffallende Heilungen in Gestalt plötzlicher Entfieberung und Besserung langdauernder Beschwerden, dass der Gedanke, es könnten hier atypische Typhen und Paratyphen vorliegen, von neuem nahegerückt wurde. Auch die Tatsache, dass die Patienten jede Einspritzung mit einer kurzdauernden Temperatursteigerung beantworteten, sprach dafür. Der negative Blut- und Stuhlbefund liess sich nach früheren Beobachtungen zwanglos als Impffolge erklären. Während im heissen Sommer 1917 sich die bekannten Ruhrerkrankungen neben einigen typischen Typhusfällen häuften, begannen sich mit der kälteren Jahreszeit (November 1917) und der damit verbundenen militärischen Ruhe die eigenartigen, oben beschriebenen Krankheitsbilder von neuem zu mehren. Augenblicklich machen sie etwa 15 Proz. aller aufgenommenen Darmerkrankungen aus.

Die Grundform dieser, für uns neuen Erkrankung stellt sich folgendermassen dar. Der Patient erkrankt langsam und schleichend, mit Mattigkeit und starkem, abendlichem Kopfschmerz. Häufig hat er Durchfälle, blutig-schleimiger Natur, häufig Verstopfung, so dass er einige Tage im Revier mit Opium und Aspirin behandelt wird. In dieser Zeit fröstelt er am Abend, wird jedoch nicht gemessen und tritt, da sich keine organischen Krankheitszeichen bei ihm nachweisen lassen, seinen Dienst wieder an. Er selbst glaubt eine Influenza überstanden zu haben und wundert sich, dass er sich von dieser nicht erholen kann. Obwohl sich in der Folgezeit Appetitmangel, Schlaflosigkeit, Blässe und dauernde Steigerung der Kopfschmerzen einstellen, liegt zunächst ein Grund zur Lazarettaufnahme nicht vor. Diese erfolgt meist nach einigen Wochen, wenn infolge einer anstrengenden Dienstanforderung der verringerte Kräftezustand des Mannes einleuchtend hervortritt. Auch dann ist bei der Aufnahme der organische Befund so unbedeutend, dass die Kranken, welche eigentlich nur subjektive Symptome aufweisen, häufig misstrauisch angesehen und sobald als möglich entlassen werden.

Die genaue klinische Beobachtung der Fälle, zu welcher vor allem eine mehrmals wiederholte bakteriologische Blutuntersuchung und sorgfältigste Temperaturmessung (rektal) gehören, ergab bisher in 40 Fällen so überraschende Resultate, dass ihre Veröffentlichung für alle nicht vollständig geklärten Fälle von Wert erscheint. Gleichzeitig wird auf diesem Wege die Frage der Schutzimpfung gefördert und geklärt.

Bei der Aufnahme klagten alle Kranken über abendliche Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Mattigkeit. Die Untersuchung ergab auffallende Blässe, Herabsetzung des Hämoglobingehaltes und Zeichen einer sekundären Anämie. Die Milz war in 60 Proz. vergrössert, wechselte aber in ihrer Grösse im Verlaufe der nächsten Wochen und war meist druckempfindlich. Die Lungen wiesen keinen besonderen Befund auf. Das Herz war meist vergrössert, die Töne unrein und dumpf. Die Pulsfrequenz ist mässig erhöht, in einigen Fällen bis auf 40 Schläge verlangsamt. Der Darm ist aufgetrieben, meistens in der rechten Unterbauchgegend und an der Stelle des Querdarmes druckempfindlich, niemals dagegen an den für Ruhrerkrankungen charakteristischen Stellen verändert. Der Stuhl ist meist breiig und vermehrt, manchmal mit Schleim, seltener mit Blut vermischt. Manchmal bestand hartnäckige spastische Verstopfung. Leber und Nieren sind ohne Besonderheit. Im Urin findet sich weder eine positive Eiweiss-, noch Diazoreaktion. Auf der Haut zeigten sich nur in 5 Fällen vereinzelte roseolaähnliche Flecken auf der Brust- und Oberbauchgegend. Das Nervensystem zeigt keinerlei charakteristische Zeichen. Neben einer leichten Erhöhung der Reflexe bestand häufig eine auffallende Störung der Gefässinnervation, welche sich durch plötzliche Schweisse, Farbenwechsel und Frostgefühl andeutete. Die Zählung der Leukozyten ergab normale, nur in je einem Falle stark erhöhte und stark verminderte Werte. Die sofort vorgenommene bakteriologische Untersuchung des Blutes in Galle, blieb zunächst meist negativ, muss aber, wie später noch angeführt werden wird, mehrmals in der Woche wiederholt werden.

Die Temperaturmessung haben wir wegen der geringeren Fehlerquellen rektal durchgeführt und nach Feststellung der Differenz, die bei vielen Fälen auffallend hoch ist (0.8—1,8°), für die Kurve auf Achselhöhlentemperatur umgerechnet. Sie ergibt charakteristische Kurven von folgenden Typen:

I. Form: Afebrile Fälle

Die Temperatur bleibt dauernd fieberlos und weist in unregelmässigen Zwischenräumen minimale Zacken auf (37,0—37,3), welche von starker Steigerung der Beschwerden und stärkeren Schweissen gefolgt sind.

II. Form: Subfebrile Fälle.

Die Temperatur bleibt subfebril (37—38) und bewegt sich in langsam ansteigenden Bergen und ebenso langsam erfolgenden Senkungen. Die Kurven gleichen einer in Wellenform aufgehängten Girlande. Je nach der Höhe der Kurve sind die Beschwerden grösser oder geringer (Girlandentypus).

III. Form: Periodisch verlaufende Fälle.

Die Temperatur verläuft nach Art der Malaria oder des Fünftagefiebers mit regelmässig wiederkehrenden starken Erhebungen, zwischen denen völlig fieberfreie und beschwerdenfreie Zeiten liegen. Diese Zwischenräume können 1—8 Tage betragen und zeichnen sich durch auffallende Regelmässigkeit aus. Allen Formen ist der schon oben erwähnte Unterschied zwischen Darm und Achselhöhlentemperatur gemeinsam.

Diagnose.

Neben den bekannten, schon früher geübten diagnostischen Untersuchungen auf Typhus, welche, wie oben erwähnt, kein positives Resultat ergaben, wie: Leukozytenzählung, Diazoreaktion im Urin, Stuhl- und einmalige Blutuntersuchung auf Galle und anderen Nährmedien, Milzvergrösserungen und andere, sind für diese Fälle zwei Untersuchungsarten unerlässlich.

1. Die genaue, über Tag und Nacht fortgesetzte rektale Temperaturmessung. Sie muss mindestens den Zeitraum einer Woche umfassen, um die charakteristische Schwankung der Temperatur, oder die völlige Fieberfreiheit festzustellen. Sie ergab bisher in 40 Fällen charakteristische Kurven der obenerwähnten 3 Arten.

2. Die wiederholte bakteriologische Blutuntersuchung. Fast alle unsere Fälle waren bei der ersten Untersuchung negativ. Infolge der guten Vakzinationserfolge, und der in einigen Fällen sicher beobachteten Milzschwellungen, untersuchten wir alle verdächtigen Fälle zur Zeit der regelmässig wiederkehrenden Verschlechterung durch Blutaussaat so lange, bis 3 einwandfreie negative Resultate vorlagen. Auf diese Weise gelang es durch die weittragende Unterstützung unseres derzeitigen Bakteriologen, Oberarzt Dr. Seeliger, welcher über seine Resultate an anderer Stelle berichtet hat[1]), eine grosse Reihe dieser rätselhaften Erkrankungen einwandfrei aufzuklären. Die bisher in 40 Fällen positive bakteriologische Untersuchung zeigte, dass es sich hier um chronische, völlig von den bekannten Formen abweichende Typhus- und Paratyphusinfektionen handelt. Es wurden im Blute der Kranken Typhus-, Paratyphus-A- und Paratyphus-B-Bazillen gefunden.

Differentialdiagnose.

Am meisten erinnern diese obenbeschriebenen Krankheitsbilder, falls sie mit periodischem Fieber einhergehen, an Malaria und Fünftagefieber. Gegen ersteres spricht der negative Blutbefund trotz provokatorischer Adrenalin- oder Kollargolinjektion, vom Fünftagefiber, dessen Symptome völlig analog erscheinen, lassen sie sich nur durch positiven Typhus- oder Paratyphusbazillenbefund im Blute abgrenzen. Nach unseren Erfahrungen steigt die Wahrscheinlichkeit des positiven Blutbefundes durch eine vorher gegebene provokatorische Einspritzung von nukleinsaurem Natrium. Die zwischen 37° und 38° verlaufenden chronischen Typhusinfektionen gleichen häufig einem chronischen Spitzenkatarrh und werden als solcher angesprochen. Von diesem unterscheidet sie allein der fehlende Lungenbefund. Tuberkulin stellt in diesem Falle kein diagnostisches Hilfsmittel dar, da es hier ebenso sicher eine Steigerung der Temperatur zur Folge haben würde, wie die Typhusimpfung beim Tuberkulösen.

Aus diesem Grunde ist die Unterscheidung des chronischen Typhus von beginnender Tuberkulose tusserordentlich schwierig.

Die Provokationseinspritzung zur Sicherung der Diagnose.

Im Verlaufe unserer diagnostischen Blutuntersuchung bei Typhus- und Paratyphusinfektionen haben wir die Erfahrung gemacht, dass wir im nukleinsauren Natron (10 proz. Lösung) ein Züchtungsmedium besitzen, welches in den meisten Fällen der Gallenkultur ebenbürtig, in vielen sogar überlegen, in wenigen nur unterlegen ist. Ueber diese Fälle, in denen die Nukleinanreicherung des gleichen Blutes positiv war, während die Gallenaussaat negativ blieb, wird an anderer Stelle berichtet werden.

Gleichzeitig aber stellten wir fest, dass Fälle, welche dauernd negativ waren, einen positiven Blutbefund darboten, wenn sie 8 bis 10 Stunden vor der Blutentnahme 0.1 Natrum nucleinicum (1 ccm der sterilen 10 proz. Lösung) subkutan erhalten hatten. Einen Hinweis auf den eventuellen positiven Erfolg bietet die in diesen Fällen meist nach 4 Stunden einsetzende Temperatursteigerung. Sobald diese ihren höchsten Punkt erreicht hat, wird das Blut entnommen und die gleiche Menge, meist 2 ccm, mit je 5 ccm Galle und im zweiten Röhrchen mit 5 ccm der 10 proz. Nukleinlösung vermischt. So gelang es in besonders refraktären Fällen noch positive Resultate zu erzielen. Eine Erklärung für diese Wirkung der auch sonst interessanten Substanz, sowie der häufig nachher eintretenden Entfieberung, steht noch aus. Die beiden folgenden Fälle zeigen in einleuchtender Weise den Wert der Methode.

1. Fall H. Patient erkrankte am 30. XI. 17 mit hohem Fieber, welches sich bis 2. I. 18 hinzog. Zugleich bestanden Durchfall, Kopf- und Gliederschmerzen.

Diagnose wird auf Darmkatarrh gestellt (Feldlazarett).

Am 1. I. 18 wird Patient auf die Typhusstation aufgenommen.

---

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 18.

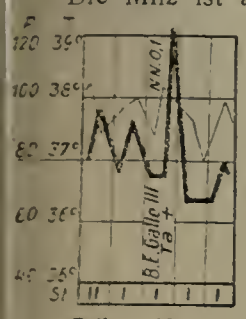
Temperaturverlauf vom 2. I. bis 15. III. 18 dauernd fiebernd 37/38. Stuhl negativ. Milz nie vergrössert fühlbar.

Am 16. II. 18 Blutentnahme: Gallenbefund negativ.

Am 5. III. 18 Nukleininjektion.

Eine nach 10 Stunden vorgenommene Blutaussaat ergibt positiven Nukleinbefund für Typhus. Gallenbefund negativ.

2. Fall N. Am 24. XII. 17 erkrankt mit hohem Fieber. Diagnose wird auf Bronchitis gestellt (Feldlazarett). Die Milz ist an diesem Tage nicht vergrössert.



Fall 2. N.

Am 2. I. 18 ist die Milz vergrössert, jedoch schon am 15. I. nicht mehr vergrössert fühlbar.

Aufstehen darf der Patient zum ersten Male am 23. I. 18.

Am 26. I. 18 wieder langsame Temperatursteigerung, welche bis 6. III. anhält.

Am 1. II. 18 Pleuritis links. Milz ist nicht vergrössert.

Am 16. II. 18 Blutentnahme: Gallenbefund negativ.

Während des ganzen Februar weist Temperatur dauernd kleine Zacken zwischen 37° und 38° auf.

Am 5. III. Nukleininjektion mit starker Reaktion (39°).

An diesem Tage vorgenommene Blutaussaat ergibt positiven Gallenbefund für Typhus.

Seitdem Temperatur normal.

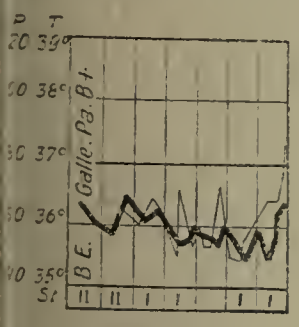
Der weitere Verlauf, wie er sich aus den Krankengeschichten ergibt, war fast überall der gleiche, häufig nach einer Temperaturerhebung, welche gleich einer Krisis von besonders starken Beschwerden begleitet ist, häufig ohne besondere Anzeichen vermindern sich die quälenden Symptome. Der Patient beginnt besser zu schlafen, Schweiss und abendliche Kopfschmerzen lassen nach und der vorher fehlende Appetit macht einem starken Hungergefühl Platz. Schliesslich zeigt sich wie bei der Typhusrekonvaleszenz eine auffallende Steigerung der Diurese, und die Kranken erholten sich rasch, und ohne Rückfall. Die Dauer der Erkrankung schwankte bisher zwischen 1½ und 7 Monaten. Die Prognose war bisher in allen Fällen gut.

Von Nachkrankheiten wurden, muskuläre Herzschwäche und Anämien, niemals Nierenschädigungen, beobachtet.

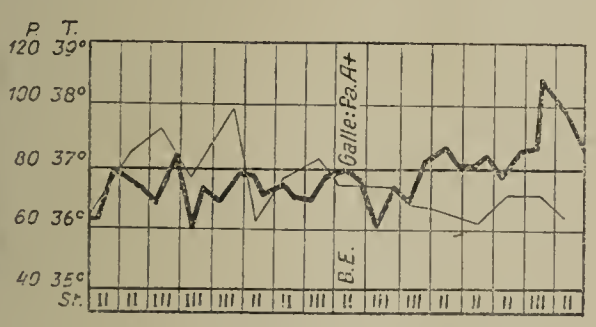
1. Fälle unter 37°.

Pat. V. (rum. Krgf.) erkrankte am 9. VIII. 17 mit starken Kopfschmerzen, Gliederreissen, ohne Fieber. Stühle etwas vermehrt, ohne Blut. Am 13. VIII. 17 Aufnahme ins Lazarett. Der Stuhl ist bei der Aufnahme normal. Urinbefund negativ. Es bestehen Klagen über Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit. Milz ist vergrössert. Eine an diesem Tage vorgenommene Stuhluntersuchung enthielt Paratyphus B. Am nächsten Tage besserten sich seine subjektiven Beschwerden. Die Temperatur blieb fieberlos bis zu seiner nach 14 Tagen erfolgten Entlassung.

Die Blutaussaat ergab am 5. VIII. 17 bei einer Temperatur von 6.2 Paratyphus B im Blute.



Patient V.

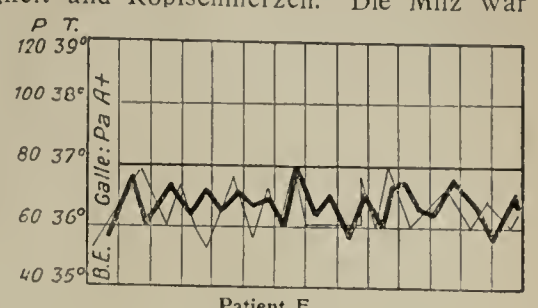


Patient K.

Pat. K. wird am 25. XI. 17 in das Lazarett aufgenommen. Er klagt seit Mitte November über dünne Stühle, Mattigkeit und Schwindelanfälle. Bei der Aufnahme ist der Stuhl vermehrt (wässerig) ohne Blut und Schleim. Milzschwellung ist nicht vorhanden. Ende des Monats besserte sich sein Durchfall, es traten starke rheumatische Schmerzen und Kopfschmerzen auf. Während des ganzen Dezember blieb die Temperatur normal, ohne dass sich die Beschwerden besserten. Dagegen traten Anfang Januar wieder Durchfälle ohne jede besondere Veranlassung auf mit stärksten Schmerzen in der linken Seite. Milz und Leber o. B. Die Blutuntersuchung war am 10. XII. 17 vollständig negativ. Die Temperatur erhob sich hier einmal bis 38,8, um sofort wieder abzufallen und weiter normal zu verlaufen. Kopfschmerzen, Schienbeinschmerzen und rheumatische Muskelbeschwerden in der linken Seite.

Eine am 15. I. 18 vorgenommene Blutaussaat ergab einen positiven Gallenbefund (Paratyphus A).

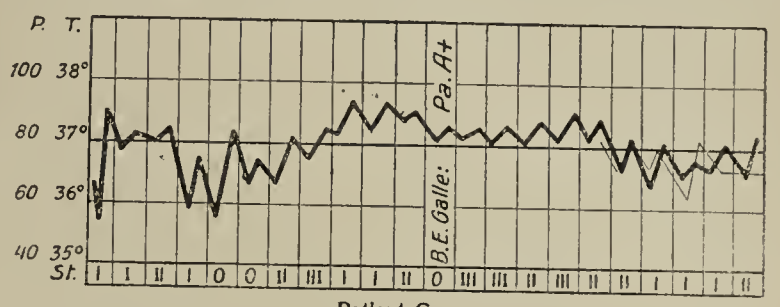
Pat. E. hatte im Feldlazarett eine fieberhafte Erkrankung durchgemacht, welche als Ruhr beschrieben wird. Keine Milzschwellung, keine Roseolen, dagegen ein auffallend langsamer Puls. Die Stühle waren stark vermehrt, mit Blut und Schleim durchsetzt. Leib sehr schmerzhaft. Bei der Aufnahme am 1. I. 18 ins hiesige Lazarett war der Patient seit dem 21. XII. 17 fieberfrei, sah mager und blass aus und klagte nur über Mattigkeit und Kopfschmerzen. Die Milz war etwas vergrössert, der Stuhl normal, die Schienbeine druckempfindlich. Im Blute am 2. I. 18 ein Gr.-Wid. von 1:50 für Shiga und auffallenderweise in der Gallenkultur Paratyphus-A-Bazillen. Die Temperatur war dauernd fieberlos und blieb bis zum 5. II. 18 normal. Am 11. II. 18 trat starkes Herzklopfen mit Steigerung der Temperatur bis 38,4° auf.



Patient E.

2. Fälle zwischen 37 und 38°.

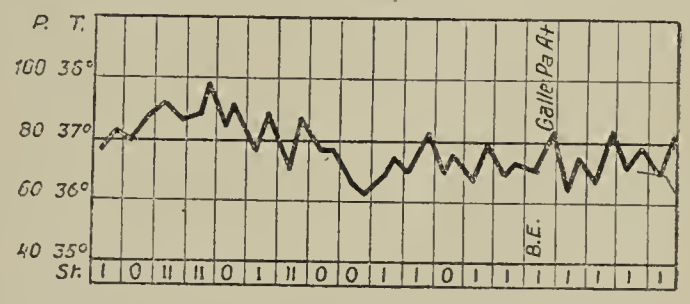
Pat. G. erkrankte am 5. I. 18 mit blutigem Durchfall ohne Schmerzen im Leib. Temperatur 37,2°. Der Befund war sonst durchaus normal, es bestand eine leichte Rötung des Gesichtes, so dass er zunächst unter Verdacht auf Ruhr am 15. I. 18 dem hiesigen Lazarett überwiesen wurde. Auch hier bestanden nur Kopfschmerzen, manchmal Leibschmerzen, gleichfalls bestand eine leichte Verstopfung. Unter Rizinus schnelle Besserung. Am 18. bezogen sich seine Klagen



Patient G.

auf rheumatische Beschwerden in der linken Brustseite, bei vollständig normaler Temperatur. Am 29. erhob sich die Temperatur bis auf 37,3, das an diesem Tage entnommene Blut war negativ. Erst am 10. II., als die Temperatur auf 37,5 gestiegen war, gelang es im Blute Paratyphus A nachzuweisen. Auch jetzt bezogen sich die Klagen des Patienten nur auf Kopf- und rheumatische Schmerzen, während die Milz nach wie vor nicht vergrössert war.

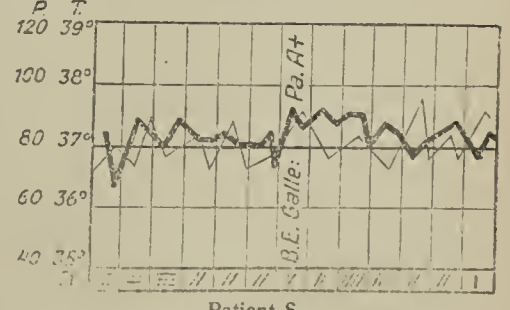
Pat. K. erkrankte am 31. XII. 17 mit Durchfall, Leib- und Magenschmerzen. Am 10. I. 18 hatte er noch 3 blutig-schleimige Stühle. Er war fieberfrei, hatte einen aufgetriebenen Leib, keine Milzschwellung und druckempfindlichen Blinddarm. Rechts hinten unten eine leichte trockene Pleuritis. Am 15. I. 18 war der Stuhl unter Benzo-



Patient K.

naphtol und Rizinus normal. Dagegen bestehen dauernde Kopfschmerzen und Unbehagen. Die Temperatur erhebt sich 2 mal bis auf 37,9, klingt langsam wieder ab und hält sich zwischen 36,9 und 37. In dieser Zeit ergibt am 9. II. 18 die Blutuntersuchung, welche wegen mangelnder Erholung und dauernder Kopfschmerzen angestellt wird, ein positives Blut (Paratyphus A).

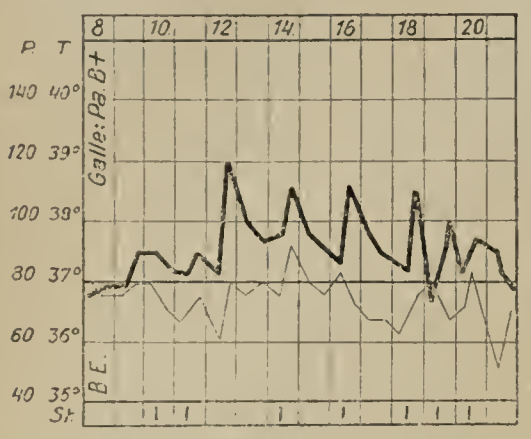
Pat. S. ist seit dem 31. X. 17 krank. Er hat dauernd Leibschmerzen, Durchfall und Erbrechen. Im Feldlazarett wird wegen breiigen, schleimigen, Blut enthaltenden Stuhles Diagnose auf Ruhr gestellt. 15. XI. 17 klagt Pat. über andauernde Schlaflosigkeit und wird als infektiös hiesigem Lazarett überwiesen. Temperatur dauernd, zwischen 37 und 37,8. Bei der Aufnahme fällt die Blässe, die Hauterregbarkeit und Farbenwechsel auf. Puls sehr beschleunigt, starke Neigung zu Schweissen. Stuhl leicht vermehrt, o. B. Starke Neuralgie in der linken Schulter. 28. XII. 17. Pat. erholt sich ausserordentlich wenig. Milz nicht fühlbar. Die Stühle bleiben dünn und vermehrt. Am 17. I. 18 bei einer Höchsttemperatur von 37,3 wird Paratyphus A im Blute nachgewiesen. Milz, nach wie vor, nicht vergrössert. Die nervösen Beschwerden bleiben die gleichen. Mitte Februar hat Pat. wieder einen staffelförmigen Temperaturanstieg durchzumachen.



Patient S.

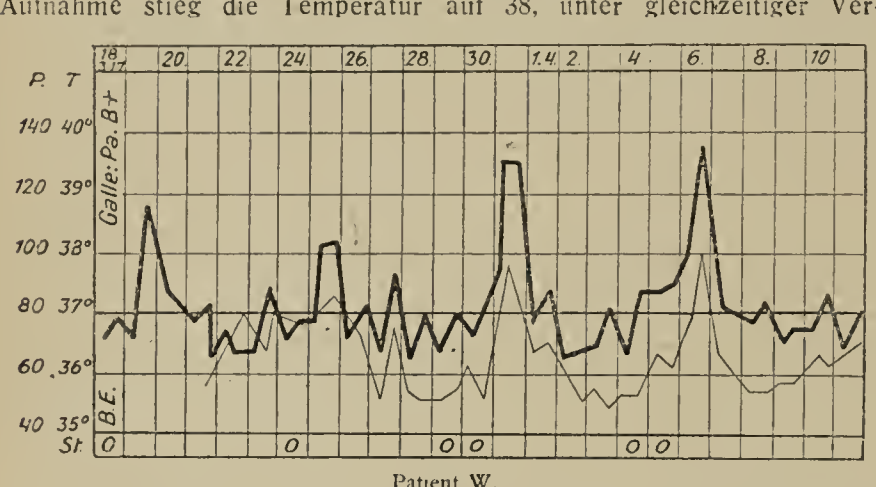
3. Fälle nach Art des periodischen Fiebers.

Pat. H. erkrankte am 27. I. 17 mit hohem Fieber. Dasselbe dauerte 3 Wochen. In dieser Zeit bestanden Durchfall, Kopf- und Beinschmerzen. Der Stuhlbefund war negativ. Erst am 24. II. gelang es im Blute Paratyphus-B-Bazillen nachzuweisen. Die Temperatur blieb normal bis zum 11. III. Von dieser Zeit an begann ein regelmässiger Temperaturwechsel zwischen fieberhafter Temperatur während der Zeit von 11 Tagen. In dieser Zeit bestanden Verstopfung und starke Schienbeinschmerzen. Dann klang die Temperatur lytisch ab und die Schienbein- und Kopfschmerzen verschwanden.



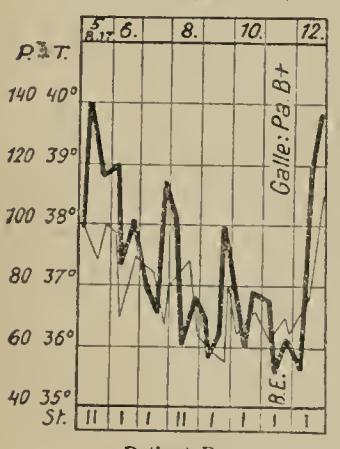
Patient H.

Pat. W. wurde am 15. III. 17 mit starken Kopf- und Schienbeinschmerzen und vollständigem Mangel an Appetit aufgenommen. Er litt an zeitweiser Verstopfung, welche meist 2 Tage dauerte und gab an, nach dieser Periode Fieber zu bekommen. Die Milz war stark vergrössert, die Schienbeingegend ausserordentlich schmerzempfindlich. Puls langsam. Temperatur fieberlos. Am 5. Tage nach der Aufnahme stieg die Temperatur auf 38, unter gleichzeitiger Verschlimmerung aller Beschwerden und nach zweitägiger Verstopfung auf 39. Gleichzeitig bestand Appetitmangel und vollständige Schlaflosigkeit. Diese Erscheinungen wiederholten sich in absolut gleicher Weise während des Lazarettaufenthaltes 5 mal in regelmässigen Abständen von 5 Tagen. Die Blutuntersuchung war am 20. III. 17 zum ersten Male negativ, bei einem späteren Anfall, am 20. IV. 17, zeigte sich Paratyphus B im Blute.



Patient W.

Pat. P. (rum. Krgf.) erkrankte am 30. VII. 17 mit starken Kopf- und Gliederschmerzen, Verstopfung und Fieber. Die Milz war stark vergrössert. Im Stuhle Paratyphus-B-Bazillen. Der Temperaturverlauf war vom 4. VIII. bis zum 12. VIII. 17 derartig, dass stets an einem Tage eine hohe Temperatur mit einer niedrigen am nächsen Tage wechselte. Am 11. VIII. war der Gallenbefund für Paratyphus B positiv. Der weitere Verlauf war nach einer letzten hohen Steigerung fieberlos.



Patient P.

Die wichtigse Frage bei der Betrachtung dieser langdauernden, zum Teil fieberlos verlaufenden Infektion ist die Frage ihrer Entstehung. Die Tatsache, dass die Ueberschwemmung der Blubahn mit Bakterien ohne Temperatursteigerung verläuft, hat etwas Befremdendes. Schon seit den Arbeiten von Liebermeister, Gerhardt und Fräntzel ist der fieberlose Typhus bekannt und vielfach diskutiert worden. Wir selbst konnten 1915 drei derartige Fälle beschreiben, deren Blut Typhusbazillen und daneben auffallend niedrige bakterizide Werte aufwies. Die neuesten Arbeiten von Galambos, Szent-Györgyi und besonders Goldscheider bestätigten unsere Beobachtungen und brachten neue Beweise dafür herbei. Der Zustand, der trotz einer schweren Infektion mit so leichten Krankheitserscheinungen einhergeht, erinnert an die von Bail veröffentlichten Untersuchungen über Aggressinimmunität. Ihm war es gelungen, Meerschweinchen gegen Typhus durch Einverleibung von Körperflüssigkeiten infizierter Tiere zu immunisieren, Diese Flüssigkeiten stellen, wie Wassermann und Citron betonten, nichts anderes, als Bakterienextrakte dar. Der Immunitätszustand der so behandelten Tiere zeigte die auffallende Tatsache, dass diese wochenlang eine schwere Infektion ohne Krankheitssymptome in sich beherbergen konnten. Aehnliches hatten Meyer und Bergell bei ihren Versuchen über Typhusimmunisierung zeigen können.

Das Blutserum ihrer Tiere war frei von bakteriolytischen und bakteriziden Stoffen. Es bestand eine ausgesprochene histogene, zelluläre Immunität. Der Körper kann den Bazillus nicht, wie im Pfeiffer schen Versuche, durch Auflösung vernichten, der Bazillus dagegen dem Körper nicht durch Zerstörung der Organe gefährlich werden. Nehmen wir an, dass es sich bei unseren Kranken um einen derartigen Immunitätszustand handelt, welcher gleichsam eine besondere Form des sonst durch Schutzimpfung erreichten darstellt, oder in manchen, seltenen Fällen angeboren erscheint, so wäre das Rätsel dieser symptomlosen chronischen Blutinfektionen gelöst. Diese Annahme wird durch die Tatsache gestützt, dass in unseren Fällen, entgegen den bei typischem Typhus gemachten Erfahrungen keine Leukopenie entstand und — vielleicht daher — die Milz nur in 60 Proz. der Fälle vergrössert war. Die übrigen Symptome erklären sich leicht als toxische Folgen eines abgeschwächten Krankheitserregers Die Temperaturschwankungen der zweiten Form entsprechen dem Ab- und Anschwellen der Infektion. Schwieriger ist das rhythmische Steigen und Fallen der Temperatur in der dritten Form zu erklären. Möglicherweise handelt es sich hier um Personen, welche das von uns nachgewiesene Eindringen der Bakterien in die Blutbahn mit der Produktion geringer Mengen bakteriolytischer Stoffe beantworten. Diese werden in einem bestimmten Zeitraum quantitativ verbraucht und gestatten dann einen erneuten Bakterieneinbruch, der gewöhnlich mit Temperatursteigerung und starken Knochenschmerzen einhergeht. Ob letztere mit der schutzstoffbereitenden Eigenschaft des Knochenmarkes zusammenhängt, bleibe dahingestellt. Allmählich tritt auch hier eine Selbstimmunisierung ein und führt zum Aufhören der Anfälle und zur Heilung.

Einige unserer Fälle gleichen in so auffallender Weise dem vielbesprochenen Fünftagefieber, dass die Erwägung naheliegt, die Untersuchungen wären geeignet, diese Krankheit überhaupt als Typhus- oder Paratyphusinfektion zu erklären. Ohne ihre auffallende Aehnlichkeit zu unterschätzen und ohne zu vergessen, dass viele unserer Fälle bei nur einmaliger bakteriologischer Untersuchung sicher von uns für Fünftagefieber gehalten worden wären, ist es doch wahrscheinlich, dass nur ein kleiner Teil der sog. wolhynischen Fieber diese Erklärung zulassen werden. Allerdings darf nicht vergessen werden, dass dieses rhythmische Fieber, falls ein spezifischer Krankheitserreger nicht überzeugender als bisher nachgewiesen wird, möglicherweise keine besondere Krankheit, sondern nur eine besondere Reaktionsform, einzelner Individuen auf verschiedenartige Infektionen darstellt.

Die für den Arzt wichtigste Frage, die Behandlung, konnte bisher durch unsere Arbeiten nicht wesentlich gefördert werden. Alle symptomatischen Mittel versagten. Zwei Behandlungsarten allein verdienen hervorgehoben zu werden, da sie in vielen, nicht allen Fällen, den monatelangen Krankheitsverlauf abzukürzen vermochten und schnelle Besserung herbeiführten: Die regelmässige Vakzination mit Typhusimpfstoff und die intravenöse Einspritzung von Silberpräparaten schienen sich zu bewähren.

Ebenso wichtig ist die Frage der hygienischen Bewertung dieser Krankheitsform. Hier ist die Isolierung, die Stuhl- und Urinuntersuchung ebenso notwendig, wie beim echten Typhus, um Kontaktinfektionen vorzubeugen. Ferner muss die bisher übliche Revierbehandlung durch Lazarettbeobachtung ersetzt werden, um Folgezustände zu vermeiden.

Zum Schlusse tritt die Frage in den Vordergrund, ob dieses eigenartige Krankheitsbild im Zusammenhang mit der Schutzimpfung steht. Dafür spricht die Tatsache, dass die gefundenen Stämme auffallend wenig agglutinabel sind und meistens dem Paratyphus A und Typhus angehören, dagegen der Umstand, dass wir selbst im Jahre 1915 ein ähnliches Bild bei einem ungeimpften Gefangenen beobachten konnten (angeborene Immunität) und einige unserer Fälle Paratyphus-B-Infektionen darstellen. Handelt es sich tatsächlich um eine Wirkung der Impfung, so kann sie nur als segensreich bezeichnet werden. Denn hier ist mit Sicherheit bewiesen, dass es auf diesem Wege gelingt, eine sonst schwere Infektion derartig abzuschwächen, dass sie für den befallenen Organismus keine Gefahr mehr darstellt.

Die Nachteile, welche der chronische Typhus und Paratyphus unerkannt für die Allgemeinheit bieten, lassen sich durch Beobachtung und Wertung dieser Fälle im Sinne Krehls mit Sicherheit vermeiden.

Aus dem dermatologischen Stadtkrankenhaus II Hannover-Linden (Direktor: Dr. Gustav Stümpke).

Ueber syphilitische Gelenkentzündungen.

Von Gustav Stümpke.

Bei den syphilitischen Gelenkerkrankungen, die ja als ziemlich selten betrachtet werden können, unterscheidet man in der Hauptsache drei verschiedene Typen: Abgesehen von den mehr rheumatischen Affektionen, die im Beginn des Sekundärstadiums zur Beobachtung gelangen und klinisch keinen wesentlichen Befund bieten, einmal die Formen, die in ihrem Gesamtbilde eine gewisse

Aehnlichkeit mit dem akuten Gelenkrheumatismus zeigen; ferner die Fälle, die nach ihrer Entstehung und Konfiguration mehr als subakute Gelenkergüsse (Hydrops) aufgefasst werden müssen; und endlich die Tumorbildungen, die gelegentlich den tuberkulösen Gelenkaffektionen (Fungus) gleichen und in der Regel pathologisch-anatomisch durch gummöse Prozesse bedingt sein werden.

Während die Gruppe I und II in ihrem Zustandekommen relativ klare Verhältnisse bieten — lediglich Ergüsse auf der einen, spätsyphilitische Wucherungen auf der anderen Seite —, ist die Sachlage bei der Gruppe II nicht so eindeutig. Hier ist der Hydrops wohl auch häufig durch Gewebsveränderungen im Sinne der tertiären Lues hervorgerufen — ulzeröse Prozesse am eigentlichen Gelenk, der Gelenkschleimhaut, sowie auch an den Gelenkknorpeln —, es ist aber natürlich nicht ausgeschlossen, dass gelegentlich ein derartiger subakuter Gelenkhydrops auch ohne Veränderung der obengenannten Art zustandekommen kann, zumal der Nachweis der pathologisch-anatomischen Natur bei der Art der Fälle häufig nur schwer oder gar nicht erbracht zu werden vermag. Bekannt ist, dass auch bei der kongenitalen Lues Gelenkerkrankungen vorkommen. Bering [1] konnte in 37 Fällen 16mal eine ein- oder doppelseitige Kniegelenksentzündung feststellen, in 2 Fällen auch eine Erkrankung anderer Gelenke; bei der mikroskopischen Untersuchung in einem Falle ergaben sich wenig charakteristische Verhältnisse: weder syphilitische Gefässveränderungen, noch Exemplare der Spirochaete pallida konnten nachgewiesen werden. Doch ist Bering der Ansicht, dass sich gleichwohl der syphilitische Prozess in der Hauptsache an der Gelenkkapsel abspielt; die Knochen wurden in der Mehrzahl der Fälle nicht beteiligt gefunden: Von 10 röntgenologisch untersuchten Gelenken waren 9mal die Knochen intakt. Ueber die Erkrankung der Kniegelenke hatte sich bereits ein anderer Autor geäussert: Bosse [2] konnte in 3 Fällen mikroskopische Untersuchungen anstellen und fand dabei ausgeprägtes, gefässreiches Granulationsgewebe und kleinzellige Infiltrationen; ausserdem konnte er im Röntgenbilde eine keulenförmige Verdickung der oberen Diaphysenenden und eine unregelmässige Verkalkungszone der Diaphysenenden beobachten.

Es bot sich mir in letzter Zeit Gelegenheit, einen Fall von offenbar syphilitischer Gelenkentzündung zu sehen, dessen Einzelheiten interessant genug sind, um in einer kurzen Veröffentlichung niedergelegt zu werden.

Pr. Alma, 24 Jahre, Servierfräulein, Hannover. Aufgenommen: 14. September 1917.

Anamnese: Patientin hat seit etwa 8 Wochen starken Scheidenausfluss; vor etwa 3 Wochen trat ziemlich plötzlich eine Schwellung des rechten Fussgelenkes auf, die die Veranlassung abgab, dass Patientin von ihrem behandelnden Arzt dem hiesigen Stadtkrankenhaus I überwiesen wurde; vor einigen Tagen erkrankte das linke Kniegelenk in derselben Weise, so dass die Kranke in der Annahme, dass es sich um eine gonorrhoische Gelenkentzündung handelte, nunmehr dem Krankenhaus II überwiesen wurde. Beide Gelenkaffektionen sind nach Angaben der Kranken ganz plötzlich, über Nacht, aufgetreten und von Anfang an mit lebhaften Schmerzen verbunden gewesen. Patientin will sonst in der Hauptsache gesund gewesen sein.

Status praesens: Mittelgrosse Patientin, in gutem Kräfte- und Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute blass gefärbt. An den inneren Organen sind wesentliche Veränderungen nicht festzustellen. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Die Temperatur ist auf 38° erhöht. Das rechte Fussgelenk und das linke Kniegelenk sind geschwollen; die Form der Gelenke, vor allem des Kniegelenkes, stark verstrichen. Es besteht ein geringgradiges Balotement der Patella. Die Berührung beider Gelenke ist sehr schmerzhaft; bei leisester Bewegung ergeht sich die Kranke in heftigen Klagen. Aus der Scheide entleert sich starker gelber Ausfluss. Die Harnröhrenmündung und die umgebenden Schleimhautpartien sind stark entzündlich gerötet. Weiter sind in der Harnröhre sowohl, wie in der Gebärmutter einwandfreie Gonokokken festzustellen.

Therapie: Es werden heisse Umschläge auf die erkrankten Gelenke verordnet; ausserdem Aspirin 1,0, 3mal täglich ein Pulver.

Krankheitsverlauf: 16. September 1917 statt des Aspirin, was schon im Krankenhaus I ohne Erfolg gegeben wurde, erhält die Kranke jetzt Solutio Natr. Sal. 12,0: 180,0; Sirup. simpl. ad 200,0; 3mal täglich 1 Esslöffel.

18. September. Im Sekret der Harnröhre sowohl wie der Zervix werden Gonokokken festgestellt.

21. September. Da durch ein Versehen von seiten des Wartepersonals die Anstellung der Wassermannreaktion unterblieb, die klinische Konfiguration der erkrankten Gelenke durchaus für einen akuten Erguss sprach, und bei der vorhandenen Gonorrhöe, zumal unter Berücksichtigung des Befundscheines vom Krankenhaus I, diese Aetiologie absolut im Bereiche der Möglichkeit lag, so wurde die Gelenkaffektion zunächst als Trippergelenkrheuma aufgefasst und entsprechend behandelt. Demzufolge wird bei der Patientin ausser den schon geschilderten Massnahmen eine Vakzinetherapie eingeleitet (Arthigon).

29. IX. Statt der warmen Umschläge wird jetzt ein Thermophor appliziert.

11. X. Pat. hat heute die 5. Arthigoninjektion (à 2,5) erhalten und regelmässig eine Temperaturerhöhung, teilweise bis 39°, gezeigt. Irgend ein therapeutischer Einfluss auf die Gelenkaffektion liegt nicht vor; im Gegenteil, ist die Schwellung des linken Kniegelenkes eher noch stärker geworden, ebenso die subjektive Empfindlichkeit, vor allem bei leisester Berührung des erkrankten Gelenkes. Es soll infolgedessen von weiteren Vakzineinjektionen Abstand genommen werden. Statt des Thermophors werden heisse Sandsäcke appliziert.

18. X. Pat. erhält 0,2 Terpentin (intramuskulär) entsprechend dem von Klingmüller [3] neuerdings empfohlenen Verfahren. Abends Temperatur 38°, sonst keine wesentlichen Beschwerden.

20. X. Zweite Terpentininjektion (0,3; intramuskulär). Abends Temperatur 39°; lebhaft beeinträchtigtes Allgemeinbefinden; auch beträchtliche Schmerzen an der Einstichstelle.

22. X. Immer noch erhöhte Temperatur; doch ist festzustellen, dass die subjektiven Beschwerden an den erkrankten Gelenken entschieden geringer geworden sind; objektiv ist eine Veränderung des Befundes nicht wahrzunehmen.

24. X. Temperatur und allgemeines Befinden zur Norm zurückgekehrt, die Besserung der Gelenkschmerzen hält an. Der Urin (Terpentinreizung!) ist frei von Eiweiss, im Sediment finden sich keinerlei abnorme Bestandteile.

29. X. Die Gelenkschmerzen im linken Knie und rechten Fussgelenk haben wieder zugenommen. Pat. erhält abermals 0,3 Terpentin intramuskulär. Abends wird keine Temperaturerhöhung beobachtet, subjektive Beschwerden an der Einstichstelle nicht vorhanden.

3. XI. Die Einwirkung auf die Gelenkaffektion ist diesesmal nicht erheblich.

5. XI. Der Urin ist frei von Eiweiss, im Sediment befinden sich spärliche Mengen von Leukozyten.

6. XI. Letzte Terpentineinspritzung (0,3; intramuskulär)! Abends Temperatur 38,5. Sonst hat die Kranke keine wesentlichen Beschwerden davon.

7. XI. Auch heute ist noch erhöhte Temperatur vorhanden; ohne Frage besteht eine mässige Besserung der subjektiven Gelenkbeschwerden; objektiv ist dagegen wie früher eine Veränderung nicht wahrnehmbar.

12. XI. Nach Abschluss der Terpentinbehandlung muss festgestellt werden, dass eine irgendwie in Frage kommende objektive Besserung des Gelenkbefundes nicht vorliegt, speziell das linke Kniegelenk ist überaus stark geschwollen, bei leisester Berührung äusserst schmerzhaft; von Ausführung irgendwelcher Bewegungen in den Gelenken gar nicht zu reden; im rechten Fussgelenk war die Schwellung von Anfang an nicht so hochgradig. Es wird nunmehr eine Packung beider erkrankter Gelenke mit 10proz. Ichthyolvaseline angeordnet.

24. XI. Die Gelenkaffektion, sowohl des linken Knies wie des rechten Fusses hat sich nicht wesentlich geändert.

26. XI. Die Wassermannreaktion, die durch ein Versehen des Personals (s. o.) bei der Aufnahme nicht angestellt war — bei jeder Aufnahme, ganz gleich wegen welcher Diagnose wird Wassermann gemacht; in diesem Falle war bei der gleichzeitig vorhandenen Gonorrhöe von dem betreffenden Arzt offenbar nicht noch besonders nachgeforscht — fiel stark positiv aus.

28. XI. Dieses Resultat wird anlässlich einer Nachuntersuchung bestätigt; die genaue Untersuchung des ganzen Körpers ergibt, dass anderweitige sichere klinische Zeichen der Syphilis nicht vorhanden sind: nur einige Hals- und Nackendrüsen sind in geringem Grade geschwollen — bohnengross —, nicht wesentlich druckschmerzhaft. Es wird nunmehr erwogen, beeinflusst durch die Erfolglosigkeit der bisherigen Therapie, ob es sich nicht im vorliegenden Falle um eine syphilitische Gelenkerkrankung handeln könne, und dementsprechend eine spezifische Therapie eingeleitet.

30. XI. Kranke erhält 0,4 Salvarsan intravenös.

2. XII. Bereits nach der 1. Salvarsaninjektion ist nicht nur eine ausgesprochene Besserung der subjektiven Beschwerden, sondern zweifellos auch des objektiven Befundes festzustellen. Besonders das rechte Fussgelenk ist ganz wesentlich abgeschwollen.

4. XII. Auch die Schwellung des linken Kniegelenkes geht auffallend zurück; die Schmerzen, auch bei Berührung, sind bedeutend geringer geworden.

5. XII. Zweite intravenöse Salvarsaninjektion (0,4). Die Packungen des erkrankten Gelenkes mit 10proz. Ichthyolvaseline werden fortgesetzt.

11. XII. Dritte intravenöse Salvarsaninjektion (0,4). Die Salvarsaninjektionen wurden bisher ohne wesentliche Reaktion, speziell auch ohne Temperaturerhöhung vertragen. Das Allgemeinbefinden der Kranken ist zufriedenstellend, nachdem die schlaflosen, durch die überaus heftigen Schmerzen bedingten Nächte aufgehört haben. Pat. macht bereits Gehversuche; geringgradige Beugeversuche, sowohl des linken Kniegelenkes, vor allem aber des rechten Fusses, werden mit Erfolg und ohne wesentliche Schmerzen ausgeführt.

15. XII. Der Urin ist frei von pathologischen Bestandteilen. Der Tripperausfluss ist nur noch gering, hat ausgesprochen schleimigen Charakter. Gonokokken wurden seit längerer Zeit in Urethra und Zervix nicht mehr nachgewiesen.

18. XII. Vierte intravenöse Salvarsaninjektion (0,4).

28. XII. Das rechte Fussgelenk bietet annähernd normale Verhältnisse; die Schwellung des linken Kniegelenkes ist nur noch mässig; die subjektiven Beschwerden, sowohl spontaner Natur wie bei Bewegungen, sind gering.

1. I. 18. 0,45 Salvarsannatrium intravenös.

2. I. Bei der Pat. wird eine Schmierkur eingeleitet, die dieselbe auch ambulant fortsetzen soll.

Zusammenfassend wird man das Krankheitsbild so darstellen können, dass eine akut einsetzende Entzündung zweier Gelenke (linkes Knie, rechter Fuss) bei gleichzeitig vorhandenem gonorrhoischem Fluor zunächst als gonorrhoische Arthritis aufgefasst und dementsprechend behandelt wurde, später nach Klarstellung der serologischen Verhältnisse (Wassermann stark positiv) in der Annahme einer syphilitischen Aetiologie mit spezifischen Massnahmen in Angriff genommen, nunmehr im Gegensatz zu der bisherigen Erfolglosigkeit allen therapeutischen Handelns, sich einer glatten Heilung zuführen liess. Unter Berücksichtigung dieser letzteren Tatsache dürfte an der Auffassung der Gelenkentzündung als einer syphilitischen ein Zweifel nicht gut möglich sein. Legt man die in der Einleitung gegebene Einteilung zugrunde, so wird man — auch auf Grund des Röntgenbildes, bei dem sich eine Auffaserung der Epiphysenenden der Oberschenkelknochen ergibt, während das Fussgelenk normale Verhältnisse bietet — wenigstens bei der Kniegelenksentzündung eine Kombination von Erguss und ulzerösen Prozessen am Gelenkapparat selbst für wahrscheinlich halten. Es würde somit zwar die Art der Entstehung und das klinische Bild bei der Fuss- und Kniegelenksentzündung für einen akuten syphilitischen Gelenkhydrops sprechen (Gruppe 1); bei der letzteren aber unter Zugrundelegung des Röntgenbildes eine Vergesellschaftung mit der Gruppe 2 (s. o.) vorliegen können. Der vorliegende Fall zeigt, wie so häufig bei der Lues, dass eine streng schematische Einteilung von Krankheitsbildern und Stadien nicht immer durchzuführen ist, sondern dass fliessende Uebergänge zwischen an sich festgelegten Gruppen bestehen; wobei ja nur daran zu erinnern ist, dass beispielsweise auch die scharfe Trennung zwischen sekundärer und tertiärer Lues bei dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht mehr in der früheren Weise aufrecht erhalten werden kann.

Im Gegensatz zu unserem Falle sah ich bei gonorrhoischen Arthritiden recht gute Resultate von der Klingmüllerschen Terpentintherapie.

Literatur.

Bering: Ueber das Schicksal hereditärsyphilitischer Kinder (Lues hereditaria tarda?). Arch. f. Derm. u. Syph. 106. 1911. — Bosse: Beitr. z. klin. Chir. 51. 1905/06. — Klingmüller: Ueber Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen. D.m.W. 1917 Nr. 41. — Riecke: Lehrb. d. Haut- u. Geschlechtskrkh. Kapitel Syphilis: Buschke. 3. Aufl. Jena 1914. Verlag von Gustav Fischer. — Scholz: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten für Studierende und Aerzte. Leipzig 1913. Verlag von S. Hirtzel.

Verwendung von Trypaflavin als Wundantiseptikum bei Gasphlegmone.

Von Prof. Dr. Max Flesch, Generaloberarzt.

Eine Reihe von Fällen schwerer Gasphlegmone bei ganz frischen Verwundungen hat uns in einem Kriegslazarett dazu gedrängt, zu allen zugänglichen Mitteln zu greifen. Zu Versuchen mit Unerprobtem haben wir weder das Recht noch die Zeit. So wurde dann alles getan, was die üblichen Methoden vorschreiben: ausgiebige Einschnitte in die letzten Tiefen, Ausschneiden der betroffenen Partien bis in das scheinbar gesunde Gewebe, Einspritzungen von Gasödemserum usf. Daneben aber haben wir versuchsweise von der Spülung und Auslegung der Wunden mit Antiseptizis, speziell auch mit zur Verfügung stehenden Lösungen von Trypaflavin und Trypaflavingaze Gebrauch gemacht. Die in einer Reihe von Fällen erzielten Erfolge diesem Mittel zuzuschreiben, sind wir danach nicht berechtigt; man könnte sie ja ohne Weiteres auf das Konto der sonstigen, auch ohne Trypaflavin gute Erfolge aufweisenden Eingriffe und Mittel setzen. Aber die Beobachtung des Wundverlaufes hat immerhin den Eindruck hinterlassen, dass wir in dem Trypaflavin ein, die Wirkung der anderen mindestens vortrefflich ergänzendes Hilfsmittel besitzen.

Ueber das Präparat entnehme ich der von der Fabrik (Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.) herausgegebenen Orientierungsschrift folgendes:

Trypaflavin ist eine ursprünglich auf Veranlassung von Ehrlich hergestellte Verbindung, Diaminomethylakridiniumchlorid. Den Namen hat das von Dr. L. Benda, Mitglied des Georg-Speyerhaus in Frankfurt a. M., zuerst dargestellte und beschriebene Präparat wegen seiner tötenden Wirkung auf Trypanosomen erhalten. Es ist ziemlich stabil, kann bis 120° ohne Zersetzung erhitzt werden. Seine Ungiftigkeit ergibt ein Versuch, bei dem 300 ccm einer 1 prom. Lösung intravenös vertragen wurden. Die antiseptische Kraft des Mittels ist gegenüber den meisten Krankheitserregern wesentlich stärker als die des Sublimats. Ein wesentlicher Vorzug liegt aber darin, dass sie unter Anwesenheit von Serum nicht herabgesetzt wird. Ferner ist das Präparat selbst in den stärkeren zur Verwendung kommenden Lösungen (1:1000) fast absolut reizlos. Allerdings scheint auch die volle Höhe seiner antiseptischen Wirkung etwas langsamer als beim Sublimat einzutreffen. Nachteil ist die stark färbende Wirkung auf Verbandstoffe und die Hände des Operateurs. Beiden kann durch geeignete Waschmethoden — wofür die Vorschriften dem Präparat beigegeben werden — begegnet werden.

Unsere Beobachtungen haben auf alle Beteiligten den Eindruck hinterlassen, dass unter Trypaflavinanwendung die Wunden sehr schnell eine gute Beschaffenheit annehmen und einen schönen Granulationsbelag erhalten. Schädigungen irgendwelcher Art sind auch dann nicht eingetreten, als wir unter dem günstigen Eindruck der ersten Beobachtungen sehr verschwenderisch mit grossen Mengen Spülflüssigkeit unter energischem wiederholtem Ausreiben vorgingen. Diese überraschend gute Reinigung der Wunden trat auch da ein, wo beim Ausschneiden der infizierten Partien unzweifelhaft lädierte Stellen, grosse infizierte Strecken der Gefässscheiden der Oberschenkelgefässe, Periost u. dgl. zurückgeblieben waren. In einigen Fällen hat augenfällig das sulzige Oedem in der Umgebung der durch Einschnitt blossgelegten Partien schon nach einem Tage sich verloren. Einige besonders günstige Beobachtungen seien hier kurz wiedergegeben:

1. W. (24. IV. 18) Zertrümmerung beider Unterschenkelknochen. Gasphlegmone, Ausspülung mit Trypaflavinlösung 1:1000 und Tamponade mit Trypaflavingaze nach ausgiebigen Inzisionen bis zum Knie aufwärts. Nach 24 Stunden deutlich Besserung; nach 48 Stunden konnte auf die vorher in Aussicht genommene Amputation verzichtet werden.

2. Pr. (29. IV. 18). Vollständige Zertrümmerung des linken Unterschenkels. Gasphlegmone. Nach breiten Inzisionen und Ausschneiden der ausgedehnten nekrotischen Gewebspartien Behandlung der Wunden mit Trypaflavin. Sofortiger Stillstand der Phlegmone.

3. A. (30. IV. 18). Schussfraktur des linken Oberschenkels Gasphlegmone. Gasödemserum und ausgedehnte Inzisionen. Trypaflavinbehandlung. Nach 4 Tagen konnte definitiv auf Amputation verzichtet werden.

4. B. (7. V. 18). Oberschenkel- und Dammschuss mit Zerreissung der Harnröhre. Gasphlegmone. Neben den sonstigen Massnahmen Trypaflavinbehandlung. Nach 36 Stunden Gasbrand abgeklungen.

Die weitere Beobachtung bei zahlreichen Fällen hat uns das Gleiche wahrnehmen lassen. Ueber diese Erfahrungen wird ausführlich zu berichten sein. Nach dem von uns Beobachteten würde ich es als erfreulich betrachten, wenn die Prüfung fortgesetzt würde.

Aus dem Reservelazarett 1 Frankfurt a. M. (Chefarzt: Oberstabsarzt Prof. Dr. Knoblauch, Geheimer Medizinalrat).

Trypaflavin, ein metallfreies Antigonorrhoikum.

Von Stationsarzt landsturmpfl. Arzt Sanitätsrat Dr. Baer und Feldunterarzt Klein, Teillazarett Mainkur.

Die grossen Erfolge, welche mit dem Trypaflavin in der Wundbehandlung erzielt wurden, haben allseits das Interesse auf dieses Mittel gelenkt.

Trypaflavin ist das Diaminomethyl-acridiniumchlorid, das von L. Benda zuerst dargestellt wurde und von Leopold Cassella in Frankfurt a. M. in den Handel gebracht wird. Ursprünglich von Ehrlich zur Behandlung der Trypanosomenerkrankungen vorgeschlagen (daher auch der Name Trypa-flavin), hat es im Kriege Verwendung in der Wundbehandlung gefunden. Die in englischen Feldlazaretten erbeuteten Flaschen von Trypaflavinderivaten weisen auf die grosse Bedeutung dieses Antiseptikums auch im Lager unserer Feinde hin. In der Tat haben die „in vitro" angestellten Versuche zu sehr günstigen Resultaten geführt, die sich klinisch bestätigen.

Seine bakterizide Wirkung auf Kokken hat nun Veranlassung gegeben, Trypaflavin auch bei gonorrhoischen Erkrankungen zu versuchen. Zuerst wurde es bei Gonorrhöen der Bindehaut des Auges in der Frankfurter Universitäts-Augenklinik von Prof. Dr. Schnaudigel angewandt. Auf der Hautkrankenstation des Reservelazaretts 1 Teillazarett Mainkur kam Trypaflavin zum erstenmal als Antigonorrhoikum der männlichen Harnröhre zur Verwendung.

Ohne in dieser vorläufigen Mitteilung Einzelheiten anzuführen, möge das Ergebnis von 37 hier behandelten Fällen erwähnt werden. Von diesen 37 Fällen waren 19 frische Trippererkrankungen, die

rigen 18 waren in anderen Lazaretten mit anderen Mitteln be-ndelt.

Ohne Rückfall konnten 22 Patienten zur Entlassung kommen, ein lckfall wurde bei 7 Patienten, 2 Rückfälle bei 2 Patienten, 3 Rück-le bei einem Patienten beobachtet, doch gelang auch bei diesem vollkommene Heilung mit Trypaflavin. Bei 5 Patienten versagte ypaflavin, jedoch blieb auch mit Silberpräparaten ein Erfolg aus. e Behandlungsdauer bei frischen Fällen betrug durchschnittlich Tage (kürzeste Behandlungsdauer 7 Tage, längste 47 Tage).

Angewandt wurde Trypaflavin im hiesigen Lazarett in Lösungen n 1:4000 bis zu Lösungen von 1:1000 mässig erwärmt. Die Pa-nten wurden täglich 2 mal mit Spülungen nach Janet behandelt, o in derselben Weise wie hier schon andere Mittel versucht rden. (Vergl. M.m.W. 1916 Nr. 26 S. 954—56, Baer: Ueber Ver-:he mit dem neuen Antigonorrhoikum Choleval.)

Der zweimal wöchentlich aufgenommene mikroskopische Befund Harnröhrenausflusses zeigte, dass bei einer grösseren Anzahl von krankungen die Gonokokken nach 4—5 Tagen verschwunden ren. Trotzdem wurde die Behandlung noch einige Zeit fortgesetzt. Patienten wurden erst dann als geheilt entlassen, wenn längere it mit der Behandlung ausgesetzt war und nachdem die bekannten gnostischen Methoden Anwendung gefunden hatten.

Was die Reizwirkung des Trypaflavins anbelangt, so klagten die tienten bei starker Konzentration über Brennen in der Harnröhre. diese Reizwirkung mit der ausgesprochenen sekretionsbeschränken-n Wirkung des Trypaflavins zusammenhängt, bleibe dahingestellt.

Nicht unerwähnt darf die gelbe Farbe des Trypaflavins bleiben, leicht Flecken erzeugt und von Patienten und Personal als nicht ade angenehm empfunden wird. Ein von der herstellenden Firma pfohlenes Reinigungsverfahren lässt die Flecken wieder entfernen.

Zusammenfassend mag jetzt schon als feststehend gelten, dass im Trypaflavin ein neues Antigonorrhoikum haben.

Von den bisher bekannten unterscheidet es sich chemisch nament-dadurch, dass es metallfrei ist.

Ob es die anderen bekannten Antigonorrhoika übertrifft, kann t nach weiteren Beobachtungen entschieden werden. Die bisher r erzielten Resultate verdienen auf jeden Fall, dass das Mittel iter nachgeprüft wird.

Seiner Farbe wegen wird es bei der Erprobung als Antigonor-ikum bei vielen Seiten auf Widerstand stossen. In jedem Falle fte ihm aber wegen seiner starken gonokokkentötenden Kraft auch Prophylaktikum grösste Beachtung geschenkt werden.

Aus der II. med. Klinik München. (Prof. v. Müller.)

r Erleichterung der bakteriologischen Blutuntersuchung ausserhalb der Klinik.

Von Prof. Dr. H. Kämmerer.

Die bakteriologische Blutuntersuchung wird zweifellos von teren ärztlichen Kreisen viel zu wenig angewandt, obschon in t seltenen Fällen wichtige diagnostische und ätiologische Auf-lüsse von dieser Methode erwartet werden dürfen. Der Grund t sicher darin, dass einmal die Methode des Agarplattengiessens sich nicht ganz einfach ist und eingeübt sein will, dann die Aus-rung im Privathaus, der Transport des sterilen Materials, der ossenen Agarplatten usw. in die Patientenwohnung mancherlei wierigkeiten bietet. Aber auch der Geübte steht nicht selten vor em unlösbaren Problem, wenn er etwa die bakteriologische Blut-nahme bei einem auswärtigen Patienten, vielleicht in einem Dorf, r in ärmlichen Verhältnissen, womöglich verbunden mit einer gen Eisenbahnfahrt ausführen soll.

Es erschien daher als ein Erfordernis, die bakteriologische tentnahme mit einer einfachen, leicht und ohne Beeinträchtigung Sterilität transportablen Apparatur und einer ebenfalls einfachen, m Arzt zugänglichen Technik ausführen zu können. Die mit dem zierten Blut beschickten Gläser mussten ebenso sicher und ohne rung der Sterilität als Post oder Bahngut zurückbefördert werden nen.

Der Wunsch nach Erfüllung dieser Vorbedingung lenkt von st den Gedanken auf die Verwendung flüssiger Nährböden. besteht nicht der geringste Zweifel, dass die feste Agarplatte dem flüssigen Nährboden den Vorteil bietet, zufällige Ver-einigungen von den Krankheitserregern durch die räumliche derung der Kolonien, ihre Zahl usw. abtrennen zu lassen. Es Autoren, wie Schottmüller und Jochmann, die der wendung flüssiger Nährböden ohne Sympathie gegenüber stehen. erseits bieten die flüssigen Nährböden zweifellos Vorteile. In ssigkeiten ist bei genügender Verdünnung des Blutes, bzw. der hnen enthaltenen Antikörper, ein besseres Wachstum als in den en Nährböden zu erzielen. Neufeld[1]) hat bei seiner Typhus-illenzüchtung aus Roseolenblut, Hauser[2]) bei seinen Unter-hungen über den Keimgehalt der Organe darauf hingewiesen. helm Müller[3]) sieht den Grund für das bessere Bakterien-wachstum in der Bouillon in den besseren osmotischen Verhältnissen. Ganz besonders hat sich dann Wiens[4]) mit dieser Frage be-schäftigt, der in flüssigen Nährböden bei kruppöser Pneumonie viel häufiger Pneumokokken aus dem Blut züchten konnte als in festen. Es ist wahrscheinlich, dass bei entsprechenden Paralleluntersuchungen auch für Streptokokken-, Staphylokokkeninfektionen u. a. ein günsti-geres Ergebnis für flüssige Nährböden gegenüber festen herauskäme.

Für die Anreicherung der Bazillen der Typhusgruppe hat sich ja längst das Galleröhrchen — also auch ein flüssiger Nährboden — eingebürgert. Aber die Galle ist wegen ihrer hemmenden Wirkung für andere Bakterien nicht anwendbar, Pneumokokken werden sogar in der Galle zur Auflösung gebracht. Ein wesentliches Mo-ment für das flüssige Nährmedium ist gerinnungshemmende Wirkung, denn nur dann werden die Bakterien gleichmässig in der Flüssigkeit verteilt und nicht in dem Antikörper enthaltenden Blutkoagel zurückgehalten. Gewöhnliche Nährbouillon ist daher nicht brauchbar. Wiens[5]) hat bei seinen Pneumokokkenstudien eine Nährbouillon angewandt, die so viel Pepton (10 Proz.) enthält, dass die Blutgerinnung verhindert wird. In der 10 proz. Pepton-bouillon (+ 1 Proz. Dextrose) wachsen nach den von mir angestellten Proben ebensogut Streptokokken und Staphylokokken wie Pneumo-kokken, wie das ja auch nicht anders zu erwarten ist. Selbstver-ständlich ist eine Verdünnung des Blutes mit dem Nährmedium von mindestens 1:10 zur Beseitigung der Blutantikörperwirkung not-wendig. Schwieriger ist die Frage, wie man bei der Züchtung in flüssigen Nährmedien zufällige Verunreinigungen vermeiden, respektive erkennen soll. Abgesehen von peinlichster Asepsis, bzw. Antisepsis der Haut, kommt man in den meisten Fällen durch gleichzeitige Beschickung mehrerer Bouillongläser mit dem zu unter-suchenden Blut zu verwertbaren Resultaten. Auch lässt die Einfach-heit der Technik vor einer Wiederholung der Blutentnahme weniger leicht zurückschrecken; natürlich wird man beim Wachstum von Bakterien, die als häufige Nährbodenverunreiniger bekannt sind, besondere Skepsis anwenden müssen.

Um die beschickten Gläser zum Transport geeignet zu machen, ist der gewöhnliche Watteverschluss natürlich nicht ausreichend. Eine Benetzung der Watte mit der Nährflüssigkeit und eine Ver-unreinigung des Nährsubstrates ist bei stärkeren Bewegungen oder beim Transport durch Unkundige — Verschickung der Röhrchen mit der Post — fast unvermeidlich. Gummi- oder Korkstopfen sind aus naheliegenden Gründen für Blutbouillonkulturen unzulässig, da sie nicht oder sehr schwer keimfrei zu halten sind. Ich liess mir daher auf grosse, starke, etwa 30 ccm fassende Reagenzgläser einen Glasverschluss anbringen, den nebenstehendes Schema veranschau-licht. Das Reagenzrohr ist mit einem eingeschliffenen Glasstöpsel versehen, auf den eine Glashaube angeschmolzen ist. Diese schliesst die Reagenzrohröffnung ähnlich wie ein Petrischalendeckel ab. An dieser Haube fasst man den Verschluss beim Herunternehmen an. Da die Ränder der Haube den inneren Glasstöpsel um etwa ½ cm überragen, ist dieser bei abwärts geneigter Haltung völlig vor der Verunreinigung durch Luftkeime geschützt. Abglühen des Glasrandes nach der Beimpfung ist zu vermeiden, da das Glas leicht springt, ist auch bei eini-germassen exaktem Arbeiten unnötig. Der Verschluss sitzt wegen des exakten Einschliffes so fest, dass das Glas nach allen Richtungen gedreht werden kann, ohne dass ein Tropfen des Inhalts heraustritt. Um die Mög-lichkeit einer Verunreinigung des beimpften Nährbodens noch weiter zu verringern, bringt man unter die Glas-haube einen mit Alkohol getränkten Gazestreifen. Zur Sicherung des Abschlusses beim Transport werden Reagenzrohr und Glashaube mit einigen Pflasterstreifen mit einander verbunden. Die beimpften und mit Pflaster verklebten Röhrchen werden dann zum Transport in eigens dazu verfertigten, mit Watte gepolsterten Holzhülsen verpackt. Man kann von der Firma Lauten-schläger-München die einzelnen Röhrchen mit Holzhülsen beziehen. Da man jedoch, um sicher zu gehen mindestens drei Röhr-chen beimpfen soll, wird auf meine Veranlassung von der genannten Firma auch ein zum Versand geeignetes Besteck für die bakterio-logische Blutentnahme angefertigt, das folgende Gegenstände enthält: 1. Drei der beschriebenen Glasröhrchen zur Aufnahme von Pepton-bouillon und Blut. 2. Eine Glas-Luerspritze zu 10 ccm. 3. Je ein Fläschchen für Aether, Alkohol und Jodtinktur. 4. Schlauch und Klemme zur Venenstauung. 5. Ein kleines Päckchen Verbandgaze. 6. Eine Rolle Pflaster. 7. Eine Pinzette. 8. Eine Gebrauchsanweisung folgenden Inhalts:

Man lasse sich die gut gereinigten Nährbodengläser und die ebenfalls nach dem Gebrauch sorgfältig gereinigte Glasspritze in einem bakteriologischen Laboratorium (Klinik, Krankenhaus, Unter-suchungsanstalt, Apotheke etc.) trocken sterilisieren (150° eine Stunde). In die Gläser werden 20 ccm der in folgender Weise be-reiteten Nährflüssigkeit (am einfachsten in den Apotheken) eingefüllt: Pepton Witte 10,0, Chlornatrium 0,5, Traubenzucker 1,0, Aqua dest. 100,0. Die Lösung wird mit konzentrierter Sodalösung schwach lackmus-alkalisch gemacht und in der gewöhnlichen Weise fraktio-

---

[1]) Zschr. f. Hyg. 30. 1899.
[2]) Arch. f. exper. Path. 20.
[3]) Arch. f. kln. Med. 71.
[4]) M.m.W. 1907 S. 1572 u. Zschr. f. klin. Med. 65. S. 53.
[5]) l. c.

niert sterilisiert. Die mit dem Nährboden beschickten Gläser werden für ½ Stunde in den Dampftopf gebracht, sind dann gebrauchsfähig und können längere Zeit aufbewahrt werden.

Zur Blutentnahme: Vorher nachsehen, ob der Glasstöpsel der Bouillongläser locker sitzt, bzw. sich durch leichtes Drehen lockern lässt. Sorgfältige Desinfektion der eigenen Hände und der Ellbogenbeuge des Patienten mit Seife und Wasser (oder Seifenspiritus), Aether, Alkohol und Jodanstrich. Mit steriler Pinzette (nicht mit der Hand) Spritzenkanüle auf Spritze setzen. Während der Beimpfung den Glasstöpsel mit der unteren offenen Seite etwas nach unten geneigt halten (bzw. auch auf Alkohol getränktes Filtrierpapier stellen), je 1½—2 ccm Blut (nicht mehr!) nach der Punktion sofort in jedes der drei Röhrchen bringen. Den Rand des Glases nicht abglühen, Blut mit der Nährbouillon sofort gleichmässig mischen, möglichst ohne Flüssigkeit an den Glasstöpselschliff zu bringen. Mit Pinzette zwischen Glashaube und Reagenzglas einen in Alkohol getränkten Gazestreifen schieben. Glashaube und Reagenzglas mit Pflasterstreifen aneinander befestigen, in das Holzkästchen verpacken und in bakteriologische Anstalt schicken. Sollte nach der Bebrütung beim Oeffnen der Gläser der Glasstöpsel und die Glaswand durch eine Spur eingedrungener Blutbouillon etwas verklebt sein, so mache man vorsichtige Drehbewegungen mit der Glashaube, ohne einen starken Druck auf diese auszuüben, damit man das nicht sehr dicke Glas nicht eindrückt.

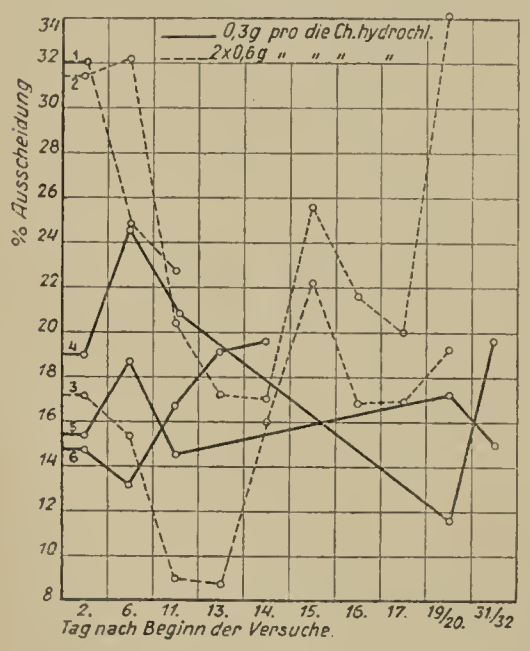
Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg.

Der Wert des Kaliumquecksilberjodides zur Ermittelung des Chinins im Harn.

Von G. Giemsa und J. Halberkann.

Nach Teichmann[1]) und Neuschlosz[2]) gewöhnt sich der menschliche Körper nach längerer Darreichung von Chinin an dieses Gift, derart, dass dasselbe mehr und mehr zerstört und schliesslich, auf Grund qualitativer Prüfungen mit Kaliumquecksilberjodid, nur noch in Spuren oder gar nicht mehr im Harn zur Ausscheidung gelangt. Wir[3]) und kurz darauf Hartmann und Zila[4]) konnten diese Angaben durch zahlreiche gewichtsanalytische Bestimmungen des Harnchinins bei Gewöhnten und Nichtgewöhnten widerlegen und kein gesetzmässiges Absinken der Ausscheidungen sehen, die selbst bei dem gleichen Individuum in kurzer Zeit stark auf- und abschwanken.

Nebenstehende Kurven (Abbildung) zeigen diese oft starken Schwankungen. Es handelt sich um sog. chiningewöhnte Personen, die während der Dauer der Versuche tagtäglich Chinin einnahmen, und deren Einzelharne fortlaufend qualitativ mit HgJ_2 geprüft wurden, während die quantitative Ausmittelung in den gesammelten Tagesharnen und an den Kurventagen erfolgte. Die Harne vom 19. und 20. und ebenso vom 31. und 32. Tag wurden gemeinsam untersucht. Es ergab sich uns wiederum, dass die qualitative Prüfung auch nicht annähernd richtige Werte lieferte. Die Versuche 1 und 6 mussten aus äusseren Gründen abgebrochen werden. Auffällig erscheint eine Uebereinstimmung des Abfalles und Aufstieges bei 2 und 3, in geringerem Grade bei 4 und 5, was auf die Art der Kost zurückzuführen sein dürfte.



In Nr. 22 dieses Jahrganges der M.m.W. verwendet Warburg wiederum das von uns aus verschiedenen Gründen als untauglich zur Ermittlung des Chinins erwiesene HgJ_2 und glaubt, zu den gleichen Resultaten zu kommen wie Teichmann und Neuschlosz, ohne sich der allerdings beträchtlichen Mühe zu unterziehen, seine Fällungs- bzw. Trübungsauffassungen einer gravimetrischen Kontrolle zu unterziehen, nachdem unsere Bedenken gegen die Methode bekannt geworden waren.

Unter ungefähr 200 Rezidiven Warburgs waren „mehrere" Fälle, die sich gegen Chinin refraktär verhielten, die andern, im Sinne Teichmanns und Neuschlosz chiningewöhnt, zeigte eine, der Normalkurve ähnliche Kurve, also wohl eine Normalkurv Wir verstehen nicht, dass Warburg darin eine Bestätigung d Angaben von Teichmann und Neuschlosz findet, da beid gar nicht von refraktären Fällen sprechen, sondern ohne Einschrä kung nur von Chiningewöhnung, die bei einem jeden Menschen nac längerer Darreichung angenommen wird. Deshalb untersuchten w und ebenfalls Hartmann und Zila schlechthin nur chiningewöhnt Fälle, wobei uns refraktäre sogar unerwünscht waren, da durch dies Komplikation die Ergebnisse nur getrübt werden konnten. Wen Warburg sonach etwas bestätigt, dann nur unsere Resultate; doc müssen wir der Methode wegen eine Bestätigung ablehnen.

Beim refraktären Verhalten des Körpers gegen Chinin gelan das Alkaloid durch irgendwelche Komplikationen, wie anderweitig Infektion, Durchfall, Obstipation, Nierenaffektion usw. [s. auch Seyfarth[5])] oder auch durch ungeeignete Medikation, wie steinharte Pille ebensolche Tabletten usw., unvollkommen oder gar nicht zur Resorp tion (wenn man die Ausscheidung von Chinin durch den Harn a Massstab gelten lässt), was in letzterem Falle gleichlautend sein kan mit Nichteinnahme. Das obige Reagens gestattet wohl mehr ode weniger Chinin zu schätzen, doch kann man dabei grossen Täu schungen unterliegen [s. [3]) b], weshalb es keine „hinreichende" Auf klärung über die wahre Menge des Alkaloids zu geben vermag. Au diesem Grunde dient in unserem Krankenhause das Reagens seit lan ger Zeit lediglich zur Kontrolle der Chineinnahme.

Wie berechtigt unser Standpunkt ist, dass das Quecksilber reagens keine objektiv eindeutigen Ergebnisse gibt, zeigt die Ver öffentlichung von Schittenhelm und Schlecht[6]). Sie fan den wie Warburg, wenn man dessen Verschiebung des Sachver halts berücksichtigt, in abgeänderter Arbeitsweise mit dem gleiche Reagens, mit dem Teichmann und Neuschlosz bei Chinin gewöhnung ein Abfallen, ja sogar ein Ausbleiben der Ausscheidun feststellten, dass bei gewöhnten und nichtgewöhnten Leuten nicht nu keine Unterschiede bestehen, sondern dass erstere sogar eine erhöht Ausscheidung aufweisen.

[1]) D.m.W. 1917 Nr. 35 S. 1092.
[2]) M.m.W. 1917 Nr. 37 S. 1217 und Nr. 39 S. 1284.
[3]) a) D.m.W. 1917 Nr. 48. b) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg.
[4]) M.m.W. 1917 Nr. 50 S. 1597 und Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1918 Nr. 3—4 S. 221.
[5]) B.kl.W. 1918 Nr. 23 S. 541. u. 544.
[6]) D.m.W. 1918 Nr. 12 S. 314.

Aus dem Reservelazarett Altenburg.

Beschreibung einer Daumenprothese.

Von Dr. K. E. Veit, Stabsarzt d. R., Assistent an der chirurgischen Klinik in Halle.

Kurz möchte ich über einen Daumenersatz berichten, dessen Ide und Ausführung von unserem hiesigen Bandagisten Fest stammt. Be Verlust des Daumens samt Mittelhandknochen ist das Fehlen de opponierenden Wirkung doppelt störend, da ein derartiger Patien dann nicht imstande ist ein grösseres Werkzeug zu handhaben. E wurde ersetzt durch einen gebogenen Haken, der sich aus der Ab bildung leicht ersehen lässt. Gedacht ist er nur als Arbeitsprothese vor allem für Landwirte, die vorwiegend mit runden Gegenständen zu tun haben, aber auch beim Zügelhalten finden die Finger an der Leder manschette ein besseres Widerlager. Pat. war mit seiner Prothese sehr zufrieden und hat hier fleissig bei allen Garten- und Feld arbeiten mitgeholfen.

Ein plastischer Daumenersatz kommt meiner Meinung nach be Fällen, bei denen die Daumenballenmuskulatur nur mehr sehr dürftig ist und nur schwerere Körperarbeit zu verrichten ist, nicht in Frage

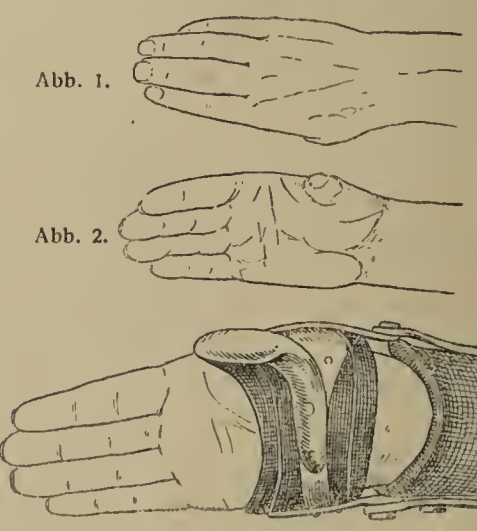


Abb. 3.

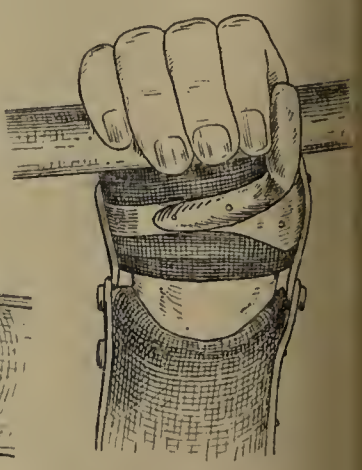


Abb. 4.

Aus dem Krankenblatt ist zu erwähnen, dass Pat. durch einen Unglücksfall seinen rechten Daumen verloren hatte. Der Mittelhandknochen war ausgedehnt zersplittert. Die Wunde eiterte stark, so dass von anderer Seite Teile des Knochens entfernt wurden. Hier wurde einmal ein Sequester entfernt, nach diesem Eingriff heilte die Wunde. Vom Mittelhandknochen ist nur ein kleiner Rest vorhanden. Die Daumenballenmuskulatur fehlt fast vollständig, so dass trotz guter

veglichkeit der anderen Finger die Spitzen nur eben den Hand-
er erreichen. Ein Daumenballen, als Widerlager zu gebrauchen,
nicht vorhanden. Mit der Prothese ist Pat. imstande seine land-
tschaftliche Arbeit gut zu verrichten. Schreiben hat Pat. ohne
sthilfe gelernt.

Paul v. Baumgarten.

Zum 70. Geburtstag.

Von M. Askanazy, Genf.

Es ist nicht ein Schüler, es ist eine Schule, die hier das Wort
eift. Es ist eine Schar verschiedenartiger Köpfe, die teils durch
Schattierungen des eigenen Geistes, teils durch den Einfluss noch
erer Meister bunt gestaltet ist. Und doch haben all diese Jünger
ier menschlicher und medizinischer Generationen es stets lebhaft
funden und dankbar ausgedrückt, dass sie das Schicksal in den
senschaftlichen Bannkreis Paul v. Baumgartens führte. Bald
sie, wie der Verf. dieser Zeilen, mit dem Forscher in Fühlung
eten, als er noch in Königsberg unter und neben dem ernsten
thmus von E. Neumanns Wirken seine persönlich bedeutende
lung einnahm, bald haben sie sich, die meisten, unter ihm in
ingen gebildet, wo er zu den glänzendsten Namen der medizini-
n Fakultät zählt. Kaum einer hat aber die Beziehungen mit
je wieder verloren, da der einmal gewonnene Kontakt dieser
tigen Vibration mit lebendiger Kraft weiterwirkte. So kann der
Geburtstag dieses Forschers nicht vorbeistreichen, ohne dass der
kwunsch der vielen Freunde und Schüler, die heute in manchen
dern Europas und auf anderen Kontinenten ihres Meisters warm
nken, laut ausklingt.

Am 28. August 1848 als Sohn eines Arztes und Neffe des Leib-
es des Königs von Sachsen in Dresden geboren und an einem
sdener Gymnasium (der Kreuzschule) herangebildet, hatte Paul
mens v. Baumgarten das Glück, während seiner Leipziger
lien Männer wie E. H. Weber, Braune, Ludwig, Wagner
Wunderlich zu seinen Lehrern zu zählen. Gleich nach seinem
torexamen (1873) trat er als Assistent an das Leipziger Ana-
sche Institut unter His und Braune ein, um schon 1874 als
sektor an das Königsberger Pathologische Institut gerufen zu
den, in dem er 15 Jahre lang eine Tätigkeit ausübte, wie sie
nur erlesenen Köpfen beschieden ist und wo er sich frei ent-
keln konnte, da E. Neumann seinen Mitarbeitern gerne freie
n liess. Im Jahre 1881 erhielt er die ausserordentliche Professur
es Faches und 1888 wurde er zum Examinator für Hygiene er-
nt, ein symbolisches Ereignis, das den Forscher an der Scheide-
ze zweier Disziplinen zeigte. Kam er doch auch an erster
e in Frage, als in Königsberg um jene Zeit der erste selbständige
stuhl für Hygiene gegründet wurde. v. Baumgarten zog
weitere Gebiet der allgemeinen Pathologie und pathologischen
omie vor, als dessen ordentliche Professur ihm im Jahre 1889
tragen wurde.

Er gehört zu jenen Universitätslehrern, die durch die belebende
n des Wortes, die Präzision des Gedankens, durch das von
sucht nach Erkenntnis getragene Temperament den überlegen-
Schüler fesseln, die Steinschwere anderer mit Orpheuskraft
egen. Das Geheimnis dieser Wirkung liegt zum Teil in der
inigung von künstlerischen und wissenschaftlichen Impulsen in
r Natur. Bis in die späteren Studiensemester nährte er den
sch, sich ganz der Musik zu widmen, die noch jetzt die Weihe
r Erholungsstunden darstellt. Die Liebe zum künstlerischen Aus-
c erklärt auch seinen musterhaften, literarischen Stil, die viel-
nderte Form seiner Rede, jene dramatische Gewandtheit, die
auch in seinen Söhnen, so auch in meinem jungen Genfer Kol-
n, dem trefflichen Juristen Arthur Baumgarten, offenbart.
sein Einfluss auf seine Schüler liegt zugleich auch in seiner
ornenden aktiven Mitarbeit, er weckt Gedanken, stilisiert den
, schenkt manchen eigenen Besitz, da er nicht verarmen kann.
Unter den von ihm inspirierten Richtlinien medizinischer Auf-
ngen nehmen ohne Zweifel die zahlreichen Probleme der Tu-
kulose forschung den ersten Platz ein, von der ersten ätio-
chen Frage der Erreger an bis in die theoretisch und praktisch
ichtigen Fragen der exogenen und endogenen Pathogenese der
kulösen Prozesse. Die Geschichte der Aetiologie der Tuber-
e wird schon allein als Hinweis auf den Geist der Zeiten um
zu notieren haben, dass v. Baumgarten unabhängig von
rossen, durch unwiderlegliche Argumente gestützten Entdeckung
ochs den spezifischen Bazillus auffand. Originell wie in diesem
nde ging der Forscher in der Frage vor, auf welchem Wege
uberkulöse Virus in den menschlichen Organismus eindringt. Seit
zehnten ist er der unermüdliche Vorkämpfer der Anschauung
eben, dass die Tuberkulose in der Regel eine angeborene Krank-
in dem Sinne ist, dass der Keim ins extrauterine Leben mitge-
t wird. Demzufolge wäre auch der primäre tuberkulöse Herd
endogener Pathogenese. Dass diese Lehre ungemein anregend
rkt und die Verflachung des Problems verhindert hat, werden
die Gegner oder Skeptiker in dieser Frage nicht verkennen dürfen.
Sind doch unter dem Einfluss dieser Diskussion erst die Dokumente für die intrauterine Uebertragung der Infektion im allgemeinen und für die Tuberkulose zumal der Rinder im besonderen gesammelt worden. Zweifeln doch heute nur noch wenige daran, dass die Tuberkulose meistens früh, sehr früh erworben ist. Und operiert nicht heute die ganze ärztliche Welt mit dem Begriff der „latenten Tuberkulose", den v. Baumgarten geprägt, entwickelt und später durch den „der Latenz der Bazillen*) selbst" noch erweitert hat? Sein Zweifel, dass die pulmonale Lokalisation der Tuberkulose noch kein Beweis für die aërogene Infektion ist, erwies seine Berechtigung, als es dem Forscher gelang, eine kavernöse Lungenphthise beim Kaninchen nach Injektion der Bazillen in die unverletzten Harnwege zu erzeugen und uns, nach Einspritzung spärlicher Bazillen in die Ohrvene. Ebenso originell ist nun weiterhin seine Stellung zu einer andern Frage der Tuberkuloseentstehung, nämlich bezüglich der Rolle, die die Erreger der Perlsucht in der menschlichen Pathologie spielen. Er konnte sich auf negative Erfolge bei der Impfung von Kälbern mit menschlichen Tuberkelbazillen berufen und andrerseits über geradezu sensationelle Versuche an unheilbaren Krebskranken berichten, denen ein trefflicher Arzt eine subkutane Injektion von Perlsuchtbazillen gemacht hatte in der vagen Hoffnung, im Sinne der alten Rokitanskyschen Meinung den Krebs durch Tuberkulose zu unterdrücken. Damit wurde am Menschen bewiesen, dass solche Perlsuchtbazilleninfektionen nur abszessähnliche Herde hervorrufen, ohne dass sich hinterdrein eine Haut-, Lymphdrüsen- oder Allgemeintuberkulose entwickelt. So wurde v. Baumgarten der eifrigste Partner R. Kochs in der Ansicht, dass die Rindertuberkulose für den Menschen keine erhebliche Gefahr bedeute, ohne indessen von Vorsichtsmassregeln abzuraten.

Elementarer war der Einfluss, den unser Forscher durch seine Studien über die Histogenese des tuberkulösen Prozesses auf das anatomische Denken ausübte, denen experimentelle und mikroskopische Untersuchungen zugrunde lagen. Liegen die eigentlichen Stammzellen des Tuberkels in der Gewebszelle (Bindegewebs-, Endothel-, Epithelzelle), so ist doch das tuberkulöse Produkt nicht gänzlich histogen, da der Tuberkelbazillus auch exsudative Entzündung anregen kann. Ueber diesen „morphologischen Dualismus" der Tuberkulose erhob sich ein Streit, der auf dem Tummelplatz der „käsigen Pneumonie" zwischen Orth und v. Baumgarten ausgefochten wurde. Diese Diskussion hat zu einem Zuwachs unserer Kenntnisse geführt, indem sich auch hier herausstellt, dass nur „graduelle Differenzen" im Spiele sind bei biologischen Vorgängen, die in den extremsten Bildern ganz verschieden sein können.

Schon in dieser Erörterung klingt das Hauptmotiv von der im mikroskopischen Sinn spezifischen Wirkung der Tuberkelbazillen an, das v. Baumgarten mit so viel logischer Energie verficht.

Trotzdem v. Baumgarten auf das spezifische histologische Bild immer wieder hinweist, weiss er den Schematismus in der Biologie ebenso zu vermeiden, wie die Vernichtung der Regel. Erst jüngst ist er für die tuberkulöse Aetiologie der Lymphogranulomatose eingetreten, deren mikroskopischer Habitus von der klassischen Tuberkulose doch gewiss abweicht. Aber auf der anderen Seite hat er der histologischen Differentialdiagnose stets besondere Aufmerksamkeit geschenkt, eingedenk der Tatsache, dass die pathologische Anatomie nicht nur ein Zweig der allgemeinen Biologie, sondern auch der Gedankenlenker der Diagnose ist. So legt er z. B. die unterscheidenden Züge zwischen Tuberkulose und Syphilis fest, wobei er u. a. auf den diagnostischen Wert der Riesenzellen Gewicht legt. Man hat dagegen Einwendungen gemacht, dass diese Riesenzellen auch sonst vorkommen. Wer eine Regel, die in vielen Fällen zutrifft, fallen lässt, weil es Ausnahmen gibt, wird nie ein biologisches Prinzip erkennen oder anerkennen. Bedeutet es nicht einen Triumph biologischer Gesetze, deren Inkrafttreten fast immer von einer Summe von „Bedingungen" abhängig ist, wenn die heutige allgemeine Chemie, eine exakte Naturwissenschaft, „Ueberschreitungen" ihrer Gesetze zulassen muss, je nachdem Temperatur usw. sich ändern. Es ist ebenso bedenklich, aus wenig Betrachtungen Regeln abzuleiten, wie Regeln umzustossen, weil sie nicht in allen Beobachtungen sich bewahrheitet finden. Dieses auch für die Pathologie als Richtschnur berücksichtigt zu haben, bleibt für mich ein Verdienst v. Baumgartens. Dass der Tuberkel als solcher etwas besagt, hat er gewusst, als er die mit Reiskörperbildung und fibrinoider Nekrose einhergehende Tuberkulose der Sehnenscheiden entdeckte. Ein weiteres allgemeines Prinzip legte er für die innere Pathogenese und Ausbreitung der Tuberkulose im männlichen und weiblichen Urogenitalsystem dar, indem er den Satz aufstellte, dass sich die Tuberkulose im Harn- und Geschlechtsapparat in der Regel von einander getrennt entwickelt und sich mit dem Sekretstrom fortpflanzt. An der Hand dieser zahlreichen experimentellen Beweise über die Pathogenese der Tuberkulose konnte der Forscher die weitesten medizinischen Kreise zu der von ihm früh verfochtenen Anschauung bekehren, dass die klinisch primären Tuberkulosen der Harnwege, Genitalien, Knochen, Gelenke usf. nicht direkt exogen infiziert, nicht anatomische Primärmanifestationen darstellen und dass die hämatogene Tuber-

*) Die Latenz der Tuberkelbazillen wird als ein Hemmungszustand aufgefasst, bedingt durch die fötale und präinfantile Proliferationsenergie der menschlichen Gewebe.

kulose den ersten Platz in der Klinik der menschlichen Tuberkulose behauptet.

Allein nicht nur, wie sie entsteht, hat er erforscht, auch wie sie und dass sie vergeht, suchte er zu ergründen. Wenn er die passive Immunisierung des Erkrankten durch die Tuberkuline nach Massgabe der Tierversuche auch mit ablehnender Skepsis beurteilte, so hat er doch lange Jahre und mit Eifer eine aktive Immunisierung durch Einverleibung lebender Bazillen von geringerer Virulenz zu erreichen gesucht. So glückte es ihm, Rinder durch einmalige subkutane präventive Impfung mit menschlichen Tuberkelbazillen gegen die Infektion mit Perlsuchtbazillen zu immunisieren, so dass sie nicht auf Tuberkulin reagierten, völlig gesund blieben, ja ohne Schaden mit tuberkulösen Tieren zusammenleben konnten. Mit dem Serum dieser aktiv Immunisierten gelang dann auch eine passive Immunisierung junger Kälber gegenüber späterer Impfung mit Perlsuchtbazillen. Fernere Untersuchungen werden über das sicherste Verfahren zur Immunisierung von Mensch und Tier gegen Tuberkulose entscheiden müssen.

Der vorstehende Ueberblick genügt, um zu zeigen, dass es kaum einen zweiten lebenden Forscher gibt, der auf dem Gebiete der Tuberkuloseforschung eine solche Fülle von fruchtbaren Ideen erdacht und so viel bedeutende Tatsachen ans Licht gezogen hat.

Die beiden grossen Forschungswege, die v. Baumgarten zu diesen Funden verhalfen und auf denen er pfadsicherer Führer bleibt, die pathologische Anatomie und das in ihren Dienst gestellte Expermiment, haben ihn nun auch zu präzisen Ergebnissen in vielen anderen Kapiteln der Infektionskrankheiten geführt, und so war er dazu prädestiniert wie kein zweiter, in einem von den Besten seiner Zeit tiefgeschätzten Werke die Lehre von den pathogenen Mikroorganismen vom Standpunkte des allgemeinen Pathologen und Histologen als erster darzustellen. Die elegante Form, der kritische Geist, die zugleich theoretisch und praktisch wichtige Aufstellung von leitenden Gesichtspunkten haben diesem Buche eine ungemein anregende Bedeutung verschafft; wie man u. a. aus den Briefen eines Billroth ersieht. Die Neuauflage von 1911 ist den neuen Erwerbungen dieses Gebiets gerecht geworden, ohne den Reiz der ersten Ausgabe zu verlieren. Als eine Art Fortsetzung dieses Buches müssen die von unserem Forscher zuerst allein, dann im Verein mit anderen Fachgenossen herausgegebenen „Jahresberichte über die pathogenen Mikroorganismen" betrachtet werden, von ihm geschaffen und dauernd inspiriert, wobei der Herausgeber nicht nur die Arbeit des referierten Autors, sondern auch den kritisierenden Mitarbeiter fein und gedankenvoll kritisiert. In der Mikroparasitologie konnte er nur so schöpferisch wirken, weil er sie als allgemeiner Pathologe behandelt.

Auf dem Gebiete der allgemeinen Pathologie liegen seine Verdienste aber nicht nur in seinen Errungenschaften der Krankheitsätiologie. Durch die von ihm und unter seiner Leitung ausgeführten Untersuchungen über das Entstehen der Staphylokokkenabszesse, über die Herkunft der Tuberkelelemente und durch weiter noch zu erwähnende Studien hat er die Entzündungsvorgänge nach mancher Richtung analysiert und die histogenetische Potenz der „fixen" Zellen sowie ihre Beziehungen zu den hämatogenen Elementen als einer der ersten gut umschrieben. Dabei erweist sich v. Baumgarten als Anhänger des Spezifitätsgesetzes der Gewebe mit der individuellen Note, dass er die Bildung von Fibroblasten und Bindegewebe seitens der Gefässendothelien als bewiesen ansieht, was an den Grundlinien dieses Gesetzes natürlich nichts ändert. Dem Sinne des Entzündungsprozesses nachgehend, musste er sich mit der Phagozytenlehre Metschnikoffs beschäftigen, in deren Entwicklung die Arbeiten v. Baumgartens und seiner Schule eine massgebende Stellung einnehmen. Er statuiert, dass nur sterbende oder abgestorbene Bakterien in den lebenden Zellen — „den Hyänen des Schlachtfeldes" — zerfallen. Er führte die Lehre von der vorbeugenden und heilenden Immunität bis an die Grenze, wo der Gedanke spezifischer Nähr- und Wehrstoffe als immunisierender chemischer Prinzipien auftauchte. Sein erster Gedanke vom Sterben der Bakterien im kranken Körper erinnert an Pasteurs Vorstellung, indem er annahm, dass die Bakterien im Infizierten sterben, weil ihnen die Nahrung ausgeht (Assimilationstheorie). Dabei ist von Interesse, dass er neben den chemischen (z. B. endotoxischen) Stoffen im Serum dessen physikalische Wirkungen experimentell ins Auge fasste, dabei die Vorgänge der Plasmolyse der Bakterien in Abhängigkeit von der Salzkonzentration etc. zu bewerten suchte und die Bakteriolyse den osmotischen Vorgängen der Hämolyse an die Seite stellte. Unter des Forschers Arbeiten allgemein pathologischen Charakters darf seine Abhandlung über die Erblichkeit mit ihren philosophischen Grundgedanken (in Marchand-Krehls Handbuch) nicht vergessen werden.

Wenn wir zuletzt von den rein pathologisch-anatomischen Arbeiten v. Baumgartens sprechen, so geschieht das nicht, weil sie einen geringeren Rang einnehmen als seine allgemein pathologischen Studien, sondern weil sie sich schwer von den anderen abgrenzen lassen. Gibt es doch für einen modernen Forscher keine pathologische Anatomie ohne allgemeine pathologische Durchleuchtung. So kann man v. Baumgartens ausgezeichnete Studien über die Thrombose und über die Organisation des Thrombus im besonderen in beide Forschungsgebiete einreihen. Das Novum von 1877, dass Blut in einfach oder doppelt in der Kontinuität aseptisc unterbundenen Gefässen monatelang flüssig bleibt — noch nac 3 Monaten sind viele Erythrozyten unverändert! — verdient auc heute wieder ins Zentrum der Erörterung gerückt zu werden, wo ma die hydrostatische Mechanik der Thrombusstruktur mit der Aetiolog der Thrombose so oft verquickt oder gar verwechselt. Wer sic bei der operativ-traumatischen Thrombose — auch der der Nabe gefässe — der Baumgartenschen Lehre erinnert, wird de eigenen pathogenetischen Denken und den Patienten einen Dien erweisen. Ebenso bekannt sind die für die Klinik der Leberkrank heiten und die Kollateralbahn der behinderten Pfortaderströmun so wichtigen Studien v. Baumgartens über das Schicksal de Nabelvene im extrauterinen Leben. Bekanntlich stellte er fest, das dieses Gefäss sich nie völlig verschliesst und sein Restkanal bei de Leberzirrhose sich ausserordentlich erweitert, um das gestaute Pfor aderblut durch die Burowsche Vene zu den epigastrischen Vene zu leiten und das Caput Medusae zu erzeugen. Auch die Aetiologi der Leberzirrhose beschäftigte ihn; er zeigte experimentell, dass de Alkohol beim Tiere nicht direkt zur Leberzirrhose führt, sondern nu durch Störung der Darmtätigkeit dazu prädisponiert. Da die Au zählung wertvoller Einzelarbeiten uns zu weit führen würde, seie nur noch des Autors Studien über Missbildungen, geschwulstförmig und geschwulstige Produkte genannt, so seine Untersuchungen übe Kiemengangs- und Vaginalzysten (mit E. Neumann), seine Mi teilungen über generalisierte Lymphdrüsenkarzinose nach Prostat karzinom, über primäre generalisierte Lymphdrüsensarkomatose, be sonders seine Abhandlung über myclogene Pseudoleukämie. Die letzt genannten Aufsätze liefern wesentliche Beiträge zur Pathologie de Organsystems, das von unserem gemeinsamen Lehrer geschaffe wurde und bei dessen Schülern immer eine warme Pflege fand. I v. Baumgartens Studien über echte Blastome klingt oft da Leitmotiv Cohnheims von dem angeborenen blastogenen Kei durch.

Der Weltkrieg findet unseren Forscher in tiefer Arbeit auf Ge bieten, denen unsere Zeit den Titel der Kriegspathologie au gedrückt hat. Seine Erfahrungen, die in dieser Wochenschrift nieder gelegt sind, werden mit vielem Interesse benutzt werden, da si ebenso reich wie kritisch erörtert sind.

Es fehlt in dieser Skizze noch mancher Gedanke v. Baum gartens, namentlich solche, die er seinen Schülern einflösste un durch sie in die Literatur einführte, wie er es noch heute tut. Mög diese Skizze aber in historischer Hinsicht auch dadurch recht unvol kommen erscheinen, dass v. Baumgarten noch lange Jahre unse Wissen bereichert. Möge sein für Kunst und Erkenntnis so empfäng liches Gemüt noch lange so jugendfrisch und lebensfroh bleiben, wi es am heutigen Tage ist. An Ehrungen hat es ihm nicht gefehlt, vie leicht wird ihm keine so willkommen sein wie der einmütig huldigend Geburtstagsgruss seiner Schüler aus nah und fern.

Bücheranzeigen und Referate.

Karl Kisskalt: Bernhard Fischers kurz gefasste An leitung zu den wichtigeren hygienischen und bakteriologischen Unter suchungen. Dritte Auflage. 1918. Verlag von Aug. Hirschwal Berlin. 231 Seiten. Preis 11 M.

Nachdem die von Bernhard Fischer bearbeitete 2. Auflag des vorliegenden Buches vergriffen war, hat Kisskalt die Heraus gabe der neuen Auflage durchgeführt und das Material entsprechen den Fortschritten auf hygienisch-bakteriologischem Gebiet er gänzt und vielfach umgeändert. Dabei ist das alte Gewand, das sic in Kursen bewährt hat, erhalten geblieben.

Den hygienischen Untersuchungen ist etwa ein Drittel, den bak teriologischen und verwandten Prüfungen zwei Drittel des Raume gewidmet, ein Zeichen, dass die Methodik der letzteren sich be deutend erweitert hat. Es sind nur Untersuchungsmethoden und Vor schriften aufgenommen, die sich bewährt haben und in den betreffende Instituten leicht ausgeführt werden können. Trotzdem ist es ein Fülle von Material. Die Darstellung ist objektiv und entspricht gan der wissenschaftlichen Höhe. Durch die Anordnung des Stoffes wir das Auffinden zugehöriger Erklärungen zu jeder Untersuchung er leichtert und eine raumbeanspruchende Wiederholung vermieden.

Auch schwierigere Prüfungen sind leicht verständlich wieder gegeben, so dass das Buch als belehrender Ratgeber wie auch a. Nachschlagebuch dienen wird. Der halbseitige Druck gewährt di Möglichkeit, Notizen und mündliche Belehrungen in den Kursen auf zunehmen. Den Zweck, den die Anleitung verfolgt, dürfte sie be stimmt erfüllen und erreichen. R. O. Neumann-Bonn.

Kleinkinderfürsorge. Eine Einführung in ihr Wesen und ihr Aufgaben. Herausgegeben vom Zentralinstitut für Erziehung un Unterricht in Berlin, mit 34 Abbildungen auf 24 Tafeln und im Text Preis M. 4.—. Leipzig-Berlin, G. B. Teubner.

Wir besitzen bisher noch kein zusammenfassendes Buch übe Kleinkinderfürsorge. Deshalb kommt das vorliegende einem wirk lichen Bedürfnisse entgegen und kann dieses auch vorläufig be friedigen. Die Materie ist zu sehr im Werden, als dass schon etwa Abgeschlossenes geboten werden könnte. Das Werk bringt di

Ergebnisse der dritten Sonderausstellung des Zentralinstitutes in Berlin und zwar in Form einer Reihe getrennter Aufsätze von verschiedenen Autoren im ersten Teil und dem Führer durch die Ausstellung im zweiten Teil. Der erste und Hauptteil informiert über das Wesen der Kleinkinderfürsorge, ihre Entwicklung, ihren Umfang und ihre Ziele. „Das Kleinkind an sich", seine körperliche und seelische Entwicklung, seine Erziehung und Stellung in der Statistik wird behandelt von Dr. Rott, Karl Groos, Annemarie Pallat-Hartleben, Regierungsbaumeister Langen; „die Fürsorgebedürftigkeit der Kleinkinder" von Dr. Rott, Anna Borchers, Hildegard Böhme, Käthe Mende; „Umfang und Ziele der Kleinkinderfürsorge" von Prof. Ziehen, Dr. Rott, Helene v. Mumm, Hildegard Böhme, Amtsgerichtsrat v. Friedeberg, Magistratsrat Dr. Schönberner, Elfriede Stenad, Stadtbaumeister Moritz, Lilli Droescher, Johanna v. Gierke, Schulrat Weyher, Pastor Alberts, Constantin Noppel, Ella Schwarz.

Die einzelnen Gebiete sind selbständig, zum Teil skizzenhaft behandelt und stehen, was bei der Verschiedenartigkeit der Verf. nicht Wunder nimmt, nach Inhalt und Form auf ungleichem Niveau. Sie gestalten in ihrer Gesamtheit immerhin ein gutes Bild der Kleinkinderfürsorge. Als besonders fesselnd möchte ich hervorheben: die seelische Entwicklung des Kleinkindes von Prof. Groos, den geschichtlichen Rückblick von Prof. Ziehen, die verschiedenen knapp und sachlich geschriebenen Aufsätze von Dr. Rott, welcher Autor den Löwenanteil an dem Buche trägt, die Ausführungen Lilli Droeschers über den Betrieb der Tagesheime, sowie diejenigen von Hildegard Böhme und Käthe Mende über die Notstände, die in der Wirtschaftslage der Eltern begründet sind (Wohnungsnot, Aufsichtslosigkeit).

Eine 18 Seiten lange und wohlgruppierte Zusammenstellung der Literatur über Kleinkinderfürsorge verleiht dem Buche nebst den wohlgelungenen Abbildungen einen besonderen Wert.

Hecker-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 127. Band, 1. und 2. Heft.

S. Bernstein und W. Falta: **Besteht beim Diabetes mellitus neben einer Steigerung der Zuckerbildung oder eine Störung des Zuckerverbrauches?** (Aus der III. med. Abteilung des k. k. Kaiserin-Elisabeth-Spitals in Wien.)

Die diabetische Stoffwechselstörung besteht primär in einer verminderten Fähigkeit der Körperzellen, Zucker aufzunehmen und weiter zu verarbeiten, was besonders bei alimentärer Ueberlastung hervortritt (alimentärer Faktor der Glykosurie). Die Annahme einer ausschliesslichen Ueberproduktion von Zucker ist abzulehnen. Neben dieser Störung der Zuckerverarbeitung kann unter nervösen Einflüssen auch eine Steigerung der Zuckerproduktion bestehen (nervöser Faktor der Glykosurie). Bei leichtem Diabetes verhält sich der Gaswechsel unter Umständen wie beim Gesunden. Werden in dieser Periode strenger Kost reichlich Kohlehydrate zugelegt, so steigt der respiratorische Quotient (RQ.) zuerst nicht an (Füllung der Glykogenspeicher), später erfolgt ein Ansteigen desselben, ein Zeichen, dass Zucker verbrannt wird. Ein Ansteigen des RQ. lässt sich besonders bei sehr eiweissarmer Kost (Amylazeen-Fettkost) erzielen. Bei intravenöser Zuckerzufuhr kommt es aber im Gegensatz zum normalen zu keinem oder nur geringem Anstieg des RQ., wohl aber zu Glykosurie. Injektion von Adrenalin führt zur Zuckerausscheidung, nicht aber zum Ansteigen des RQ. Nach Injektion von Pituitrin tritt Verminderung der Wärmebildung, aber kein Ansteigen des RQ. ein. Beim schweren Diabetiker gelingt es weder durch Zufuhr der kohlehydratreichen, eiweissärmsten Kost (Amylazeenfettkost), noch durch intravenöse Zuckerzufuhr, noch durch Injektion von Adrenalin oder Pituitrin den RQ. zu steigern. Der Extrazucker kann dabei das Plus in der Zuckerzufuhr erreichen. Bei schwersten Formen findet sich sogar ein Sinken des RQ. und überschiessende Zuckerausscheidung.

R. Kobert: **Ueber einige wichtige essbare und giftige Pilze.**

Die im deutschen Walde massenhaft wachsenden, weniger geschätzten, aber ungiftigen Pilze bilden im Verein mit den schon längst bekannten Esspilzen eine nicht hoch genug einzuschätzende Eiweissquelle, die zur menschlichen Ernährung, aber auch zur tierischen als hochwertiges Kraftfutter herangezogen werden sollte. Sie müssten unter sachverständiger Aufsicht gesammelt und wie das Gemüse in Trockenanstalten zu einer guten Dauerware verarbeitet werden, zumal die Zahl der wirklich als giftig zu bezeichnenden Pilze immer kleiner geworden ist, wie dies Verf. an Hand einer grossen Zahl von Pilzarten und gestützt auf seine besondere Sachkenntnis betont. Wirklich giftige Pilze (Königs-, Fliegenpilz = Amanita regalis, Vollenblätterschwamm, wovon 3 Arten vorkommen (Amanita verna, phalloides und mappa), müssen natürlich zur Vermeidung schwerer, oft tödlicher Vergiftungen, mit aller Bestimmtheit erkannt werden, besondere müssen die 3 letzten Pilzarten auch in der Pilztafel des Kaiserl. Gesundheitsamtes mit aller Schärfe beschrieben werden.

M. Düring: **Zur Pathologie und Klinik des Lymphogranuloms.** (Aus dem pathol. Institut zu Genf.)

Die malignen Lymphome stellen in ihrer vollen Entwicklung entzündliche Granulationswucherungen dar — daher Lymphogranulome genannt —, für die man nur eine Infektion — wahrscheinlich Tuberkulose — verantwortlich machen muss. Von 2 einschlägigen Beobachtungen werden Krankengeschichte, Autopsiebefunde, histologische und experimentelle Ergebnisse mitgeteilt. Im 1. Falle handelte es sich um einen Krankenwärter, bei dem die Diagnose vom ersten Beginn des Leidens an histologisch verfolgt werden und trotz der klinischen Bedenken aufrecht erhalten werden konnte, der 2. Fall wurde weder zu Lebzeiten, noch im Augenblick der Sektion richtig gedeutet. Klinisch erfolgt auf die Periode der Lymphdrüsenerkrankung ein Stadium der Generalisation des Prozesses, wobei beide Stadien gewöhnlich durch eine verschieden lange Latenzzeit getrennt sind, die wenige Wochen oder auch Jahre völligen Wohlbefindens umfassen kann. In ausgesprochenen Fällen ist die Diagnose nicht schwierig, in atypischen unmöglich. Die Therapie — Röntgen + Arsen — war machtlos.

C. Klieneberger: **Die Blutmorphologie der Weilschen Krankheit und Anhangsbemerkungen über das Blutbild anderer Ikterusformen.**

Die Weilsche Krankheit ist eine septische Allgemeininfektion mit hämorrhagischer Diathese von häufig protrahiertem Verlauf. Entsprechend dem Krankheitscharakter und konform dem schleppenden, oft durch Fieber und Komplikationen unterbrochenen Krankheitsverlauf zeigen sich erhebliche Blutbildverschiebungen, wie an 36 geheilten und 4 tödlich verlaufenen Fällen beobachtet werden konnte. Generell findet sich als typische Blutänderung polynukleäre Leukozytose im Krankheitsbeginn und mitunter erhebliche, sekundäre Anämie im Krankheitsverlauf als Ausdruck der spezifisch angreifenden Noxe. Rasch vorübergehend und vereinzelt ist Erythrämie, die nur in frischen Fällen beobachtet wurde, wobei sich Hämoglobinwerte bis 120 Proz. fanden, die wohl durch Trockenrückstandänderungen des Blutes infolge von Durchfällen bedingt sind (Eintrocknungserscheinungen). Ihr folgt fast regelmässig, etwa um das Ende des ersten Krankheitsmonats, eine prognostisch meist günstige Spätanämie. Was die Leukozyten anlangt, so besteht in den ersten 2—3 Wochen polynukleäre Leukozytose, die dann zugunsten der Lymphozyten abnimmt mit Neutrophilenzunahme. Das frühe Auftreten von Lymphozytose ist prognostisch günstig zu beurteilen (Fehlen von Rezidiven, rasche Genesung). Die Eosinophilzellen sind während der akuten Stadien erheblich vermindert, leichte Fälle zeigen keine oder rasch vorübergehende Verminderung der Eosinophilzellen. Aneosinophilie oder Hypeosinophilie in früher Periode kündigt Rezidive an, das reichlichere Vorkommen pathologischer Zellformen, insbesondere von Myelozyten und Normoblasten ist das Zeichen einer schweren Erkrankung. Was den Ikterus bei Ruhr- und Typhusikterus, katarrhalischem Ikterus und Ikterus gravis anlangt, so ist eine erheblichere symptomatische Einwirkung des Ikterus an sich auf das Blutbild nicht nachweisbar. Dagegen kennzeichnen das Auftreten von Anämie, höhere Leukozytenzahlen, Blutbildschwankungen nach Zahl und Art, pathologische Zellformen die durch Ikterus komplizierte Weilerkrankung und ermöglichen deren Abgrenzung von anderen Ikterusformen.

G. Rosenow: **Uebe die Wirkung des Adrenalins auf die Blutverteilung beim Menschen.** (Aus der med. Klinik zu Königsberg i. Pr.) (Mit 6 Kurven.)

Nach intramuskulärer Adrenalininjektion beim Menschen tritt eine kurzdauernde Zunahme des Vorderarmvolumens ein, die dadurch bedingt ist, dass die Gefässe des Splanchnikusgebietes der vasokonstriktorischen Wirkung des Adrenalins stärker unterliegen als die Gefässe der Peripherie. Als praktische therapeutische Folgerung ergibt sich, dass beim Menschen bei zentral oder peripher bedingter Herabsetzung des Tonus der Gefässe im Splanchnikusgebiet, wie sie bei Pneumonie, Peritonitis, Cholera, Diphtherie und anderen bakteriotoxischen Erkrankungen häufig ist, die Adrenalintherapie die Methode der Wahl ist. Da die Gefässwirkung bei intramuskulärer Injektion sehr flüchtig ist, muss sie wiederholt oder mit Pituitrin kombiniert werden. Die Methode lässt sich auch zur Funktionsprüfung der Splanchnikusgefässe bzw. der Armgefässe, z. B. bei vermuteter Arteriosklerose, verwenden.

F. Klewitz: **Die kardiopneumatische Kurve des Menschen.** (Aus der med. Universitätsklinik Königsberg.) (Mit 2 Abbildungen.)

Die Kurve des Menschen zeigt keine prinzipielle Abweichung von der im Tierexperiment erhaltenen Kurve; nur kommt in der menschlichen Kurve die Vorhofstätigkeit wesentlich deutlicher zum Ausdruck.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 38, 1. u. 2. Heft.

R. Fick: **Ueber die Länge der Muskelbündel und die Abhandlung Mark Jansens über diesen Gegenstand.**

Verf. erhebt in seiner polemischen Abhandlung gegen Mark Jansen (Ueber die Länge der Muskelbündel und ihre Bedeutung für die Entstehung der spastischen Kontrakturen, Zschr. f. orth. Chir. 36.) den Vorwurf, dass er zu seiner Ablehnung des Weber-Fickschen Gesetzes auf Grund einer mangelhaften Kenntnis der einschlägigen Arbeiten und Untersuchungen gekommen sei. Die Jansensche Einteilung der Muskeln in Proximatoren (mit grösster

Bündellänge und kleinem Querschnitt) und Distatoren (mit kleiner Bündellänge und grossem Querschnitt) erkennt Verf. nicht an, da bei mehrgelenkigen und bei solchen Muskeln, die an Kugelgelenken ansetzen, die Funktion in weitaus den meisten Fällen infolge der Ueberschneidung der Achsen bei Bewegungen keine rein proximierende oder distierende, sondern eine gemischte sei. Für das Gesetz, dass die Faserlänge von der Kraft abhängig sei, bleibt nach Fick Jansen den Beweis schuldig. — An Hand eigener Untersuchungen, die teils vor, teils nach der Veröffentlichung der Jansenschen Arbeit angestellt wurden, tritt F. neuerdings für die Gültigkeit des Weber-Fickschen Gesetzes ein.

K. Gaugele: **Zur Anatomie und Röntgenologie des oberen Femurendes bei der angeborenen Hüftgelenksverrenkung.**

Verf. untersucht die Frage, ob es berechtigt sei, von den auf Röntgenbildern eingerenkter Hüftluxationen beobachteten „bizarren Kopiformen" ohne weiteres auf entsprechende anatomische Veränderungen zu schliessen. An einer Reihe von Aufnahmen normaler Oberschenkelknochen vom Erwachsenen führt er den Nachweis, dass sie, in Sagittalstellung des Schenkelhalses oder in künstlich hergestellter Antetorsion durchleuchtet, Konturen ergeben, die den auf Kontrollaufnahmen nach Einrenkungen genau entsprechen. Zu berücksichtigen ist beim Vergleich nur, dass die Röntgenbilder jugendlicher Hüftgelenke durch den grossen Anteil, welchen der keinen Schatten gebende Knorpel am Aufbau von Pfanne und Kopf hat, weiter kompliziert werden, und dass die Konturen dieser Bilder deshalb sinngemäss zu ergänzen sind. Abgesehen von den ganz vereinzelten Fällen, in denen durch brüske Einrenkungen tatsächlich Schenkelhalsfrakturen oder Absprengungen am Kopf eingetreten sind, hält er die „bizarren Kopfformen", sowie die häufig diagnostizierte Antetorsion durch die meist aussenrotierte, etwas gebeugte und abduzierte Stellung des Beines bei der Aufnahme für erklärt, was auch durch das funktionelle Resultat in seinen Fällen, sowie durch den Umstand, dass auf Serienaufnahmen eines und desselben Falles das Bild sich immer mehr dem als normalen geläufigen annähert, gestützt wird. Die einzigen, wirklich einwandfrei nachgewiesenen Veränderungen sind Abplattungen und Abschleifungen des Kopfes, ja selbst des Schenkelhalses (Pufferköpfe) und allgemeines Zurückbleiben der Gesamtentwicklung der betreffenden Seite (Becken und Femur). Die als Spätfolgen nach der Einrenkung auftretenden Bewegungsstörungen und Schmerzen sind entzündlicher Natur; es handelt sich hier offenbar um Arthritis deformans. Die Ursache dieser Arthritis ist begründet in Traumen bei der Reposition.

L. Mayer: **Beitrag zur Pathologie und Therapie des Hakenhohlfusses.**

Das Studium eines Präparates von Hakenhohlfuss ergab folgendes: I. Muskeluntersuchungen zeigten vollständig fettige Degeneration des M. tric. surae, Schwäche der Peronäi und besonders gute Entwicklung der kurzen Fussmuskeln. — II. Die wesentlichen Hindernisse der Korrektur bilden nicht nur die Plantarfaszie und die kurzen Fussmuskeln, sondern auch die tiefen Gelenkbänder der Fusssohle, besonders das Lig. plantare longum. Erst nach dessen Durchtrennung ist die Korrektur möglich. III. Die Knochenuntersuchung zeigte, dass der Kalkaneus steiler steht als der Talus, dass die Hohlfussbildung auf der Innenseite des Fusses weniger ausgesprochen ist, als auf der Aussenseite und dass die Degeneration des Hyalinknorpels der Gelenkfläche genau angibt, inwieweit eine Inkongruenz der Gelenke durch die Deformität stattgefunden hat.

A. Stoffel: **Ueber den Mechanismus der Nervenverletzungen.**

Als partielle Erklärung für den bei Extremitätenverletzungen häufigen Widerspruch zwischen Schwere und Ausdehnung der Weichteilwunden und Schwere der Nervenläsion zieht Verf. die Mechanik der Nerven heran, welche er im Experiment an Affen studiert hat. Er fand, dass sich im entspannten Zustande die Nerven bzw. die einzelnen das Nervenkabel zusammensetzenden Drähte nach Art eines Lampions zusammenschieben und in diesem Zustande fähig sind, einer einwirkenden Gewalt von nicht zu hoher Geschwindigkeit (entsprechend einer Infanteriekugel aus mehr als 800 m Entfernung) weitgehend auszuweichen. Der Spannungszustand des Nerven hängt ab von der Stellung der Gelenke und dem Kontraktionszustand des massgebenden Muskels (z. B. Bizeps für den N. medianus, Oberschenkelbeuger für den Ischiadikus usw.), so dass sich für jeden Nerven eine denkbar günstige und eine denkbar ungünstige Situation, welche durch die genannten Faktoren geschaffen werden, feststellen lässt.

A. Blencke: **Ueber meine bei den ersten 250 Operationen an peripheren Nerven gemachten Erfahrungen.**

In einer an Einzelheiten sehr reichen Arbeit präzisiert Verf. seine Stellung zu einer Reihe von Fragen, die für Operationen am peripheren Nerven von Bedeutung sind. Er wünscht als Vorbehandlung für Nervenverletzte Vermeidung von Kontrakturen und Gelenkversteifungen durch geeignete Behandlung während der Wundheilung, geht dann auf die Frage der Frühoperation ein, als deren unbedingten Anhänger er sich bekennt, und verbreitet sich dann über seine eigenen, an einem Material von 250 Fällen gemachten Erfahrungen. Er unterscheidet bei den Nervenverletzungen 1. solche, bei denen die Einbettung des Nerven in Narbengewebe der Umgebung zur Leitungsunterbrechung geführt hat, 2. Fälle, in denen das schädigende Moment in peri- oder endoneuralen Narben liegt (erstere hervorgerufen durch langsam im Perineurium hinkriechende, wenig virulente Infektionen, letztere durch Blutungen in den Nerven selbst) und 3. die wirklichen Kontinuitätsverletzungen, entweder direkte oder durch anspiessende Knochensplitter. In allen drei Klassen fand er häufig Fälle, in den der neurologische Befund in Widerspruch zu den bei der Operation vorgefundenen Verhältnissen stand, und empfiehlt deshalb als Ultimum refugium die Probeinzision in Lokalanästhesie, während er für die eigentliche Operation ausschliesslich die Allgemeinnarkose anwendet. Es folgt dann die Beschreibung der Operationstechnik für die genannten drei Möglichkeiten der Nervenverletzungen. Verf. weist schliesslich auf die lange Zeit hin, mit der bis zum Eintritt eines Operationserfolges gerechnet werden muss (1—2 Jahre), warnt vor zu grossem Pessimismus und betont die Bedeutung der unerlässlichen Nachbehandlung.

J. Dubs: **Zur Kenntnis der radio-ulnaren Synostose.**

Kasuistischer Beitrag!

W. Geilinger: **Beitrag zur Lehre der ankylosierenden Spondylitis deformans.**

Verf. berichtet 8 Krankengeschichten, die teils der Bechterewschen „Steifigkeit der Wirbelsäule mit Verkrümmung", teils der Strümpellschen „chronisch ankylosierenden Entzündung der Wirbelsäule und der Hüftgelenke" und Pierre-Maries „Spondylose rhizomélique" angehören und untersucht die Stellung der beiden Krankheitsbilder (Strümpell und Pierre-Marie beschrieben dieselbe Form) zueinander. Durch den Vergleich des eigenen Materiales, sowie durch die kritische Würdigung der von Bechterew, Strümpel und Pierre-Marie veröffentlichten Fälle gelangt Verf. zu der Ueberzeugung, dass beiden Krankheitsbildern ein und derselbe polymorphe Prozess an der Wirbelsäule zugrunde liegt, als dessen wichtigste Aetiologie eine chronische, rheumatische Entzündung anzusprechen ist. Dem Trauma kann nur fördernde, aber keine ursächliche Bedeutung zuerkannt werden, während die Heredität in ca. 7 Proz. der Fälle eine Rolle spielt. Auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes (knöcherne Ankylosierung der Proc. artic. und der Rippenwirbelgelenke, verbunden mit mehr oder weniger ausgedehnter Bandverknöcherung) grenzt Verf. das Krankheitsbild, welches er nach Ziegler „Spondylarthritis chronica ankylopoetica" benennt, von der Spondylitis deformans ab, obwohl diese bisweilen ähnliche Bilder hervorrufen kann.

F. Löffler: **Ueber isolierte Kahnbeinverrenkungen des Fusses nebst kasuistischem Beitrag.**

Der Mechanismus der Kahnbeinverrenkung am Fusse durch indirekte Gewalt (übertriebene Plantarflexion, im Talokruralgelenk und Ueberbiegung im Chopartschen Gelenk, Zerreissung der Bandverbindungen und starke Pronation des Vorderfusses, wobei das Kahnbein durch das Keilbein aus seinem Lager herausgehebelt wird) wird an einem Falle der Praxis erläutert, bei dem die Einrenkung durch Wiederherstellung der ersten zur Luxation führenden Bewegungsphase und direkten Druck auf das Os naviculare gelang.

Th. Petersen: **Ueber Verhütung und Behandlung des statischen Plattfusses durch Regelung der Funktion.**

Verf. kommt an Hand seiner Untersuchungen, besonders aber durch Erfahrungen am eigenen Plattfuss zu dem Schluss, dass die Tätigkeit und Spannung der Muskulatur für die Erhaltung des Fussgewölbes von ausserordentlich hoher, vielleicht gar entscheidender Bedeutung ist, und dass das Gehen — wenn es nur richtig ausgeführt wird — nicht nur an der Entwicklung des Plattfusses keine Schuld trägt, sondern sogar ihn heilen kann. Für die Ursache des gewöhnlichen Plattfusses hält Verf. einzig und allein falsches Stehen und falsches Gehen in ungeeigneten Stiefeln. Engelhard.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 32, 1918.

Perthes-Tübingen: **Beitrag zur Ersparnis baumwollenen Operationsmaterials.**

Um die Binden und Tupfer, die durch wiederholtes Waschen in Leitungswasser ihre Saugkraft verloren haben, wieder gebrauchsfähig zu machen, werden die gewaschenen Stoffe zuerst für einige Stunden in kochendheisses, mit etwas Essig angesäuertes Wasser gelegt, dann 2 mal in Regen- oder Kondenswasser ausgewaschen und dann in kochheissem Regen- oder Kondenswasser, dem etwas Soda zugesetzt ist, einige Stunden stehen gelassen; zuletzt werden sie nochmals in Regenwasser ausgewaschen und getrocknet. Der Verlust der Saugkraft beruht auf der Bildung von Kalk- und Magnesiaseifen; durch das 1. Bad werden die Erdalkalien, durch das 2. die Fettsäuren gelöst. (Diese Methode stammt von Dr. Krais-Dresden.)

Leo Bornhaupt-Riga: **Freie Muskeltransplantation als blutstillendes Mittel.**

Auf Grund mehrfacher Erfahrungen empfiehlt Verf. die freie Muskeltransplantation als blutstillendes Mittel nicht nur bei venösen, sondern auch bei arteriellen Blutungen, sie kann auch im eitrig-infizierten Gebiet angewandt werden, wo die Gefässnaht wegen der Nachblutung zu gefährlich ist, ferner bei lebensgefährlichen Blutungen, allein oder als Hilfsmittel, bevor man zur Unterbindung von grösseren Gefässstämmen schreitet.

Dr. med. Fr. Hercher und Röntgeningenieur Noske: **Lage- und Tiefenbestimmung von Fremdkörpern.**

Verff. schildern an Hand von 3 Abbildungen ihre Methode der Lage- und Tiefenbestimmung von Fremdkörpern, welche auf dem Prinzip der Durchleuchtung in 2 sich kreuzenden Ebenen beruht.

L. Moszkowicz-Wien: **Zur Behandlung der schmerzhaften Neurome.**

Nach den Erfahrungen des Verf.s können von Neuromen herrührende Neuralgien zur Heilung gebracht werden, wenn man nach ausgiebiger Resektion aller Neurome die Nervenenden in einen künstlich hergestellten Muskelschlitz versenkt und mit einer Katgutnaht den Schlitz vernäht, wobei man das Nervenende mitfasst. Die Nervenfasern wachsen dann in das Muskelgewebe hinein und sind nicht mehr dem Reiz oder Druck der Prothese ausgesetzt.

Ed. Melchior-Breslau: **Zur Therapie der Luxatio coxae centralis.**

Verf. hat in einem Fall von zentraler Hüftluxation, bei dem in Narkose die Reposition nicht gelang, von der Gegend des Trochant. major aus einen Myombohrer in der Richtung zum Schenkelhals eingebohrt und an dessen Handgriff — also senkrecht zur Körperlängsachse — einen Extensionszug von 10, später 20 Pfd. angebracht, und ausserdem noch das Bein in einen abduziert gerichteten Längsextensionszug gelegt. Nach kaum 2 Wochen erreichte er annähernd normale Verhältnisse. Vielleicht lässt sich dieses Prinzip der Längs- und Seitenextension auch bei veralteten Luxationen anwenden. Mit 2 Abbildungen.

Fr. Krumm-Karlsruhe: **Zur Frage der Radikaloperation der Leistenhernie.**

Verf.s Methode kombiniert die Kanalverschlussnaht und Faszienverdoppelung mit der suprafaszialen Verlagerung des Samenstranges, wodurch eine möglichst exakte Anlagerung von Muskulatur samt Aponeurose an das Leistenband erzielt wird. Zur Sicherung der „schwachen Stelle" legt er oberhalb des Samenstrangdurchtrittes einige Faszienrestnähte. Seine Methode verdient weitere Nachprüfung.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 47 Heft 5.

Th. Heynemann-Hamburg: **Zum Wesen und zur Behandlung der Eklampsie.**

Verf. sah im Felde viele Nierenkranke. Es drängte sich ihm die Aehnlichkeit mit dem Bilde der Eklapsie auf. Das gibt ihm Anlass zur Vergleichung des Bildes der Urämie mit dem der Eklampsie, zur Gegenüberstellung der verschiedenen Theorien über deren Genese und zur Auffassung: Unter dem Einflusse der in das mütterliche Blut übergehenden Plazentarbestandteile treten an mütterlichen Organen, an der Leber und vor allem an den Nieren Veränderungen auf. Die Nierenveränderungen sind die Ursache der typischen Krankheitsbilder der Eklampsie (Krampfanfälle und Bewusstlosigkeit), die hernach als eklamptische Urämie anzusehen ist. Bei atypischen Fällen spielt das Vorliegen oder der Uebergang in echte Urämie oder das Vorwiegen von Leberveränderungen eine Rolle.

Berta Früholz-Stuttgart: **Die Behandlung der Gesichtslage bei nach hinten gerichtetem Kinn.**

Uebersichtliche Einteilung des Themas in 5 Kapitel und klare Darlegung der Materie, insbesondere auf Grund eines eigenen Falles. Auf 43 Gesichtslagen kommt durchschnittlich eine mit nach hinten gerichtetem Kinn. Spontangeburt ist hiebei Ausnahme. Es kommen Zange oder Perforation in Frage. Die Drehung des Kinnes nach vorne mit der Zange stellt für den erfahrenen Geburtshelfer keinen gefährlichen Eingriff dar.

F. Röhmann-Breslau: **Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Sekretion der Milchdrüse.**

Versuche bei Kühen über den Einfluss der Nahrung auf die Milch ergeben, dass bei armem Futter die Milchmenge sinkt, dass sich aber die Zusammensetzung derselben nur wenig ändert. Umgekehrt lässt sich durch reichliche Fütterung die Milchmenge steigern, aber die Beschaffenheit nur in geringem Masse verbessern. Die Mästung der Kühe wirkt ungünstig auf die Milchbildung ein. Das ist eine sehr wichtige Erkenntnis, wenn man sie auf das Stillgeschäft unserer Mütter, besonders im Kriege, überträgt. Wieviel von dem Eiweiss der Nahrung in die Milch übergeht und wieviel der Mutter zugute kommt, hängt von dem Ernährungszustand der letzteren und der Menge des Eiweisses in der Nahrung ab. Deckt die Nahrung den Stoffbedarf des mütterlichen Organismus, so geht bei einer gewissen Menge von Eiweiss das Plus vollständig in die Milch über, steigert man die Zufuhr von Eiweiss über das Mass des Notwendigen hinaus, so erfolgt in geringem Masse ein Stickstoffansatz im mütterlichen Organismus, von dem wir nicht sagen können, ob er für den Körper irgendwelchen Wert hat! Die Nahrung einer stillenden Frau muss also mehr Eiweiss enthalten als die einer nichtstillenden, aber um viel mehr, als dem Stickstoffgehalt der Milch entspricht. Es wird noch das sehr interessante Experiment mit Kuheuterextrakten in bezug auf die Genese des Milchzuckers angeführt, das höchst merkwürdige neue Tatsachen ergab und weiter erwarten lässt.

Hans Wulf-Kopenhagen: **Ein Fall von Verblutungstod am Wochenbettstage durch Ruptura uteri incompleta.**

Referat über ähnliche Fälle an der Hand eines eigenen.

Hermann Küster-Breslau: **Ueber Gallertbauch (das sogen. Pseudomyxoma peritonei).**

Ein solcher eigener Fall wird demonstriert und daran werden Deutungsversuche dieses noch nicht ganz klaren Krankheitsbildes gegeben. Das demonstrierte Krankheitsbild fasst K. auf als erzeugt durch Ruptur eines Ovarialkystoms von einem besonderen Bau. Das Pseudomyxom ist keine einheitliche Krankheit, sondern nur ein Symptom, das bei verschiedenen Erkrankungen vorkommen kann. Das zuerst erkrankte Organ kann ein hydropischer Wurmfortsatz sein, eine Eierstocksgeschwulst etc. Da das Bild auch zu Verwechslungen mit dem Pseudomuzinkystom Anlass gibt, schlägt K. die neue Bezeichnung des Gallertbauches vor. Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 32.

Fritz Heimann-Breslau: **Zur Frage der Zinkfilterbestrahlung.**

Erwiderung auf die Arbeit von Seitz und Wintz in Nr. 25 dieses Zentralblattes.

Heinz Küstner-Breslau: **Methode zur Sicherung des Ureters bei der erweiterten abdominalen Exstirpation des karzinomatösen Uterus.**

Beschreibung eines Instrumentes, das dazu bestimmt ist, den Ureter aufzunehmen. Es ist eine Gefässklemme mit drehrunden Branchen am Ende, die, wenn geschlossen, sich zu einem Ring schliessen. In diesem Ring ruht der Ureter. Ein Zug an der Klemme macht ihn in seinem Verlauf sichtbar.

Josef Schiffmann-Wien: **Die Zunahme der Prolapse als Kriegsschädigung der Frauen.**

Die fortgesetzte Statistik der Latzkoschen Klinik lässt die auffallende Zunahme der Prolapse erkennen, deren Grad im Einklang mit der Verschlechterung der wirtschaftlichen Verhältnisse steht. Auffallend ist die hohe Beteiligung von Prolapsen schweren Grades auch in jungem Alter. Ursache: schlechtere Ernährung und schwere körperliche Arbeit. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 32, 1918.

H. Kümmell: **Nierenverletzungen, chirurgische Nierenerkrankungen und ihre Begutachtung bei Soldaten.** (Schluss folgt.)

C. Posner: **Zylinder und Zylindroide.**

Weitere Untersuchungen der Harnsedimente mittelst der Dunkelfeldmethode haben P. zu der bestimmten Ansicht geführt, dass die Zylindroide, Fäden etc. Vorstufen der echten Zylinder und demgemäss diagnostisch zu bewerten sind. Die neuen Untersuchungen von Quensel-Upsala mittelst gewisser färberischer Methoden stimmen damit überein. Auf diese nimmt P. näher Bezug. Verf. betont neuerdings die Leistungsfähigkeit der Dunkelfeldmethode.

Sobernheim und Nagel: **Ueber eine Diphtherieepidemie durch Nahrungsmittelinfektion.**

Die Mitteilung berichtet über 81 Di-Erkrankungen, die in einem Ersatztruppenteile explosionsartig auftraten. Als Ausgangsherd wurde die Küche festgestellt bzw. mehrere an Di kranke Küchenbeschäftigte, von denen eine Anzahl Bazillenträger waren. Die gewöhnlichen Bekämpfungsmassnahmen erwiesen sich als ausreichend zur Tilgung der Epidemie, die wahrscheinlich durch Infektion einer einzelnen Speise entstanden war.

Th. Sachs-Frankfurt a. M.: **Zur Troekenbehandlung der Trichophytia profunda mit der fettlosen Salbe Lotional.**

Das Lotional — Herstellung cf. Original! — wurde mit 10 proz. Schwefelbeimischung in etwa 100 Fällen tiefer Trichophytie angewendet. Bei oberflächlichen Erkrankungen der Art wurde komplette Heilung erzielt. Bei schweren Fällen: Epilation des Bartes, dann energische Einreibung des Schwefellotionals, darüber meist noch heisse Umschläge mit 3 proz. essigsaurer Tonerde. Die Erfolge waren günstige. Die Wirkung ist auch eine adstringierende und juckstillende. Vom Trichophytin Höchst hat Verf. in mehreren Fällen eine starke Allgemeinreaktion erlebt, ohne entsprechende örtliche Besserung.

Mindack-Frankfurt a. M.: **Ueber Azetoform.**

Die Ausprobe des Präparates zeigte das Medikament nicht nur als vollwertigen Ersatz der off. essigsauren Tonerde, sondern als denselben überlegen. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 32, 1918.

P. Schmidt, M. Klostermann und K. Scholka-Halle: **Weitere Versuche über Ausnutzung von Pilzeiweiss.**

In Anlehnung an frühere Versuche wird ein neuer mitgeteilt, bei dem die Pilze grob gemahlen waren. Es wurden in der Hauptperiode nur 75,5 Proz. ausgenutzt (früher 80 und 89 Proz.). Ob diese verminderte Ausnutzung auf eine Indisposition der Versuchsperson zurückzuführen ist oder darauf, dass die Pilze grob gemahlen waren, ist nicht zu entscheiden.

E. Payr-Leipzig: **Ueber Wiederbildung von Gelenken, ihre Erscheinungsformen und Ursachen; funktionelle Anpassung — Regenerationen.** (Schluss.) Zu kurzem Referat nicht geeignet.

W. Scholtz-Königsberg: **Ueber die Feststellung der Heilung der Gonorrhöe.**

Fehlen im Urin die Zeichen einer Sekretion der unteren Harnwege oder bestehen etwa vorhandene Tripperfäden nur aus Schleim, so kann man eine chronische Gonorrhöe ausschliessen. Besteht dagegen eine pathologische Sekretion, so müssen, um die Diagnose stellen zu können, Gonokokken nachgewiesen werden. Die Gonokokken findet man im mikroskopischen Präparat am hänfigsten in den Teilen, in denen die Leukozyten ihre Färbbarkeit und ihre Gestalt

am besten erhalten haben. Werden keine Gonokokken gefunden, so geht man zu einem Provokationsverfahren über, um im Anschluss daran das Sekret während der nächsten 6 Tage täglich zu untersuchen.

Hugo Hauke-Breslau: **Darmverschluss bei Meckelschem Divertikel nach Appendektomie.**

Drei Fälle der Art, wie der Titel angibt. Im Anschluss daran wird die Forderung erhoben, dass bei Operationen wegen chronischer Appendizitis auch stets auf das Vorhandensein eines Meckelschen Divertikels zu achten sei.

Chr. Stieda: **Weiterer Beitrag zur Behandlung infizierter Schusswunden mit hochprozentigen (10 proz.) Kochsalzlösungen.**

Das Optimum der Behandlung liegt in der Zeit zwischen dem 2. und 3. Tage nach der Verwundung. In späterer Zeit treten die Erfolge nicht so schnell auf. 6—10 Tage lang kann man diese Behandlungsart anwenden. Ev. muss dazwischen einmal trocken verbunden werden.

Alfred Guttmann: **Stimmstörungen im Felde. Zur Technik der Uebungstherapie.** Angabe der Methodik.

Emmo Schlesinger: **Der diagnostische Wert des okkulten Blutnachweises in den Fäzes.**

Polemik gegen Baumstark. Die Benzidinprobe gibt, wenn exakt ausgeführt, gute Resultate.

G. Gassner-Braunschweig: **Ueber die praktische Verwendbarkeit des Metachromgelbs und metachromgelbähnlicher Stoffe für differentialdiagnostische und andere Nährböden.**

Nach Erörterung der theoretischen Voraussetzungen wird eine Zusammensetzung angegeben, die sich für Choleranährböden eignet, eine andere für die Untersuchung von Typhus-Ruhr. Dagegen ist es z. Z. unmöglich eine Metachromgelblösung anzugeben, die elektiv erlauben würde, nur die Gram-positiven Kokken zu züchten. Schliesslich wird noch eine Zusammensetzung angegeben für die Herstellung von Kulturen für die Typhusschutzstoffe.

Joh. Volkmann-Zwickau: **Sommerzeit und Messung der Körperwärme.**

Es wird darauf hingewiesen, dass die Abendmessung zur Sommerzeit oft ausserhalb der höchsten Messung liegen wird, wodurch Schwankungen dem Arzt entgehen können.

J. Pick-Charlottenburg: **Der initiale Wärmeverlust bei Säuglingen.**

Der Wärmeverlust hängt von der Oberfläche und dem Volumen ab. Daraus ergibt sich, dass von den Frühgeborenen mehr als von den Neugeborenen zugrunde gehen müssen.

H. Hueppe-Dresden: **Der bakteriologische Charakter der „Spanischen Krankheit".**

Das klinische Bild der Influenza wird von verschiedenen Bakterien oder von verschiedenen Varietäten von Erregern gelöst. Die jetzige Epidemie ist eine richtige Influenza. Bonheim-Rostock.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 19. Juni 1918.

Herr Disselhorst: **Das Verhalten der Nervenzellen während der Lebensdauer und ihr Einfluss auf das Altern.**

M. H.! Im Anschluss an den von Herrn Brodmann hier unlängstgehaltenen Vortrag über die Sehsphäre des Grosshirns, der uns so ausserordentlich belehrende Mitteilungen brachte über die grosse Variabilität der Kalkarinagegend beim Menschen und uns tiefe Einblicke gestattete in den phyletischen Zusammenhang des Menschen- und des anthropoiden Affenhirnes ist es gewiss nicht ohne Interesse, einiges beizubringen über das Verhalten der Hirn- und Nervenzellen, wie es in der Entwicklung und während der gesamten Lebensdauer sich uns darstellt. Eine Untersuchung Korschelts über den Tod und das Altern hat mir Veranlassung gegeben, auch meinerseits der Frage näherzutreten, und ich möchte Ihnen mit Hinweis auf die vergleichende Anatomie in einer kurzen Darlegung mitteilen, was über diese Verhältnisse bisher bekanntgeworden ist *).

Wie ich kaum zu erwähnen brauche, bauen sich die Organe der Metazoën und mithin auch die des Menschen und der höheren Tiere aus Zellen auf, somit auch das Nervensystem; man hat sie geradeswegs als Zellkolonien bezeichnet. Wenn wir uns nun hier speziell mit dem Grosshirn beschäftigen wollen, so soll nur von dessen spezifischen Zellen die Rede sein, nicht vom Fasersystem.

Nun wissen wir ja alle, dass die Zellvermehrung durch Teilung vor sich geht; aber eine eigentümliche Erfahrung hat uns gelehrt und das Erfahrene zum Gesetz erhoben, nämlich dass je mehr die Zellen des Metazoënkörpers sich spezialisieren, je feiner und differenzierter sich ihre physiologischen Leistungen darstellen, um so mehr ihre Teilungsfähigkeit zurücktritt, bis sie endlich in den höchstkonstruierten Organen ganz erlischt. So verhält es sich, wie wir noch sehen werden, gerade mit den Zellen des Zentralnervensystems.

*) Korschelt: Lebensdauer, Altern und Tod. Jena, 1917.

Um diesem Verhalten auf den Grund zu kommen, interessiert hier sogleich eine zweite Frage, nämlich die nach der Anzahl der ein Organ zusammensetzenden Zellen; denn nur, wenn man diese kennt, ist man in der Lage ihre Vermehrung durch Teilung und ihr übriges Verhalten zu beobachten und festzustellen. Zu solchen zahlenmässigen Feststellungen eignen sich naturgemäss nur sehr einfach gebaute und in ihrer Konstruktion übersichtliche Tiere aus den Familien der Nematoden, Anneliden, Rotatorien und der niedersten Vertebraten, namentlich aber die Rädertiere. Bei einzelnen von diesen nun konnten vorzugsweise die Zellen des Muskel- und Nervensystems im einzelnen genau gezählt, ihre Konstanz und Lagerung zueinander genau geprüft werden und zwar sowohl bei schon ausgebildeten als auch bei freilebenden Entwicklungsstadien.

Bei der Feststellung der Zellenzahl für einzelne Organe oder für den Gesamtkörper jener Tiere hat sich nun ergeben, dass die beobachteten Zellen keinerlei Teilungen eingehen, vielleicht auch nicht mehr teilungsfähig sind und somit auf eine bestimmte Zahl beschränkt bleiben.

Auf Grund dieses Verhaltens wirft sich hier demnach eine andere Frage von grundsätzlicher Bedeutung auf: Ist die Zunahme der Körpergrösse von der Zellenvermehrung oder vom Zellwachstum abhängig?

Es ist einleuchtend, dass bei Tieren von bestimmt festgelegter Zellenzahl die Zunahme des Körperwachstums nur von derjenigen der Zellen abhängen muss, nicht also von der Vermehrung durch Teilung, die ja bei ihnen nicht mehr vorkommt. Sonach muss der Organismus bei diesen Tieren durch das ganze Leben hindurch mit der gleichen Zellenzahl auskommen und arbeiten, ein Ersatz durch neugebildete ist nicht anzunehmen; bei ihnen muss daher durch Abnutzung ein früherer Verfall eintreten als bei Tieren mit unbestimmter Zellenzahl und stärkerer Teilungsfähigkeit. Letztere nimmt natürlich bei allen Tieren mit dem Altern ab, um endlich zu erlöschen. Das braucht aber nicht ein Aufhören des Lebens selbst zu bedeuten, denn — worauf ich schon im Eingang hingewiesen —, setzt eine besonders starke funktionelle Spezialisierung, wie es namentlich bei den Nervenzellen der Fall ist, der Teilungsfähigkeit oft früh eine Grenze, ohne zugleich die physiologische Leistung zu beeinträchtigen; gerade für das Nervensystem aber ist bei Rädertieren und Nematoden eine grosse Konstanz der Zellzahl nachgewiesen.

Diesen Mangel an Teilungsfähigkeit der Zellen dürfen wir aber auch auf komplizierter gebaute Gehirne übertragen; bei denen der höheren Tiere und des Menschen namentlich erlischt die Vermehrungsfähigkeit der Zellen erfahrungsmässig schon recht bald; sie müssen also in ihrer ungeheueren Menge schon in der Embryonalzeit gebildet werden, so dass in der späteren Entwicklung sich nur noch Wachstumsvorgänge abspielen. Anscheinend kommen Zellteilungen nach der Geburt nur noch während einer kurzen Zeit vor. Je weniger nun dies der Fall, desto selbständiger kommen die betreffenden Tiere zur Welt und umgekehrt.

Auch im Gehirne des Menschen geht die Neubildung von Nervenzellen schon frühzeitig zu Ende, die Ganglienzellen bleiben von frühester Jugend an die gleichen. Wenn gleichwohl das Gehirn nicht eher der Abnützung und dem Verfall geweiht ist, als die Erfahrung lehrt, so hat dies darin seinen Grund, dass wahrscheinlich nicht sämtliche Nervenzellen von vornherein in Tätigkeit treten, sondern erst nach und nach, wofür allerdings die schon früh vorhandene Beziehung der Nervenfasern zu den Ganglienzellen nicht spricht. Bei den niederen Wirbellosen, wie bei den obengenannten Radiolarien und Nematoden, deren Zentralnervensystem aus einer genau festgestellten, bestimmt zueinander gelagerten Anzahl von Zellen besteht, muss jede derselben durch das ganze Leben hindurch bestimmte Aufgaben haben. Auch für andere Organe mit genau normierter Zellenzahl gelten ganz die gleichen Bedingungen; das Erhaltenbleiben stark differenzierter Zellen mit sehr frühem Aufhören der Teilungsfähigkeit gilt auch für andere Gewebe, namentlich für das Drüsen- und Muskelgewebe, insbesondere aber für die Herzmuskulatur.

Bei den vielfachen massgebenden Beziehungen und Einwirkungen nun, welche das Gehirn auf die somatischen und psychischen Funktionen des Körpers hat, muss man naturgemäss auf das Verhalten der lebenswichtigsten Gangliengruppen beim Altern grosses Gewicht legen. Es scheint, dass eine Ablagerung von Stoffwechselprodukten, von denen sich die Zellen nicht mehr freimachen können, ihre Tätigkeit allmählich herabsetzt und schliesslich lahmlegt; das kommt zum Ausdruck namentlich durch Einlagerungen von lipoidem Pigment, das im Alter überhand nimmt. Beim Menschen zwar ist es spurenweise schon in den ersten Lebensjahren vorhanden, vermehrt sich aber mit zunehmendem Alter; die Körnchen treten aus dem gleichmässig zerstreuten Zustande in Haufen zusammen und werden auch an sich grösser; bei Säugetieren und Vögeln wurde das Gleiche beobachtet. Diese Pigmentierung schreitet sehr langsam vorwärts, betrifft nicht zugleich sämtliche Ganglienzellen und nimmt auch nur einen Teil des Zellkörpers in Anspruch, so dass wahrscheinlich die freibleibenden Abschnitte kompensatorisch eintreten können. Daher die oft geistige Frische sehr alter Leute.

Andere degenerative Vorgänge betreffen das Protoplasma und namentlich den Kern; es scheint geschrumpft, in seiner Struktur verändert, der Kern chromatinarm, die Zelle verödet allmählich. Bei

lten Honigbienen hat man beobachtet, dass nur noch der dritte Teil er Ganglienzellen vorhanden ist gegenüber denen der jungen Bienen. uch treten hier und bei anderen Insekten im Alter Wanderzellen nd nekrotische Partien auf; ja bei einzelnen Copepoden wurde nach orschelt gänzliche Rückbildung des Gehirns, Bauchmarkes, der nnes- und anderer Organe beobachtet. Die bekannte Metschnioffsche Phagozytentheorie ist nebenbei bemerkt allerdings nicht hne wohlbegründeten Widerspruch geblieben.

Das Versagen mehr oder weniger umfangreicher Teile des ervensystems kann naturgemäss nicht ohne Folgen bleiben für die on ihnen abhängigen Körperpartien, so dass deren Absterben allählich oder plötzlich herbeigeführt werden muss. Nach Ribbert ört das Nervensystem von allen Organen zuerst zu leben auf (Hirnod), gehen seine Altersveränderungen denen der übrigen Organe oran. Bei seiner Unfähigkeit, aus sich heraus neue Elemente zu ilden, darf man daher in seinem mehr oder weniger frühen Vergen eine der wesentlichsten Quellen des Alterns erblicken.

Besprechung: Herr Schieck, Herr Disselhorst.

Herr Beneke: Die Frage nach den Gründen der Ganglienllgeschwülste kann ich nicht beantworten. Ich möchte aber an den errn Vortragenden eine Gegenfrage richten, nämlich ob er deutliche ifferenzen in bezug auf die Regenerationsfähigkeit des Zentralervensystems einerseits, des Sympathikus andererseits feststellen onnte. Ich habe schon in meiner ersten Arbeit über Gangliouerome, in welcher ich die Entwicklung solcher Tumoren bis zu chwerer Malignität darlegen konnte, die Vermutung ausgesprochen, ass es sich bei ihnen mindestens vorwiegend um Wucherungen des ympathikus handle, dessen Regenerations- und dementsprechend astombildende Wucherungsfähigkeit grösser zu sein scheint als diejenige des Zentralnervensystems. Die oft nachweisbare Zweikernigkeit der normalen Sympathikusganglienzellen scheint mir ein Anhaltspunkt für das lebhaftere Wachstum dieser vielleicht „weniger differenzierten" Zellen zu sein.

Herr **Schmieden: Krankenvorstellung.**

Vortr. stellt eine Patientin mit **totaler Oesophagoplastik** vor, elche sich vor 3 Jahren durch Trinken von Schwefelsäure eine ollständige Verätzung der Speiseröhre mit nachfolgender undurchngiger Narbenstriktur zugezogen hatte. Als sie zur Aufnahme in e Klinik kam, war sie aufs äusserste abgemagert (Gewicht 53 Pfund) id konnte nur durch die rasch angelegte Magenfistel vom Hungerde gerettet werden.

Der Vortragende hat bei ihr alsdann in typischer Weise die perative Herstellung eines antethorakalen Oesophagus sgeführt und sie ernährt sich seitdem auf diesem Wege ohne eine sondere Kost zu beanspruchen.

Der Vortragende demonstriert an Röntgenbildern die Benutzung eses neuen Speiseweges, welcher durch Kontrastfüllung zur Darellung gebracht ist.

Herr **Goetze: Neue bedeutende Fortschritte auf dem Gebiete r Röntgendiagnostik der gesamten Bauchhöhle.**

Vortr. veröffentlicht neue bedeutsame Fortschritte auf dem ebiete der Röntgendiagnostik der gesamten Bauchhöhle. Er hat ne Methode ausgearbeitet, wie man gefahrlos die normale Bauchhle mit Sauerstoff füllen kann. An ca. 60 Diapositiven wurden die gebnisse vorgeführt. Es war gelungen, das Zwerchfell, die Bauchcken, die Leber, die Gallenblase, die Milz, Peritonealerkrankungen, mmoren des Darmkanals, die Nieren, den Uterus und andere Organe s kleinen Beckens isoliert darzustellen, und zwar in normalem wie ankhaftem Zustande. (Der Vortrag erscheint ausführlich in d. W.)

Besprechung: Herr Winternitz: Auch ich habe eine rze Anfrage: Es werden, wenn ich recht verstanden habe, unfähr 3 Liter Sauerstoff oder mehr insuffliert. Was geschieht damit? ird er allmählich resorbiert und in welcher Zeit? Wir wissen ja s früheren Versuchen und Beobachtungen, dass das Peritoneum ise, insbesondere Sauerstoff, zu resorbieren vermag; oder wird der r Füllung des freien Bauchraumes verwandte Sauerstoff, wenn er inem Zwecke gedient hat, wieder abgelassen?

Herr Schieck, Herr Schmieden.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

estsitzung aus Anlass der Verleihung der Kussmaulmedaille am 11. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **R. Pfeiffer**-Breslau: **Ueber Cholera- und Typhusschutzimpfungen.**

Der Vortragende hat es sich zum Ziel gesetzt, einen kurzen berblick zu geben über die verschlungenen Pfade der Bakteriologie, elche eine wirksame Bekämpfung der Cholera und des Typhus reh aktive Immunisierung ermöglichten. Nach Ansicht des Vorgenden, der sich hierin den ursprünglichen Annahmen Robert ochs vollinhaltlich anschliesst, handelt es sich bei der Cholera einen echten Infektionsprozess der Schleimhaut der Dünndärme, der sich hauptsächlich in den oberflächlichen Schichten, besonders im Epithel abspielt. Die Vergiftungserscheinungen, welche das Stadium algidum charakterisieren, werden durch die Resorption der Leibessubstanzen der Choleravibrionen hervorgerufen, welche im Kontakt mit dem lebenden Gewebe des Körpers der Auflösung verfallen (Endotoxine). Lösliche, von den Choleraerregern sezernierte Giftstoffe spielen hierbei keine Rolle. Ebensowenig sind für den Choleraprozess die im Darmlumen vorhandenen Vibrionen und von ihnen im Darminhalt erzeugte Zersetzungsprozesse verantwortlich zu machen.

Endotoxine sind fast bei allen Bakterienarten und auch bei anderen Mikroorganismen nachgewiesen worden. Sie wirken in erster Linie auf die Zentren der Wärmeregulation, erzeugen so das Infektionsfieber, während grössere, der letalen Dosis sich nähernde oder diese überschreitende Endotoxinmengen lähmende, zum Kollaps führende Wirkungen erzeugen. Auch die Stoffwechselvorgänge des Körpers werden, wie das gleichfalls für das Infektionsfieber charakteristisch ist, durch die Aufnahme der Endotoxine einschneidend beeinflusst. Die Auffassung Friedbergers, dass es nur ein unspezifisches Endotoxin gäbe, welche mit seinem hypothetischen Anaphylatoxin identisch sein soll, ist unhaltbar, da die Vergiftungsbilder nach Einverleibung der verschiedenen Bakterienarten sehr prägnante Unterschiede aufweisen, und da, was ausschlaggebend ist, die spezifische Beschaffenheit des Endotoxin durch die spezifische Natur der Immunisierung, die unter ihrem Einflusse entsteht, auf das deutlichste zum Ausdruck kommt. Es wird weiter ausgeführt, dass es bei diesen Immunstoffen sich nicht um Körper handelt, welche nach dem Schema der Antitoxine das Endotoxin direkt neutralisieren, sondern dass Schutzstoffe gebildet werden, welche fermentative Wirkungen besitzen und die geformte Leibessubstanz der Bakterien in Lösung überführen. Diese spezifischen Bakteriolysine sind komplexer Natur und bestehen aus den Immunkörpern, welche bei der aktiven Immunisierung im Blute sich anhäufen und Träger der Spezifität sind, und einem normalen Bestandteil der Körpersäfte, dem sog. Komplement. R. Pfeiffer betrachtet den Immunkörper im Gegensatz zu Ehrlich als ein Proferment, welches durch das Komplement aktiviert wird. Die Auflösung der Vibrionen ist nach neueren Forschungen von R. Pfeiffer und Bessau nur die erste Etappe auf dem Wege des allmählichen fermentativen Abbaus der toxischen Leibessubstanz der Choleraerreger. Im weiteren Verlauf schreitet der Prozess fort bis zur Entstehung von Produkten, welche nicht mehr giftig wirken, und welche auch ihrer spezifischen Struktur entkleidet sind und deshalb im Tierkörper auch nicht mehr spezifisch immunisatorische Vorgänge auslösen können. Darauf beruht es, dass, wenn man Cholerabakterien mit starken Mengen der spezifischen Immunstoffe zusammen injiziert, die Erzeugung der spezifischen Schutzstoffe sehr stark herabgesetzt, ja sogar so gut wie vollständig unterdrückt werden kann (R. Pfeiffer und Friedberger). Ferner erklärt sich so die immer wieder von neuem auftauchende Behauptung, dass es gelungen sei, echte Antiendotoxine zu erzeugen, die tatsächlich nicht existieren, sondern nur durch die abbauende Funktion der Immunkörper vorgetäuscht werden.

Man hat früher die bakteriolytischen Schutzstoffe als deshalb therapeutisch minderwertig bezeichnen wollen, weil sie durch Lösung der Leibessubstanz der Bakterien zur Endotoxinvergiftung führen; das ist nach diesen neuen Ergebnissen nur bedingt richtig. Die endotoxische Phase ist nur eine vorübergehende Erscheinung, die wenigstens im Prinzip vermeidbar ist.

Auch beim Menschen entstehen während der Choleraerkrankung, aber auch nach Injektion lebender oder abgetöteter Choleravibrionen diese spezifischen bakteriziden Antikörper. Wichtig ist es, dass, wie Kolle nachwies, schon sehr kleine Dosen der abgetöteten Choleravibrionen genügen, um eine überraschend starke Anhäufung dieser Schutzstoffe zu erzeugen, eine Blutveränderung, die mehrere Monate anhält. Es ist anzunehmen, dass bei Menschen, deren Blut infolge einer solchen Vorbehandlung reiche Mengen der Bakteriolysine enthält, die in den Darmkanal aufgenommenen Choleravibrionen sofort bei dem ersten Versuch, sich im Dünndarmepithel einzunisten, unter dem Einflusse dieser Schutzstoffe vernichtet werden. Derartige Menschen müssten gegen Ausbruch der Cholera geschützt sein.

Diese theoretischen Ueberlegungen werden im grossen und ganzen durch den statistisch nachweisbaren Erfolg der Choleraimpfungen gestützt. Die Morbidität der Geimpften ist sehr erheblich verringert gegenüber der Zahl der Erkrankungen der unter gleichen Infektionsbedingungen lebenden Ungeimpften. Allerdings kommen auch Cholerafälle selbst schwerer Art bei Geimpften vor. Das erklärt sich einmal durch die zeitliche Begrenzung der Dauer des Impfschutzes, welche etwa ein halbes Jahr nicht übersteigt, dann aber durch die individuelle besondere Empfänglichkeit mancher Personen, bei denen die Erzeugung der spezifischen Schutzstoffe erheblich geringer ist, als sonst bei dem Durchschnitt der Menschen, vielfach auch durch die Quantität der gleichzeitig in den Darm aufgenommenen Vibrionen und deren besonders hohe Virulenz.

Der Vortragende bespricht nun die geschichtliche Entwicklung der Choleraschutzimpfungen von Ferran über Haffkine bis zu seinen eigenen Untersuchungen und denen seines Schülers Kolle. Das Wesentliche bleibt die Erkenntnis, dass die Cholera eben keine reine Toxikose ist sondern ein richtiger Infektionsprozess der Darmschleimhaut; denn nur von diesem Standpunkte aus war es möglich,

die Wirksamkeit von Impfungen vorauszusehen, die nur antiinfektiöse, aber keine antitoxischen Schutzstoffe mobilisieren.

Der Vortragende wendet sich nun zu dem Gebiet der Typhusschutzimpfungen, bespricht die Art des Eindringens der Typhuserreger in den Organismus, ihre besonders stark ausgesprochenen endotoxischen Eigenschaften, die vor allem dann hervortreten, wenn die Typhusbakterien direkt in die Blutbahn gelangen.

Auch bei der Immunität, die sich im Laufe des Typhus ausbildet, entstehen keine Antiendotoxine, sondern ganz ähnlich wie bei der Cholera, spezifische Typholysine. Die gleichen spezifischen Blutveränderungen lassen sich bei Tier und Mensch durch Einverleibung abgetöteter Typhusbakterien erzeugen. Damit war die Auffassung nahegelegt, dass es möglich sein müsse, auf diesem Wege auch einen Schutz gegen die natürliche Typhusinfektion künstlich hervorzurufen in ähnlicher Weise, wie ein solcher durch das Ueberstehen des Typhus zustande kommt.

Vortr. betont, dass die Giftwirkung der abgetöteten Typhusbakterien in den in praxi verwendeten Quantitäten kein Hindernis für die allgemeine Einführung der Typhusimpfungen gewesen ist. In der Regel sind die Reaktionen von kurzer Dauer und geringer Intensität. Schwerere Reaktionen sind selten, und unter all den Millionen von Geimpften ist auch nicht ein einziger Todesfall, welcher den Impfungen zur Last gelegt werden könnte, beobachtet worden. Auch die Schützengrabennephritis hat nichts damit zu tun. Die negative Phase Wrights existiert nicht, wie dies durch Tierversuche schon längst von Pfeiffer und Friedberger bewiesen war, was dann die Erfahrungen dieses Krieges nur zu bestätigen vermochten.

Es werden nun die Gesichtspunkte besprochen, welche für die Auswahl der zur Herstellung der Impfstoffe benutzten Typhusstämme massgebend sind. Als besonders wichtig bezeichnet der Vortragende die Feststellung der immunisatorischen Wirkung der in Betracht kommenden Kulturen im Tierversuch und die Benutzung der Dosis immunisatoria minima. Bei der Vielgestaltigkeit des Rezeptorenapparates der Typhusbakterien sind Mischungen verschiedener Stämme anzuwenden.

Zum Schluss werden die Angaben über die Erfolge der Typhusschutzimpfungen gemacht. Es wird an der Hand graphischer Darstellungen gezeigt, dass nur im Beginn des Krieges Typhusepidemien bedrohlicher Art entstanden sind, dass aber nach allgemeiner Durchführung der Schutzimpfungen der Typhus so gut wie ganz aufgehört hat, eine Gefahr für unsere Heere darzustellen, und dass auch die spätsommerlichen Exazerbationen nur andeutungsweise aufgetreten sind. Das kann nicht, wie Friedberger annimmt, auf unsere sonstigen hygienischen Massnahmen, Sauberkeit, Desinfektion, Absonderung der Kranken und Bazillenträger, bezogen werden, wie Paratyphus und vor allem Ruhr beweisen, welche trotz aller Anstrengungen der Hygieniker jahraus jahrein in unveränderter, ja sogar noch wachsender Verbreitung epidemisch vorkommen, sondern muss als Erfolg der Typhusschutzimpfungen betrachtet werden.

Herr **Albers-Schönberg**-Hamburg: **Die wissenschaftlich sichergestellten Indikationen der Röntgentiefentherapie.**

Der Vortragende gibt eine kurze Uebersicht über den augenblicklichen Stand der wissenschaftlich sichergestellten Indikationen in der Röntgentiefentherapie. Es kommt ihm nicht darauf an zu zeigen, welche Erkrankungen man mit wissenschaftlicher Berechtigung bestrahlen kann, sondern welche Erkrankungen man im Interesse der Kranken bestrahlen muss.

Die Röntgentherapie kann ein selbständiges oder ein ergänzendes Heilverfahren sein. Selbständig ist sie dann, wenn eine Krankheitsform so radiosensibel ist, dass sie allein durch Strahlenanwendung restlos geheilt oder wesentlich gebessert werden kann. Als Prototyp hierfür gelten die klimakterischen Metrorrhagien. Ergänzend ist das Röntgenverfahren, wenn es durch Bildung gesunden Gewebes oder durch Zerstörung des erkrankten zur Stärkung des Körpers beiträgt und damit entweder auf dem Wege der Hyperämie oder durch Einleitung von Resorption und Schrumpfung anderen Heilmethoden den Boden bereitet. Als Prototyp hierfür dient die Tuberkulose der Knochen und Gelenke, bei der beim Zusammenwirken von chirurgisch-orthopädischer Behandlung und Röntgenbestrahlung gute Heilerfolge zu erreichen sind. Gleichzeitigselbständig und ergänzend kann die Röntgentherapie sein, wenn es sich um rein symptomatische Behandlungen handelt, z. B. zur Verminderung der Jauchung inoperabler Tumoren, zur Beseitigung von Karzinomschmerzen, schweren Neuralgien und anderem mehr. Unter Berücksichtigung dieser prinzipiellen Einteilung der Röntgentherapie werden die bestrahlungsberechtigten Krankheiten vom Gesichtspunkte ihrer Radiosensibilität aus in drei Gruppen eingeteilt und näher besprochen.

Die erste Gruppe umfasst die Krankheiten, bei welchen eine dauerhafte, objektiv feststellbare Heilung zu erzielen ist (klimakterischen Metrorrhagien, Myome, tuberkulöse Halslymphome, Tuberkulose der Knochen, Gelenke und Sehnenscheiden).

In die zweite Gruppe sind die Krankheiten eingereiht, die eine objektiv nachweisbare Besserung bzw. ein zeitweiliges völliges Verschwinden ihrer Symptome zeigen (Leukämie und Pseudoleukämie, Mediastinaltumoren, Hodgkin und Basedow).

Der dritten Gruppe sind die Krankheiten zugeteilt, die eine subjektive Besserung der Symptome von mehr oder weniger langer Dauer aufweisen (Karzinomschmerzen, sowie Schmerzen aller Art, z. B. bei Frakturen, Pleuraschmerzen, Ischias, Trigeminusneuralgie und anderes mehr).

Der Vortragende bespricht sodann die malignen Tumoren, zunächst das Karzinom. Er steht persönlich der Heilung des Karzinoms mit Ausnahme des Hautkarzinoms, skeptisch gegenüber, gibt aber zu, dass im Prinzip das Karzinom durch die Röntgenstrahlen heilbar ist. Das beweist schlagend die Heilung des Hautkarzinoms. Die degenerative Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Karzinomzelle ist sichergestellt. Die Strahlung greift vor allem die Kernsubstanz des Krebsparenchyms an, wobei es zu sekundärer Bindegewebsbildung kommt. Auf diesen Tatsachen fussend, wird man viel leicht dahin kommen, durch weitere Vertiefung der Kenntnis von der biologischen Wirkung der Strahlen und durch dauernde Verbesserung der Technik allmählich die Röntgentherapie zur selbständigen Bekämpfung des Krebses heranzubilden. Schon jetzt nimmt sie eine die Chirurgie ergänzende Stellung ein und ist besonders vom Standpunkt der Prophylaxe ein unentbehrliches Hilfsmittel geworden. Die Mehrzahl der Röntgentherapeuten erkennt gegenwärtig folgenden Grundsatz für die Behandlung der Karzinome an:

Operable Karzinome sind zu operieren und dann prophylaktisch zu bestrahlen.

Inoperable Karzinome sollen zum Zwecke der Schmerzlinderung stets bestrahlt werden.

Hierbei hat man sich indessen zu vergegenwärtigen, dass beginnende, noch lokalisierte Karzinome, die gut operabel sind, auch gleichzeitig die günstigsten Objekte für die Bestrahlung bilden. Wie weit man von dieser Ueberlegung in der Praxis Gebrauch machen will, ist dem Ermessen des Einzelnen überlassen.

Das operierte Mammakarzinom muss prophylaktisch postoperativ bestrahlt werden. Ob diese postoperative Bestrahlung die Rezidive wenigstens in einer nennenswerten Zahl verhindern kann, ist erst nach Jahren zu entscheiden. Nach seiner subjektiven Empfindung glaubt der Vortragende, dass in der Tat eine gewisse Sicherung gegen Rezidive durch die prophylaktische Bestrahlung gegeben wird. Da sie auf keinen Fall einen Schaden stiften kann und die Patientinnen durch sie wenig belästigt werden, so muss man die Vornahme dieser Bestrahlungen als dringend erforderlich betrachten.

Bei der Behandlung des inoperablen Mammakarzinoms ist die Röntgentherapie eine ergänzende Methode, angewandt zur Schmerzlinderung, zur Verminderung von Jauchung und Sekretion und besonders geeignet bei Applikation auf die offene Wunde nach chirurgischer Entfernung der Tumormassen.

Trotz der Versuche, durch immer weiter gesteigerte Penetrationskraft (Härte) der Strahlen dem tiefliegenden Karzinom innerer Organe therapeutisch beizukommen, sind die Erfolge im Verhältnis zur Zahl der bestrahlten Fälle minimal geblieben.

Die Begründung dieser Ansicht liegt in der Tatsache, dass die Radiosensibilität der Karzinome geringer ist als die der gleichzeitig mit bestrahlten gesunden Organe, z. B. der Darmdrüsen. Ist die Strahlenempfindlichkeit günstig, so hat man die Berechtigung, Versuche mit Strahlen aller Härten zu machen, ohne sich aber der Illusion hinzugeben, dass mit fortschreitender Steigerung der Härte auch die Erfolgaussichten wesentlich steigen werden. Besprechung des bekannten Falles von Franz (B.kl.W. 1917 Nr. 27). In allen Fällen, wo es sich um operierte tiefliegende Karzinome handelt, muss die prophylaktische Nachbehandlung vorgenommen werden.

Wesentlich günstiger verhalten sich die Sarkome. Von der Mehrzahl der Beobachter anerkannt gilt der Grundsatz, dass operable Sarkome zu operieren und prophylaktisch nachzubestrahlen sind. Bei schlechten Operationsaussichten ist ein Vorversuch mit Bestrahlung unter genauer Berücksichtigung, besonders auch des histologischen Baues der Sarkome, zulässig. Auch ist zu bedenken, dass die Operabilität durch die Bestrahlung unter Umständen verbessert werden kann. Inoperable Sarkome sind wie alle anderen inoperablen Tumoren zu bestrahlen. Die Röntgentherapie arbeitet also entweder als ergänzende Methode mit der Chirurgie Hand in Hand, oder sie tritt als selbständige Therapie auf. Ausschlaggebend für den Erfolg ist die ausserordentlich verschiedenartige Radiosensibilität der Sarkome. In geeigneten Fällen erzielt man glänzende, geradezu erstaunliche Erfolge, während andere Formen sich völlig refraktär verhalten. Bei radiosensiblen Sarkomen kommt es im Gegensatz zum Karzinom nicht auf die Lage oder die Ausdehnung des Tumors, d. h. ob dieser oberflächlich oder tief gelegen ist, an. Auch die tiefliegenden Geschwülste, z. B. im Abdomen, verschwinden oft prompt.

Als therapeutisches Endergebnis kann bisweilen dauernde völlige Heilung erreicht werden. Vortragender behandelte vor 14 Jahren (1904) einen Herrn an einem kleinzelligen, in massigen Tumoren auftretenden Kopfhautsarkom. Der Patient wurde nach Beseitigung eines 1905 auftretenden unbedeutenden Rezidivs vollkommen geheilt und ist jetzt 13 Jahre lang gesund. Vorgestellt auf dem Röntgenkongress in Berlin 1905 (cf. Verhandlungen der D. Röntgenges.)

In den meisten Fällen wird man es nur bis zur Schrumpfung der Tumoren bringen und spätere Metastasenbildung wohl stets erleben. Auch in schwach reagierenden Fällen sieht man symptomatische Erfolge.

Als Endresultat des Vorgetragenen ergibt sich, dass unter Ausschluss aller noch im Stadium der Versuche befindlichen röntgen-

erapeutischen Massnahmen bewährte, feste Indikationen für die lefenbestrahlung aufgestellt werden können. In einer grossen Anhl von Krankheiten ist die Röntgentherapie teils selbständig, teils gänzend, ein nicht mehr entbehrliches Hilfsmittel geworden und lbst in aussichtslosen Fällen kann doch wenigstens eine Linderung r Leiden erzielt werden.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 26. August 1918.

— Kriegschronik. Von Ypern bis Reims hat sich die mpffront ausgedehnt. Wütende Angriffe, die auf den Durchbruch serer Linien zielen, wurden unter schwersten Verlusten des indes abgeschlagen, so zuletzt ein Angriff der Engländer gegen paume, der trotz des Einsatzes stärkster Kräfte und zahlreicher nzerwagen siegreich abgewehrt wurde. — Das Ergebnis des -Boot-Krieges im Monat Juli betrug 550 000 Br.-R.-T., womit der seren Feinden zur Verfügung stehende Handelsschiffraum seit iegsbeginn um rund 18 800 000 Br.-R.-T., davon der englische allein 11 600 000 Br.-R.-T. verringert wurde. Gegenüber dem Junisultat ist eine Besserung um 30 000 Br.-R.-T. eingetreten, was beeist, dass die englischen Hoffnungen auf eine baldige Uebernndung der U-Bootsgefahr trügerisch sind. — In Albanien schreitet österreichischer Angriff auf die italienische Front erfolgreich rwärts, auf dem italienischen Kriegsschauplatz herrscht Ruhe.

— Nach einem Erlass des bayer. Kriegsministeriums vom . August 1918 wird die Bestimmung, dass die der Ersatzreserve gehörenden Aerzte, nur wenn sie felddienstfähig sind, zu den Sanitsoffizieren der Reserve oder der Landwehr übergeführt werden nnen, aufgehoben. An die neu in den Heeresdienst tretenden Aerzte r Ersatzreserve finden Verleihungen von Dienstgraden auf Kriegsuer nicht mehr statt. Sie können — ohne Rücksicht auf den Grad er Kriegsbrauchbarkeit — nach Erlangung des Dienstzeugnisses Unterärzten und nach 4 wöchiger weiterer Dienstzeit zu Assistenzzten des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. Feldunterzte und Feldhilfsärzte der Ersatzreserve besitzen nach den behenden Bestimmungen bereits das Dienstzeugnis oder die dafür tende Erklärung der Truppe über die Eignung zum Sanitätsoffizier. langen sie die Approbation als Arzt, so sind sie künftig — ohne cksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit — wie die approrten Feldunterärzte und Feldhilfsärzte der Reserve oder Landhr zu behandeln. Die Assistenzärzte und Oberärzte auf Kriegsuer (Aerzte der Ersatzreserve, des Landsturms und nicht mehr hrpflichtige Aerzte, denen bisher Dienstgrade als Assistenz- oder erärzte auf Kriegsdauer verliehen wurden), die im Besitze des enstzeugnisses oder der diesem entsprechenden Erklärung der uppe über die Eignung zum Sanitätsoffizier sind, können — ohne cksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit — zur Uebernung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes vorgeschlan werden. Bei diesen Aerzten wird die Uebernahme zu den nitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes mit dem ihnen bisher auf iegsdauer verliehenen Dienstgrade beantragt werden. Für die dem ndsturm angehörenden über 35 Jahre alten, mit Stabsarztstellen iehenen Oberärzte auf Kriegsdauer würden im Falle der Uebernung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes die Gerenbestimmungen für aktive Oberärzte und für Oberärzte des Beaubtenstandes Geltung bekommen.

— Das Bayerische Kriegsministerium beabsichtigt für das komnde Wintersemester eine grössere Anzahl von im Heeressanitätsnste stehenden Medizinstudierenden des bayer. Kontingents, die t langem im Felde tätig sind und die Vorbedingungen für die Ernung zum Feldunterarzte noch nicht erfüllen konnten, auf ihren nsch für bemessene Zeit im Besatzungsheere in Universitätsdten zu verwenden. In Betracht kommen zunächst die seit späte's 1. Januar 1916 ununterbrochen im Feldheere verwendeten bayer. dizinstudierenden (Sanitätsunteroffiziere und Sanitätsvizefeldbel).

— Der Aerzteausschuss von Gross-Berlin richtet wiederholt an Berliner Kollegen die Aufforderung, durch Auslegung von Druckhen in den Wartezimmern an der Stärkung des Siegeswillens zuarbeiten. Den Kollegen, die dieser Bitte nachkommen wollen, werden die Drucksachen unentgeltlich zugesendet werden. Nur solche cksachen kommen in Betracht, die sich freihalten von politischen teifragen sowie von Kriegszielfragen. Nur die Stärkung des geswillens soll dabei massgebend sein. — Diese Bestrebungen des ssberliner Aerzteauschusses verdienen Anerkennung und allseitige hahmung. Die Stimmung der Bevölkerung unterliegt suggestiven flüssen im günstigen und ungünstigen Sinne leicht. Kein Stand mehr befähigt und in der Lage auf sie einzuwirken, als der tliche. Und mehr wie je ist jetzt die Aufrechterhaltung des Willens Sieg nötig. Darum sollten überall die ärztlichen Vereine ihre glieder zur Mitarbeit an dieser nationalen Aufgabe anregen. riftführer des Aerzteausschusses von Gross-Berlin ist Dr. Albert ll, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 45.

— Der Doktortitel für Zahnärzte. Auf der in den ten Tagen nach Eisenach einberufenen ausserordentlichen Tagung rde von den Gesamtvertretern der wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und standespolitischen Interessen der Deutschen Zahnärzteschaft zum Ausdruck gebracht, dass im Interesse der Volksgesundheit die Heranziehung eines genügend zahlreichen, wissenschaftlich und praktisch ausgebildeten zahnärztlichen Nachwuchses durchaus notwendig, hierfür aber die Schaffung des Doktortitels und zwar nur im eigenen Fache unerlässlich ist.

— Der ärztliche Bezirksverein Dresden-Altstadt-Land hat in seiner Sitzung am 28. Mai d. J. nach einem Referat des Bezirksarztes Dr. Thiersch in Dresden über das vom Landtag angenommene Wohlfahrtsgesetz für das Königreich und nach eingehender Aussprache darüber in bezug auf die Mitwirkung der Hebammen auf dem Gebiete der Säuglings- und Mutterpflege einstimmig folgende Entschliessung angenommen: „Der Bezirksverein hält die Hebammen nach entsprechender Vorbildung für die eigentlichen Träger der Säuglings- und Mutterpflege und erwartet, dass diese bei Ausführung des Gesetzes über Wohlfahrtspflege in erster Linie berücksichtigt werden."

— Die Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie, die vor allem die Durchführung einer zweckdienlichen staatlichen Organisation zur wissenschaftlichen Untersuchung und Bekämpfung der wirtschaftlich schädlichen und krankheitsübertragenden Insekten, sowie die Förderung der Zucht- und Nutzinsekten anstrebt, wird heuer zum erstenmal während des Krieges eine Versammlung abhalten. Sie findet vom 24. bis 26. September in München (Amalienstr. 52, Forstliche Versuchsanstalt) statt. Es werden dort die gegenwärtig wichtigsten Fragen der praktischen Insektenkunde, die namentlich im Krieg zu besonderer Bedeutung gelangt ist, in einer Reihe von Vorträgen behandelt werden. Einen breiten Raum nehmen unter anderen die Ausführungen über das erst seit einem Jahr in Deutschland angewandte und zu einer umfassenden Organisation ausgebaute Blausäureverfahren ein, das im Kampf gegen die verschiedenen Haus- und Magazininsekten, namentlich gegen die Mühlenschädlinge, Wanzen und Läuse, durchschlagende Erfolge gezeitigt hat. Weiterhin sind Vorträge über den Gebrauch von Arsenmitteln im Pflanzenschutz, über Bekämpfung von Schnaken und Fliegen, über Fragen züchterischer Natur sowie über „Angewandte Entomologie und Schule" angemeldet. Endlich wird Prof. Dr. K. Escherich-München über das in München neu zu gründende Forschungsinstitut für praktische Insektenkunde und über andere organisatorische Ziele sprechen. Das Programm der Tagung ist von dem Schriftführer der Gesellschaft, Dr. F. Stellwaag in Neustadt a. d. Hdt. (Rheinpfalz), zu erfahren.

— Die ärztlichen Abteilungen der waffenbrüderlichen Vereinigungen von Deutschland, Oesterreich, der Türkei und von Ungarn werden in Pest vom 21.—22. September 1918 eine gemeinsame wissenschaftliche Tagung abhalten, in welcher die ärztliche Ausbildung und Fortbildung, ferner die Bekämpfung der Malaria einer Besprechung unterzogen werden. Im Anschluss an die Tagung am 23. September vm. wird das K. ung. Landes-Kriegsfürsorgeamt eine Besprechung über die Organisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge in Ungarn veranstalten. Am 23. September nm. wird die I. Deutsch-Oesterreich-Ungarische Tagung für Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik stattfinden, veranstaltet von der Ungarischen Gesellschaft für Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik.

— Die 39. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege findet zu Köln am 5., 6. und 7. September 1918 statt. Tagesordnung: I. Neue Ziele und Wege der öffentlichen Gesundheitspflege. Referenten: Geh. Medizinalrat Dr. Kruse-Leipzig, Prof. Dr. Krautwig-Kölu, Beigeordneter, Prof. Dr. Pröbsting-Köln. II. Die Wohnungsfrage nach dem Kriege. Referenten: Dr. Kuczinsky, Direktor des statistischen Amtes Schöneberg. Stadtbaurat Dr. Schmidt-Essen, Beigeordneter.

— Der Oberarzt der städtischen Nervenheilanstalten Frankfurt a. M. im Köpperner Tal, Dr. Max Meyer, wurde zum Direktor dieser Anstalten ernannt.

— Im Verlag Natur und Kultur Dr. Frz. Jos. Völler in München erschien: Unsere wichtigeren wildwachsenden Heil-, Gewürz- und Teepflanzen. Beschreibung, Biologie, Sammeln und Anwendung von Dr. Hermann Ross, K. Konservator am Botanischen Museum, Vorsitzender der Abteilung „Nutzung der Wildpflanzen" der Privaten Kriegshilfe in München. Mit 10 Tafeln und 41 Abbildungen im Texte von Prof. Dr. G. Dunzinger, Assistent am Botanischen Institut der K. Techn. Hochschule in München. 128 S. Preis 2.75 M.

— Cholera. Schweden. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August ist in Stockholm eine tödlich verlaufene Erkrankung unter den Reisenden eines aus Russland eingetroffenen schwedischen Dampfschiffes festgestellt worden. — Ukraine. Zwischen 6. und 21. Juli wurden mehrere choleraverdächtige Fälle gemeldet. Zu einer epidemischen Ausbreitung der Krankheit ist es bisher nirgends gekommen. Laut Mitteilung vom 27. Juli hat die ukrainische Regierung die Sperrung des Eisenbahnverkehrs mit Grossrussland verfügt, so dass an der Grenze in einer Breite von 50 km jeder Eisenbahnverkehr unterbleibt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August 6 Erkrankungen und 1 Todesfall in Christinenhof (Kreis Danziger Höhe, Reg.-Bez. Danzig). — Kaiserlich Deutsches

Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 14. bis 20. Juli wurden 394 Erkrankungen (und 34 Todesfälle) angezeigt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August sind 1329 Erkrankungen (und 101 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 31. Jahreswoche, vom 28. Juli bis 3. August 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. Westf. mit 49,4, die geringste Rüstringen mit 3,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. (Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Berlin. Die medizinische Fakultät stellt für das nächste Jahr folgende Preisaufgaben: Für den Königl. Preis: „Inwieweit gestattet die kutane Reaktion mit Tuberkulin und den Partialantigenen einen Rückschluss auf den Status und die Prognose einer Tuberkulose?" Für den Städt. Preis: „Anatomische Verfolgung der Muskelvergrösserung durch Muskelarbeit."

Bonn. Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Friedrich Schultze ist anlässlich seines 70. Geburtstages zum Ehrenmitglied der Kölner Akademie für praktische Medizin, sowie des Aerztevereins im Regierungsbezirk Köln ernannt worden. Die Deutsche Gesellschaft für Nervenheilkunde ernannte ihn zu ihrem Ehrenvorsitzenden. (hk.)

Göttingen. Prof. Reifferscheid in Bonn hat den Ruf als Nachfolger Jungs angenommen.

Marburg. Geh. Rat Prof. Dr. Fritz König, Direktor der chirurgischen Klinik in Marburg, hat den an ihn ergangenen Ruf nach Würzburg als Nachfolger von Prof. Enderlen zum 1. Oktober d. J. angenommen. (hk.)

Zürich. Als Nachfolger Sauerbruchs war von der med. Fakultät neben Clairmont, der vom Regierungsrat gewählt wurde, Dr. Brun in Luzern vorgeschlagen.

Todesfälle.

Am 22. August starb in München an einer ungemein rasch verlaufenden Sepsis der Leiter der topographisch-anatomischen Abteilung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie Professor Dr. Korbinian Brodmann. Nachruf folgt.

In Breslau entschlief der langjährige Privatdozent für innere Medizin an der dortigen Universität Geh. Sanitätsrat Prof. Dr. Konrad Alexander im 63. Lebensjahr. (hk.)

Amtliches.

(Preussen.)

Aenderung der Preussischen Gebührenordnung während Kriegszeit.

Im „Reichsanzeiger" vom 12. August Nr. 189 wird folgende Bekanntmachung, betreffend die für Kriegszeit bestimmte Abänderung der Gebührenordnung für approbierte Aerzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896 veröffentlicht:

Auf Grund des § 80 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich (Reichs-Gesetzbl. 1900 S. 871 ff.) bestimme ich hierdurch:

I.

Die Gebührenordnung für approbierte Aerzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896 (in der Fassung vom 13. Mai 1906 und vom 23. Mai 1914) wird abgeändert wie folgt:

Die nachstehenden Ziffern des Abschnittes „II. Gebühren für approbierte Aerzte", erhalten folgenden Wortlaut:

A. Allgemeine Verrichtungen.

1. der erste Besuch des Arztes bei dem Kranken 3.— bis 20.— M.
2. jeder folgende Besuch im Verlaufe derselben Krankheit . . . . . 1.50 „ 10.— „
3. die erste Beratung eines Kranken in der Wohnung des Arztes . . . . . 1.50 „ 10.— „
4. jede folgende Beratung in derselben Krankheit . . . . . 1.— „ 5.— „
5. Die Gebühr für den Besuch bzw. die Beratung schliesst die Untersuchung des Kranken und die Verordnung mit ein.

   Findet jedoch eine besonders eingehende Untersuchung unter Anwendung des Augen-, Kehlkopf-, Ohren-, Scheidenspiegels oder des Mikroskops statt, so können hierfür 3.— bis 7.50 besonders berechnet werden.

5 a) Beratung eines Kranken durch den Fernsprecher:
   bei Tage . . . . . 1.50 bis 5.— M.
   bei Nacht . . . . . 3.— „ 10.— „

   Findet die Beratung von einer öffentlichen Fernsprechstelle aus statt, so steht dem Arzt neben der Gebühr für die Beratung eine Entschädigung für Zeitversäumnis zu, und zwar für jede angefangene halbe Stunde in Höhe von 2.— bis 4.50 M.

7. Muss der Arzt nach der Beschaffenheit des Falles oder auf Verlangen des Kranken oder seiner Angehörigen länger als eine halbe Stunde verweilen, so stehen ihm für jede weitere angefangene Stunde 2 bis 4 M. zu. Diese Gebühr fällt fort, wenn bei dem Besuch eine Entschädigung für die durch denselben veranlasste Zeitversäumnis berechnet wird.

17. In den Fällen zu Nr. 10, 11, 12, 13, 14, 15 dagegen kann auch innerhalb des Wohnortes des Arztes, wenn die Wohnung des Kranken nicht unter zwei Kilometer von der des Arztes entfernt ist, neben der Gebühr für den Besuch eine Entschädigung für Fuhrkosten sowie für Zeitversäumnis, und zwar für jede angefangene halbe Stunde in Höhe von 2.— M. bis 4.— M. berechnet werden.

20. Ausserdem hat der Arzt in den Fällen der Nr. 18 Anspruch auf Entschädigung für die durch die Zurücklegung des Weges bedingte Zeitversäumnis, und zwar bei Tage 2.— bis 4.50 M. und bei Nacht 4.— bis 9.— M. für jede angefangene halbe Stunde der für die Fahrt erforderlichen Zeit.

24. a) Eine kurze Bescheinigung über Gesundheit oder Krankheit eines Menschen . . . 2.50 bis 6.— M.
   b) ein ausführlicher Krankheitsbericht . . 4.— „ 15.— „
   c) ein begründetes Gutachten . . . . 12.— „ 50.— „

25. Ein im Interesse der Heilung des Kranken zu schreibender Brief . . . . . 3—10 M.

37. Einspritzungen von Heilmitteln (ausser dem Betrage für diese):
   a) Einspritzungen unter die Haut . . . . . 2—10 „
   b) Einspritzungen in die Harnröhre oder den Mastdarm . . . . . 3—15 „
   c) Serumeinspritzungen . . . . . 3—20 „
   d) Einspritzungen in die Muskeln . . . . . 5—10 „
   e) Einspritzungen unmittelbar in eine Blutader . . 10—40 „

B. Besondere Verrichtungen.

Wundärztliche Verrichtungen.

44. Eröffnung eines oberflächlichen Abszesses oder Erweiterung einer Wunde . . . . . 3.— bis 10 M.
47. der erste einfache Verband einer kleinen Wunde 1.50 „ 10 „
48. Naht und erster Verband einer kleinen Wunde . 3.— „ 10 „

II.

Diese Abänderungen treten am 1. September 1918 in Kraft und gelten bis zum Ablauf eines Jahres nach dem Zeitpunkt, zu welchem der Kriegszustand durch Kaiserliche Verordnung (§ 5 Abs. 4 des Gesetzes über Kriegszuschläge zu den Gebühren der Rechtsanwälte und Gerichtsvollzieher vom 1. April 1918, Reichs-Gesetzbl. 1918 S. 173) als beendet anzusehen sein wird.

Berlin, den 7. August 1918.

Der Minister des Innern.
I. A.: Kirchner.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt Fritz Aucker, Landsberg a. W.
Feldunterarzt Oskar Bauer, Boslau.
Landsturmpfl. Arzt Karl Behre, Stolzenau.
Oberarzt d. R. Vinzenz Berger, Neuss a. Rh.
Zivilarzt Max Binner, Lauchhammer.
Oberarzt d. R, Arthur Bittner, Berzdorf.
Stabsarzt d. R. Albert Börner, Nausitz.
Assistenzarzt d. R. Franz Buja, Krappitz (Pr.).
Assistenzarzt d. L. Harry Freudenthal, Beuthen.
Feldunterarzt Paul Fricke, Werder.
Oberarzt d. R. Friedrich Gütermann, Perosa.
Stabsarzt Friedrich Hesse, Lüneburg.
Oberarzt d. R. Rudolf Hildmann, Schemmern.
Oberstabsarzt d. R. Otto Horn, Badresch.
Feldhilfsarzt Hans Kaiser, Waldshut.
Oberarzt d. R. Johann Kleemann, Waldenburg.
Feldunterarzt Gerhard Kompter, Neustadt a. H.
Oberarzt und Bataillonsarzt Fritz Lamfromm.
Feldhilfsarzt Franz Morgenthaler, Kehl.
Stabsarzt d. L. Gerhard Mrosak, Grossradisch.
Zivilarzt Gustav Müller, Grunau.
Feldhilfsarzt Fritz Nathan, Zaborze.
Feldunterarzt Karl Paessler, Tanjore.
Feldunterarzt Clemens Paul, Dresden.
Feldhilfsarzt Paul Regensburger, Augsburg.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstr. 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Freudenberger, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W., 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 36. 3. September 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. medizin. Poliklinik der Universität München
(Vorstand: Professor Dr. R. May).

Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt.

Von Professor Dr. med. Ernst Heilner.

III. Mitteilung.

a) **Neue Tatsachen: Die Bedeutung des Alters des den Knorpel liefernden Tieres (Kalb) für die Intensität der Knorpelextraktwirkung;**
b) **Meine theoretischen Vorstellungen: Lokaler Gewebsschutz und Affinitätskrankheiten;**
c) **spezielle praktische Anweisungen für den Gebrauch meines Sanarthrit bei intravenösen Injektionskuren und allgemeine Erfahrungen.**

Nach Veröffentlichung meiner beiden Arbeiten im Jahre 1916[1]) nd 1917[2]) wurde mir von sehr vielen Aerzten aus allen Teilen eutschlands, Oesterreichs und des neutralen Auslands der Wunsch ich Ueberlassung meines Knorpelpräparates zu Versuchszwecken sgedrückt. Zu meinem Bedauern musste ich es mir versagen, diesen ünschen nachzukommen. Einmal war infolge der besonderen Zeitnstände die Herstellung meines Präparates mit mancherlei Schwiekeiten verbunden und nur in beschränkten Mengen möglich; vor em aber durfte ich nach meiner Ueberzeugung, so lange ich selbst e Versuche nicht bis zu einem gewissen Grade abgeschlossen hatte d so lange ich immer wieder kleine Aenderungen in Herstellung, sierung und Anwendung vornahm, das Präparat nicht zu einer endltigen allgemeinen Verwendung freigeben. Weiterhin schien es mir erster Linie notwendig, dass auch von anderer autoritativer klinischer ite kritische Stellung zu den praktischen Ergebnissen mit dem von mir rgeschlagenen Knorpelpräparat, zu seiner Indikationsstellung und wendungsweise genommen wurde. Es ist mir ein aufrichtiges Befnis, auch an dieser Stelle Herrn Prof. Friedr. Umber-Berlin[3]) für klinische Durchprobung meines Mittels am Menschen und Herrn Prof. sef Mayr-München[4]) für die klinische Beobachtung am Tier[5]) inen wärmsten Dank auszusprechen. Nach 4jähriger Arbeit und ir grossen praktischen Erfahrungen mit meinem Knorpelpräparat ich zu einem bestimmten Abschluss des Herstellungsverfahrens vohl als der Methodik gelangt, der mit nunmehr wohl berechtigt, in Präparat demnächst weiteren Kreisen zugänglich zu machen[6]). chdem ich im Frühjahr 1914 die prinzipielle technische Grundlage die Herstellung meines Knorpelextraktes gewonnen hatte, ging ich meinen weiteren Versuchen in der Art vor, dass ich mir stets e Proben herstellte bzw. nach meinen Angaben herstellen liess. se neuen Proben (sog. Chargen) wurden besonders in den letzten beiden Jahren in der Art angefertigt, dass meist die eine oder andere kleine Aenderung im Herstellungsverfahren versuchsweise eingeführt wurde; so hatte ich z. B. allein im Jahre 1917 24 verschiedene Chargen zur Verfügung. Bei diesen Beobachtungen hatte ich allmählich neben verschiedenen anderen, vorzüglich die therapeutische Wirkung betreffenden Wahrnehmungen den Eindruck, dass das Knorpelextrakt älterer Tiere geringere Reaktion auslöst, als das Knorpelextrakt jüngerer Tiere. Dieser Eindruck liess sich jedoch nur aus sehr vielen Beobachtungen und bei besonderer Aufmerksamkeit gewinnen. Es ist, wie ich weiter unten näher ausführe, im grossen und ganzen bei der einigermassen normal dosierten Injektion von Sanarthrit nicht möglich, die mehr oder weniger starke Wirkung auf den menschlichen (und tierischen Organismus) im einzelnen Fall mit Sicherheit vorauszusagen. Es kommen dabei offenbar noch eine Menge anderer von mir noch nicht erkannter Faktoren in Betracht, die mit der Präparatwirkung an sich gar nichts zu tun haben, sondern ausschliesslich auf der Seite des injizierten Organismus liegen. Nachdem sich mir aber einmal die Vermutung aufgedrängt hatte, dass das Alter des Tieres, welches den Knorpel liefert, mit der Intensität der Wirkung des von ihm stammenden Knorpels etwas zu tun haben könnte, lag der Gedanke nahe, auch einmal einen vom Kalbsfötus stammenden Knorpel zu benützen. Dabei ergab sich das überraschende und interessante Resultat, dass die Wirkung des Kalbsfötusextraktes eine bedeutend stärkere ist, wie die des Knorpels vom ausgetragenen Kalb. Ich möchte jedoch nachdrücklich hervorheben, dass es sich nur um eine quantitativ stärkere Wirkung handelt. Der therapeutische Erfolg des Knorpelpräparates vom Kalb in einem bestimmten Alter ist in jeder Hinsicht gleichwertig. Doch ist die Tatsache der verschiedenen Wirkungsintensität wissenschaftlich sehr bemerkenswert[7]). So reizvoll es daher für mich ist, die physiologischen Ursachen dieser beträchtlichen, scheinbar prinzipiellen quantitativen Verschiedenheit in der Wirkung des Kalbs- und Kalbsfötuspräparates zu diskutieren, beschränke ich mich, ohne jeden Anspruch auf die Gültigkeit meiner Vorstellung darauf, auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass im Fötusknorpel ganz besonders intensiv wirkende, für den richtigen Aufbau und die Erneuerung der Knorpelsubstanz bedeutungsvolle Stoffe enthalten sind. Nach der Austragung der Frucht mögen diese Stoffe von den Zellen nur noch in abgeschwächtem Masse geliefert werden, und in höherem Alter möglicherweise z. T. ganz ausfallen. Hierher gehört vielleicht die Tatsache, dass entzündliche und degenerative Gelenkprozesse im Allgemeinen in höherem Alter häufiger auftreten, wobei eben die Abschwächung bzw. der Ausfall gewisser Zellprodukte eine Rolle spielen mag. Massgebend für diese meine Vorstellung ist die Ueberlegung, dass im Fötus die naturgewollten Wachstumsvorgänge unvergleichlich intensiver sind und sein müssen, wie im Organismus des ausgetragenen Tieres. Nach Preyser vermehrt der Fötus des Menschen sein Gewicht von der 9. Woche bis zur Geburt um das Achthundertfache, während der neugeborene Mensch an Körpergewicht im Laufe seines ganzen Lebens nur um das 21—22fache zunimmt. Aus diesen Tatsachen ergibt sich der naheliegende Analogieschluss, dass auch in Organen des Fötus mit echter innerer Sekretion (Schilddrüse, Thymus, Keimdrüsen etc.) die wirksamen Prinzipien bekannter und unbekannter Art vielleicht z. T. in besonders potenzierter oder in einer beim ausgetragenen Tiere nicht vorkommenden Art vorhanden sind. Ich habe das Studium dieser Verhältnisse (mit Gaben auch kombinierter Drüsensubstanzen per os und intravenös) begonnen, soweit mir meine Knorpelextrakt- und „Intima"-Arbeiten die Zeit dazu liessen und hoffe in Bälde die sich ergebenden experimentellen Tatsachen überblicken zu können.

Ich fasse nunmehr unter ausdrücklichem Hinweis auf meine früheren beiden Mitteilungen (l. c.) meine theoretischen Anschauungen über die therapeutische Wirkung des Knorpelextraktes und die von mir angenommene, prinzipiell gleiche Aetiologie der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen und insbesondere meine Theorie vom lokalen Gewebsschutz noch einmal möglichst kurz zusammen. Meine Vorstellung wird sich am klarsten darstellen lassen, wenn ich ihre Entwicklung, Wandlung und Vervollständigung an Hand der durch meine Experimente gegebenen Richtpunkte verfolge. Ich ging ursprünglich von der Umberschen Hypothese aus, dass

---

[1]) E. Heilner: Die Behandlung der Gicht und anderer chroher Gelenkentzündungen. M.m.W. 1916 Nr. 28 S. 997.
[2]) E. Heilner: Die Behandlung der Gicht und anderer chroher Gelenkentzündungen. II. Mitteilung. Die allgemeine ätiosche Bedeutung des mangelnden lokalen Gewebsschutzes. .W. 1917 Nr. 29 S. 933.
[3]) Fr. Umber: Zur Pathogenese chronischer Gelenkerkrangen und ihre Behandlung durch Heilnersches Knorpelextrakt. .W. diese Nummer.
[4]) J. Mayr: Ueber die Behandlung chronischer Gelenkündungen beim Haustier mit Heilners Knorpelpräparat. .W. diese Nummer.
[5]) Da auch beim Säugetier chronisch-entzündliche Gelenkankungen vorkommen, müssen nach meiner Affinitätstheorie auch diesem die gleichen Bedingungen zum Zustandekommen des alen Gewebsschutzes gegeben sein. Aus diesem Grunde er Knorpelextrakt des Tieres auch beim Menschen wirksam. Da der Fischknorpelextrakt, wenn auch schwächer, wirkist, müssen nach meiner Theorie prinzipiell gleiche Erkungen auch bei den Fischen vorkommen.
[6]) Ich habe das Fabrikationsrecht meines Knorpelextraktes der isch-pharmazeutischen Fabrik Luitpoldwerk in München übern, welche das Präparat unter dem Namen Sanarthrit „Heil" in absehbarer Zeit in den Handel bringen wird.
[7]) Ich erinnere hier an die von mir in meiner II. Mitteilung, M.m.W. 1917 S. 933 beschriebene Tatsache der schwächeren Wirkung des Knorpelextraktes vom Fisch gegenüber dem des Kalbes.

die Ursache der mangelhaften Purinausscheidung bei der Gicht in einer gesteigerten Affinität der Gewebe zur Harnsäure zu suchen sei. Ich teilte zunächst diese Auffassung und hatte den Gedanken (siehe I. Mitteilung 1916 S. 997) mir Knorpelgewebe des Gichtikers zu verschaffen, um aus ihm die Stoffe herauszuziehen, welche die nach Umber gesteigerte Affinität zur Harnsäure bedingen. Das ging aus naheliegenden Gründen nicht. Da jedoch schon der normale Knorpel des Tieres und des Menschen eine erhöhte Affinität zur Harnsäure besitzt (Almagia und Pfeiffer, Th. Brugsch und Citron), versuchte ich aus dem Knorpel möglichst alle Stoffe herauszuziehen, die sich überhaupt in Lösung bringen lassen und das so gewonnene Extrakt ins Blut des Gichtikers zu bringen; meine Voraussetzung dabei war, dass einer oder mehrere Stoffe, welche im normalen Zellgefüge des Knorpels die eigentümliche Anziehung zur Harnsäure chemisch bedingen, sich nunmehr auch im Extrakt befinden würden, und dass der so gleichsam verflüssigte Knorpel bereits im Blut des Gichtkranken seine harnsäurefesselnde Wirkung betätigen, also den Ueberschuss der im Gichtikerblut befindlichen Harnsäure binden und vielleicht im Urin zur Ausscheidung bringen würde. Aber obwohl in vielen Fällen von Gicht nach im Anfall ausgeführter Injektion tatsächlich ein guter therapeutischer Erfolg erzielt wurde, ergaben meine Harnsäurebestimmungen im Urin nach intravenöser Injektion von Knorpelextrakt keine Vermehrung der ausgeschiedenen Harnsäure; ebenso konnte ich (s. I. Mitteilung) keine Vermehrung der Allantoinausscheidung nach intravenöser Knorpelextraktinjektion beim Kaninchen beobachten[8]). So wertvoll daher auch die Umbersche Hypothese für mich als Anregung für meine Versuche war, so erwies sie sich nach dem Ausfall dieser Versuche und auf Grund zwingender Ueberlegungen, wie ich sie bereits in meiner II. Mitteilung (M.m.W. 1917 S. 933) ausgeführt habe, und die ich kurz folgen lasse, für mich unhaltbar. Die Harnsäure hat auch beim normalen Menschen eine besondere Affinität zum Knorpelgewebe. Beim Gichtiker ist nach Umber die Affinität der Gewebe zur Harnsäure noch gesteigert. Ich stellte daher die Ueberlegung an, dass auch der Gesunde, purinreich Ernährte, und der Nichtgichtkranke unbedingt stets Gichtiker würden, wenn die Affinität der Harnsäure zum Knorpel allein die Ursache ihrer Ablagerung im Knorpelgewebe wäre. Beim Gichtkranken vollends mit seiner nach Umber über die Norm erhöhten Affinität zur Harnsäure müsste sich diese ausnahmslos in sämtlichen Knorpelgeweben des Körpers festsetzen. Es müsste also zur Umberschen Hypothese die gezwungene Zusatzannahme gemacht werden, dass an den Stellen gichtischer Ablagerungen eine noch gesteigertere Affinität zur Harnsäure herrscht, wobei ungeklärt bleibt, warum die Harnsäure in das übrige Knorpelgewebe nicht eindringt.

Ich suchte daher eine andere Erklärung der Pathogenese der Gicht und ich glaube diese in meiner (in der II. Mitteilung) ausgeführten, auch für die Entstehung anderer Erkrankungen geltenden Theorie vom lokalen Gewebsschutz gefunden zu haben, die zugleich in vollem Masse die Beobachtung einer zweiten neuen, schwerwiegenden Tatsache meiner experimentell-therapeutischen Forschung erklärte. Es zeigte sich nämlich als mich völlig überraschendes wichtigstes Moment beim klinischen Versuch eine noch günstigere therapeutische Beeinflussung anderer schwerer chronisch entzündlicher Gelenkerkrankungen, die bisher ätiologisch streng von der Gicht geschieden werden, als bei der Gicht selbst. In erster Linie sah ich sehr gute Resultate bei der Osteoarthritis deformans und der chronischen Periarthritis destruens, dann beim sekundären Gelenkrheumatismus. Diese Beobachtung der gleichen Wirkung meines Präparates bei den verschiedenartigsten Gelenkerkrankungen brachte mich auf den Gedanken, die bisher scharf unterschiedene Pathogenese der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen zum ersten Male von ein und demselben Gesichtspunkte aus zu betrachten (II. Mitteilung). Nach meiner in dieser II. Mitteilung entwickelten Ueberzeugung müsste jeder Mensch vom ersten Auftreten der Harnsäure an ein sich unaufhaltsam verschlechternder Gichtiker sein[9]), wenn dem natürlichen Bestreben der Harnsäure, in das Knorpelgewebe einzudringen, nicht ein besonderer, eingeborener, physiologischer, lokaler Schutz gegen diese Affinitätsbestrebung der Harnsäure entgegenstünde, ein Schutz, den ich vor einem Jahre kurz und allgemein als lokalen Gewebsschutz bezeichnet habe. Unter den im Organismus fortwährend erzeugten und in ihm kreisenden normalen physiologischen Stoffwechselprodukten befindet sich selbstverständlich auch der eine oder andere chemische Körper, welcher zu in bestimmten Gewebsformationen verankerten Körpern und damit zu diesen Geweben selbst eine ausgesprochene Affinität besitzt. In wohl den meisten Fällen wird die volle Auswirkung solcher Affinität für das Zustandekommen und den normalen Ablauf der Zellvorgänge von der Organisation vorgesehen und ihr nützlich, ja für sie notwendig sein, also ihre Nichtauswirkung schädlich werden. Dies mag besonders dann der Fall sein, wenn es sich um Zwischenprodukte handelt, die durch ihre spezifische chemische Reaktionsfähigkeit zu bestimmten Geweben gewissermassen geleitet und dort durch die Zellfermenttätigkeit zu Zellprodukten weiter verarbeitet werden sollen, denen nach ihrer Weiterverarbeitung natürlich die primäre Affinitätsbeziehung der Muttersubstanz nicht mehr anhaftet. In anderen, uns hier allein interessierenden Fällen ist jedoch eine solche Weiterverarbeitung der durch spezifische Affinität in bestimmte Gewebe geführten, bzw. dort festgehaltenen Stoffe[10]) in den Zellen dieser Gewebe nicht möglich, weil es sich um Endprodukte oder um solche Zwischenprodukte handelt, die durch eine spezifische fermentative Unzulänglichkeit zu Endprodukten des Zellstoffwechsels geworden sind. Und deshalb muss unter allen Umständen vom ersten Beginn des Stoffwechsels an verhindert werden, dass sich die Affinität zwischen solchen im Blut oder den Säften kreisenden Stoffen und den in entsprechenden Gewebsformationen verankerten Körpern durchsetzt, damit es nicht zu schweren Reibungen und Hemmungen im Zellbetrieb zuerst der betreffenden Gewebsgruppen und dann sekundär zu immer schwereren Schädigungen der ganzen Organgemeinschaft kommt. Der Organismus sucht sich dieser für ihn unnütz gewordenen Stoffe offenbar möglichst schnell zu entledigen. Es muss daher schon bei den Uranfängen der Organisation im fötalen Leben Vorsorge getroffen sein, dass bestimmte Affinitätsbeziehungen innerhalb des organischen Gefüges des Zellenstaates nicht hemmend und störend zum Ausdruck kommen. Die einfachste Lösung wäre zweifellos die, wenn der Organismus in solchem Falle auf einen der beiden chemischen Körper, sei es den frei im Blute kreisenden Körper, z. B. die Harnsäure, sei es den im Gewebe, z. B. in der Knorpelsubstanz, verankerten Stoff Verzicht leisten könnte. Da dies jedoch selbstverständlich unmöglich ist, muss nach einer anderen Richtung schützende Vorsorge getroffen werden. Der Organismus muss vom ersten Beginn des chemischen Zellbetriebes und der Stoffzersetzung an in die Lage versetzt sein, diese störenden chemischen Affinitäten im Bereiche seines Zellenstaates durch die stete Neubildung eines lokalen, d. h. von der betreffenden Gewebsformation gelieferten Schutzes unschädlich zu machen. Eine solche eingeborene Schutzvorrichtung ist bei der ungeheuren Vielgestaltigkeit organischen Zellgeschehens und der spielenden Leichtigkeit reaktiver Einstellungen im Organismus für die Organisation ebenso einfach und selbstverständlich, wie dies etwa bei der Vorstellung von der Bildung des Antifermentes der Magenschleimhaut gegen die Fermentaffinität der Pepsin-Salzsäure zum Ausdruck kommt. Die Schuzvorrichtung muss im fötalen Leben, wohl auf einen durch bestimmte Stoffe des mütterlichen Blutes ausgelösten Zellreiz vor der Bildung des Stoffes, gegen den sie eingestellt ist, bereit sein. So muss z. B. das Antiferment des Magens mobilisierbar sein, ehe das Ferment in Tätigkeit treten darf.

Ich wende nun meinen Gedankengang auf die Aetiologie der gichtischen Gelenkveränderungen an. Jeder Organismus ist nach meiner Vorstellung gegen das Eindringen auch kleinster Mengen von Harnsäure in die das Gelenk bildenden Gewebe, vor allem in den Knorpel, durch einen von diesen Geweben stets erneut gelieferten Schutz geschützt. Wird dieser Schutz bei bestehender, dem pathologischen Geschehen übergeordneter, erblicher Disposition durch eine Störung des die Schutzstoffe liefernden Zellbetriebes durchlöchert, so dringt die Harnsäure mehr und mehr in die Gewebe, vor allem in den Knorpel ein und es kommt zu den charakteristischen Harnsäureablagerungen und gichtischen Veränderungen. Die Frage, aus welchen ersten Ursachen z. B. beim Gichtiker die meist vermehrte Blutharnsäuremenge stammt, gehört nach meiner Anschauung nicht in diese Ueberlegungsreihe. Sicherlich wird durch das meist dauernd erhöhte Angebot der Harnsäure bei der Gicht der Schutzmechanismus des Knorpelgewebes manchmal überbeansprucht[11]). Allein ich kann mir viele Fälle von Hyperurikämie vorstellen, in denen sich dauernd vermehrte Harnsäure im Blute findet, ohne dass es zur Harnsäureablagerung im Knorpel und anderen Geweben kommt, weil trotz dieser konstanten Vermehrung der Harnsäure der lokale Gewebsschutz gegen Harnsäure ebenso weiter funktioniert, wie bei der gelegentlich viel stärkeren Vermehrung der Harnsäure im Blute nach sehr purinreicher Kost bei

[8]) Die Möglichkeit, dass die Harnsäure nach Bindung mit dem Knorpelextrakt, wenn auch nicht ausgeschieden, so doch einer weiteren Verarbeitung zugänglich gemacht würde, muss von der Hand gewiesen werden in Anbetracht der unendlich kleinen Mengen des eingebrachten Fötusextraktes, wobei an eine direkte biochemische Umsetzung mit der Harnsäure nicht zu denken ist.

[9]) Beim Tier würde unter gleichen Umständen vielleicht eine Allantoingicht zustande kommen.

[10]) Es mag sich dabei in erster Linie um Endprodukte des Stoffwechsels handeln, die einer Weiterverarbeitung nicht mehr zugänglich sind oder um solche Zwischenprodukte, die durch eine der so häufigen Unzulänglichkeiten des Fermenthaushaltes im einzelnen Falle nicht mehr weiter abgebaut werden (Homogentisinsäure). Die Frage, ob die Harnsäure ein Endprodukt oder zum Teil ein Zwischenprodukt ist, gehört in diesem Sinne nicht hierher, da auch für den Abbau der Harnsäure in besonderen Fällen leicht ein Versagen des Abbaufermentmechanismus angenommen werden kann. Wie ich schon ausgeführt habe, ist jedes Zwischenprodukt den Zellgruppen gegenüber, welchen es seine Entstehung verdankt, ein Endprodukt.

[11]) Siehe den Vergleich zum Ulcus ventriculi. M.m.W. 1917 Nr. 29 S. 935.

eukämie, nach Röntgenbestrahlung, bei Pneumonie, Nephritis, also
uständen, bei denen es verhältnismässig selten zu Gichtanfällen
mmt. Mit anderen Worten, es mag sehr viel mehr
yperurikämiker **ohne** Gelenkgicht als Hyper-
rikämiker **mit** Gelenkgicht geben, andererseits
ird man nach dieser meiner Vorstellung auch bei
anz normalen, ja unternormalen Blutharnsäure-
erten eine echte Gelenkgicht bzw. Organgicht er-
arten müssen, wenn eben der Schutzmechanismus
n der einen oder anderen Stelle aus irgendwelchen so-
nannten primären[13]) Ursachen schlecht funktioniert. Hier können
d müssen weitere systematische Blutharnsäureuntersuchungen
arbeit bringen[12]).

Derselbe Gedankengang gilt prinzipiell für die Entehung der Arthritis deformans und der chrosch destruierenden Polyarthritiden. Bei den an
thritis deformans alcaptonurica leidenden Kranken hat Um-
r (l. c.) festgestellt, dass es die nicht weiterverarbeitete
mogentisinsäure ist, welche Zutritt zu dem Knorpelgewebe findet
d dieses allmählich schädigt. Auch bei der so häufigen Osteoarthritis
ormans (non alcaptonurica) und bei den chronischen progressiven
struierenden Gelenkentzündungen handelt es sich um eine durch
märe zufällige Ursachen[13]) bedingte Abschwächung oder völligen
egfall des lokalen Gewebsschutzes gegen andrängende Affinitäten.
chemischen Körper, welche als die Träger dieser speziellen Affini-
in Betracht kommen sind jedoch noch nicht entdeckt bzw. noch
ht als solche erkannt. Ich zweifle jedoch nicht, dass dies im Laufe
Zeit der Forschung gelingen wird und dass es sich um Körper
delt, welche normale Zwischen- bzw. Endprodukte
Stoffwechsels sind, wahrscheinlich um solche physiologische
per, welche wie die Homogentisinsäure durch eine spezielle
mentative Unzulänglichkeit dem weiteren physiologischen Abbau
gehen und längere Zeit unverarbeitet in den Säften kreisen, um
n, soweit sie nicht nach Insuffizienz des lokalen Gewebs-
utzes durch die spezifische Affinität teilweise in bestimmten
weben (Synovialis, Knorpel, Bändern, Sehnen etc.) zurückge-
en werden, mit dem Urin ausgeschieden zu werden. Ich
se an dieser Stelle noch einmal nachdrücklich darauf hin,
s ich keine eigentliche an sich schädigende Noxe als Ursache der
enkerkrankungen annehme. Es handelt sich nach meiner Anschau-
stets um normale, an sich harmlose Zwischen- und End-
dukte des Zellstoffwechsels, deren besondere Affinität zu bestimm-
Gewebsformationen jedoch normaler Weise nicht zum Ausdruck
mmt bzw. kommen darf, weil diese Substanzen — und darin
gt der Kern meiner Vorstellung — durch einen stets
uten lokalen Gewebsschutz gegen diese andrängenden
nitäten vom Eindringen in das Gewebe abgehalten und unschädlich
acht werden. Sie wirken erst schädigend auf das Gewebe ein,
n sie ihre natürliche Reaktionsfähigkeit nach Insuffizienz oder
fall des Gewebsschutzes durchsetzen können. Durch eine solche
achtungsweise wird die Vorstellung der Pathogenese vielleicht
n mancher anderer Krankheitszustände ungemein
infacht. So kommt nach meiner bereits in meiner II. Mitteilung aus-
ückten Meinung auch die Arteriosklerose durch den Weg-
eines Intimagewebsschutzes gegenüber im Blute kreisenden,
bestimmter Affinität zu ihr ausgestatteten Stoffen zustande, deren
tität noch nicht festgestellt ist. Ich wiederhole, dass es sich auch
nach meiner Vorstellung um physiologische Zwischen- oder
rodukte handelt, welche zur Intima bzw. zu in dieser verankerten

[12]) Dieser theoretischen Forderung meiner Hypothese scheinen
achtungen von R. Bass (Zbl. f. inn. Med. 1913. daselbst auch
gsch und Schittenhelm) zu entsprechen. S. a. R. Ko-
r: D. Arch. f. klin. Med. 115. S. 380.

[13]) Als solche sog. primäre reine Gelegenheitsurhen kommen in Betracht schädigende Einflüsse traumatischer,
scher, thermischer, mechanischer, infektiöser, neurotischer etc.
sowie Arteriosklerose und allgemeine Abnützung. Durch alle
Ursachen wird in erster Linie die Tätigkeit derjenigen Zellen
ört, welche mit der Hervorbringung des lokalen Gesschutzes betraut sind. Auch die schädigende Wirkung
von Infektionen bzw. von Toxinen verschiedenster Art
Gelenk verstehe ich in dieser Art. Alle diese primären
lsursachen sind rein auslösende Momente, denen ihnen
übergeordnet ist die erbliche Disposition, unter
ich die angeboren mangelnde Erzeugung des
siologischen lokalen Gewebsschutzes verstehe.
zu können noch kommen angeboren mangelhafte Einrichtung
Gelenke.) Ist die erbliche Disposition vorhanden, so wird sic
en Jahren stets gefahrdrohender werden, wie ja schon norerweise der lokale Gewebsschutz, wie wohl alle
zeinrichtungen der Organisation, sich mit zunehmenden Jahren
hlich abschwächen. Ein erblich disponierter Mensch wird
im Laufe der Zeit immer irgend einer der obengenannten Gelegenrsachen zum Opfer fallen. Ich unterscheide also als
sa externa irgendeine primäre zufällige Urie, als Causa interna aber das auf jede dieser
schiedensten primären, rein auslösenden Urten einheitlich einsetzende Versagen des lon Gewebsschutzmechanismus.

chemischen Stoffen, eine besondere Affinität besitzen, diese aber normalerweise nicht durchsetzen können, da sie durch den vor die gesamte Intima gelegten „lokalen (Intima) Gewebsschutz" abgehalten werden. Durch irgendeine primäre zufällige[13]) Schädigung der diesen speziellen lokalen Gewebsschutz der Intima liefernden Zellen wird dieser Schutz durchlöchert und den bisher abgehaltenen Affinitäten dadurch Zutritt in das Intimagewebe gewährt. Meine vor 1½ Jahren gegen Arteriosklerose begonnenen Versuche mit Intimaextrakt (cf. II. Mitt.) werden in absehbarer Zeit zum Abschluss gelangen. Ich halte es, wie schon betont; für sicher, dass auch noch andere Erkrankungen auf prinzipiell gleiche Art entstehen und unterhalten werden und vom Standpunkte meiner Vorstellung aus einer kausalen Therapie zugänglich gemacht werden können. Ich möchte daher solche Krankheiten, welche infolge eines Versagens des lokalen Gewebsschutzes entstehen, voran die erwähnten Gelenkerkrankungen und die Arteriosklerose als Affinitätskrankheiten bezeichnen. Auch das Karzinom ist nach meiner Vorstellung im wesentlichen eine Affinitätskrankheit. Denn selbstverständlich ist der „lokale Gewebsschutz" nach meiner Vorstellung nicht auf Knorpel und Synovialis bzw. den Gelenkapparat beschränkt, sondern der lokale Gewebsschutz stellt ein Prinzip der Organisation dar und betrifft alle Gewebe und Organe des Körpers (Muskel, Nerv, Leber etc.) Jedes Gewebe muss sich von vornherein je nach der Auswahl gewisser, an seinem Aufbau beteiligter chemischer Stoffe, besonderer Affinitätsträger, d. h. bestimmter normaler Zwischen- oder Endprodukte durch einen besonderen lokalen Gewebsschutz erwehren können.

Ich möchte an dieser Stelle erneut ganz kurz meine Vorstellung von der therapeutischen Wirkung meines Knorpelpräparates berühren. Sie beruht vor allem auf der Wiedererweckung bzw. Verstärkung des lokalen Gewebsschutzes in den erkrankten Gelenken. Ich nehme, wie schon betont, die Produktion einer oder mehrerer Schutzstoffe im normalen Gelenk an, einen durchaus lokalen Zellprozess, durch welchen z. B. bei der Gicht vor den Knorpel ein sich stets erneuerndes Schutzgitter gegen die andrängende Harnsäure gelegt wird. Die Gründe, warum es sich dabei nicht um eine echte innere Sekretion handeln kann, warum diese Stoffe vielmehr an Ort und Stelle fixiert sind und nicht in die Blutbahn gelangen können, habe ich in meiner zweiten Mitteilung S. 934 ff. auseinandergesetzt. Durch intravenöse Einführung des Knorpelextraktes werden die mit der Hervorbringung des lokalen Gewebsschutzes betrauten, beim Erkrankten zum Teil sehr darniederliegenden fermentativen Zellvorgänge günstig beeinflusst und in dem kranken Gewebe, soweit dies möglich ist, neu angefacht, was sich klinisch oft in einem subakten bis akuten Entzündungsnachschub äusert. Es werden jedoch auf den Reiz des eingebrachten Extraktes keine spezifischen Schutzstoffe oder Schutzfermente ins Blut geliefert. Diese Vorstellung findet eine starke Stütze in Versuchen, welche ich gemeinsam mit Herrn Prof. J. Mayr durchgeführt habe. Wir haben Serum von Pferden, welche mehrfach mit Fötusextrakt behandelt worden waren und stärkste Reaktion gezeigt hatten, in der üblichen Weise gewonnen und dasselbe zu Versuchen an Tier und Mensch verwendet. Es trat keinerlei Reaktion nach intramuskulärer Einführung des Knorpelserums und ebensowenig bisher eine therapeutische Beeinflussung bei bestehenden Gelenkprozessen auf. Es waren also biologisch keine auf den Reiz des eingebrachten Extraktes etwa gelieferten Körper nachweisbar. Dies ist um so verständlicher, als das injizierte Extrakt eiweissfrei ist.

Ich gehe nunmehr dazu über, einige spezielle praktische Anweiungen für den Gebrauch meines Sanarthrit bei meiner Injektionskur vorzuschlagen. Ich fusse dabei auf der Erfahrung von ca. 180 Fällen mit über 980 Einzelinjektionen, wobei Fälle mit im ganzen nur 1 Injektion und andere Fälle mit — im Laufe von über 3½ Jahren — bis zu 18 Injektionen inbegriffen sind. Das Indikationsgebiet der Sanarthritkuren erstreckt sich in erster Linie auf sämtliche chronischen Gelenkerkrankungen. Unter diesen 180 Gesamtfällen befinden sich ca. 160 Fälle von Osteoarthritis deformans, chronisch-progressiver Periarthritis destruens und sekundärem Gelenkrheumatismus und ca. 20 Fälle der in letzter Zeit äusserst seltenen Harnsäuregicht. Auf das bekannte klinische und pathologisch-anatomische Bild dieser Erkrankungen kann ich an dieser Stelle heute nicht eingehen, doch möchte ich mir im Interesse des Vergleichs der Erscheinungen und therapeutischen Ergebnisse den Vorschlag erlauben, die zurzeit ausserordentlich schwankende und unklare Nomenklatur einheitlich[14]) zu ordnen und aus der Fülle der verschiedenen Benennungen die prägnantesten zur Anwendung zu bringen. Diese sind: Die chronische progressive Periarthritis destruens (Bezeichnung nach Fr. Umber an Stelle der primär chronischen progressiven Polyarthritis destruens), der sekundäre chronische destruierende Gelenkrheumatismus, weiterhin die Osteoarthritis deformans (für deren rein degenerative Fälle die Bezeichnung Friedrich v. Müllers[15]) Osteoarthropathia def.) und die Harnsäuregicht (Arthritis

[14]) Fr. Umber: Behandlung der akuten und chronischen Gelenkerkrankungen. Hb. d. ges. Ther. v. Penzold und Stinzing. V. Aufl. 1914 S. 130. und Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten. II. Aufl. 1914 S. 314.

[15]) Fr. v. Müller: XVII. Int. Congr. of Med. London 1913.

urica). Es versteht sich von selbst, dass bei dem experimentell-therapeutischen Vorgehen mit einem völlig neuen Stoff die Indikationsstellung, die zeitliche und quantitative Dosierung, Anwendungsweise, Kontraindikation, Beziehungen der Allgemein- und lokalen Reaktion zur therapeutischen Wirkung etc., erst nach langem Studium bis zu einem gewissen Grad der Sicherheit gebracht werden konnten und ich bin für weitere Mitarbeit in dieser Richtung sehr dankbar. Von den annähernd 70 verschiedenen Chargen, die ich im Laufe der letzten Jahre benützt habe, habe ich mich allmählich auf 2—3 Chargen beschränkt. Ich suche zunächst die klinische Diagnose innerhalb des Gebietes der Gelenkerkrankungen mit möglichster Sicherheit festzustellen, meist unter Zuhilfenahme des Röntgenbildes, schon wegen eines späteren Vergleichs hinsichtlich des objektiven Erfolgs. Zur Abgrenzung der Fälle echter Gicht von anderen chronischen entzündlichen Gelenkprozessen empfiehlt sich die Bestimmung der Harnsäure im Blute. In praktischer Beziehung kommt die Harnsäurebestimmung für die Sanarthritkur nicht in Frage, da diese sowohl bei der Gicht als bei anderen entzündlichen chronischen Gelenkerkrankungen angezeigt ist. Allein es ist doch manchmal von Wichtigkeit, z. B. zwischen polyartikulärer Gicht und Periarthritis destruens genauer unterscheiden zu können, und ausserdem verspricht, wie weiter oben ausgeführt, die systematische Untersuchung in dieser Richtung eine interessante wissenschaftliche Ausbeute. Man wird in manchen Fällen, besonders wenn die Gefahr einer erblichen Disposition vorliegt, beim Fund dauernd erhöhter Harnsäuremengen die echte Stoffwechselgicht schon sehr frühzeitig mit Erfolg auch diätetisch bekämpfen können. Wichtig halte ich vor der Ausführung der Sanarthritkur die genaue Untersuchung auf etwa versteckte chronisch-eiterige Erkrankungen, z. B. chronische Mandeleiterung. Praktisch unerlässlich erscheint mir in jedem Falle von chronischer Gelenkentzündung jedoch die Vornahme der Wassermannreaktion. Die Fälle von Arthritis luetica, z. B. Eingelenkentzündungen des Knies, sind doch recht häufig und werden vielfach verkannt. Da leitet, besonders wenn die Anamnese verschleiert wird, häufig der Ausfall der WaR. auf die richtige Spur. Bei reiner Arthritis luetica ist die Sanarthritkur kontraindiziert und die sofortige Vornahme einer kombinierten Salvarsan-Quecksilber-Kur angezegt, die bekanntlich oft erstaunlich schnell Besserung bringt. Hie und da jedoch findet man eine echte Arthritis deformans, meist milden Grades, den luetischen Veränderungen superponiert und man wird dann nach erfolgreicher Beendigung der Salvarsan-Quecksilber-Kur die Sanarthritbehandlung mit Aussicht auf Erfolg einleiten können. Unter dem sehr grossen von mir beobachteten Material von chronischen Gelenkenzündungen fanden sich Kranke aller Grade von leichtester gelegentlicher Funktionsstörung bis zu schwerster dauernder Bewegungsunfähigkeit; Kranke jeden Alters, vorzüglich jedoch zwischen 30 und 70 Jahren, juvenile Formen habe ich zu meinem wissenschaftlichen Bedauern[16]) sehr wenig beobachten können. Das hohe Alter ist durchaus keine Gegenanzeige der Sanarthritinjektion. So wenig wie das Greisenalter bilden nach meiner Erfahrung leichte postpolyarthritische kompensierte Herzfehler eine Gegenindikation für die intravenösen Injektionen von Sanarthrit, die man natürlich in solchem Falle mit einer gewissen Vorsicht ausführen wird. Oefters hatte ich sogar den Eindruck, dass bei manchen Patienten der Einfluss auf das Gesamtbefinden nach dem schnellen Abklingen des Fieberanstiegs ein besonders günstiger war. Es besteht für mich nach meinen vielen Beobachtungen kein Zweifel, dass die durch die spezifischen Stoffe des Knorpelextraktes hervorgebrachte Revolutionierung und allgemeine Mobilisierung des Gesamtorganismus, unabhängig von den lokalorganen Einwirkungen, sehr häufig fördernd auf den Zellstoffwechsel wirkt, ein Umstand, der zu Untersuchungen in der Richtung einer möglichen Erweiterung der Indikationsstellung meines Extraktes ermutigt.

Was die Technik der Injektion von Sanarthrit betrifft, so empfiehlt sich am meisten die intravenöse[17]) Injektion in eine Vene der Ellenbogenbeuge. Man wählt nach kurzer, probeweiser Stauung mit der Hand denjenigen Arm, welche die stärksten Venen aufweist, da häufig die Venen des einen Armes dürftig, die des anderen gut ausgebildet sind. Ich gebrauche zur Stauung stets nur ein zusammengelegtes Handtuch, das von einer helfenden Person nach festem Anlegen um den Oberarm gehalten wird. Die Injektionsstelle wird gut gewaschen und die Haut über der Vene, wenn sie stark hervortritt, mit etwas Jodtinktur bestrichen. Ist die Vene schwach oder schlecht zu sehen, so kann man ruhig auf die Joddesinfektion verzichten und die Haut in der sonst üblichen Weise reinigen. Man fixiert die Vene am besten ein wenig durch leichtes Anziehen der Haut über derselben mit dem linken Zeigefinger, mit dem man die Vene gewissermassen in der Führung behält und sticht dann ein. Ich benütze stets die gewöhnliche Rekordspritze und eine Akufirn injektionsnadel Nr. 16. Glaubt man mit der Nadelspitze in der Ver zu sein, so kontrolliert man durch leichtes Zurückziehen des Spritze stempels, ob Blut in die Spritze gesaugt wird, das sich sofort pil förmig ausbreitet. Man muss darauf achten, vorher die Spritze so halten bzw. zu drehen, dass die Teilstriche an der Spritze nach obe gekehrt und deutlich zu sehen sind, so dass man die Menge d in der Spritze befindlichen Flüssigkeit auf das Genaueste ablesen u die injizierte Menge berechnen kann. Da es sich um kleine Menge und um genaue Dosierung handelt, muss man das Volum des ang saugten Blutes in Abrechnung bringen. Sowie man in d Vene ist, wird das Stauungstuch vom Oberarm entfernt, einig Sekunden gewartet und hierauf sehr langsam injiziert, m einer Pause von etwa 3 Sekunden nach jedem Teilstric Da der Patient am Injektionstag das Bett hüten muss, ist e am besten die Injektion bei guter Beleuchtung im Bett oder son in der Nähe des Fensters am sitzenden, bereits ausgezogenen Pa vorzunehmen. Unmittelbar nach der Injektion soll der Pat. zu Be gehen und rektal gemessen werden Die Injektion selbst erfolgt a besten in den ersten Vormittagsstunden um 8 oder 9 Uhr. Jed Stunde muss rektal gemessen ev. auch der Puls gezählt werde Von der Wärterin bzw. den Familienangehörigen, welche für diese Tag die Beobachtung und Pflege üben, sollen nach jeder Stunde d subjektiven Angaben des Pat. genau vermerkt werden, z. B. „leichte Frösteln", „vermehrter Durst", „etwas ziehende Schmerzen im linke Kniegelenk und im rechten Kiefergelenk". Die Nahrungsaufnahm am Injektionstag reguliert sich von selbst, man wird jedoch nur e ganz einfaches Frühstück, am besten nur eine Tasse Tee, mindeste 1½ Stunde vor der Injektion und die 3 ersten Stunden nach der I jektion am besten nichts aufnehmen lassen. Später lasse ich d Patienten, welche häufig bei noch hoher Temperatur recht gute Appetit haben, essen, wann immer und zu was sie Lust habe 20 Minuten bis 2½ Stunden (selten länger) nach der Injektion trete die Reaktionserscheinungen auf, die sich in ihrer Intensität u Variabilität im einzelnen Falle auch bei wiederholten I jektionen mit derselben Menge des gleichen Präparates einer und derselben Person niemals mit Sicherheit voraus sagen lassen und auf die man vorher ausdrück lich aufmerksam macht. Ich habe in über 980 Einze injektionen in keinem einzigen Falle auch bei stärkster Reak tion jemals mit irgend einem anderen, z. B. einem analeptische Mittel eingreifen müssen. In allen meinen fast 1000 Beobachtung sind auch stürmische Erscheinungen nach wenigen Stunden abg klungen und haben sehr häufig schon am Spätnachmittag eine ausgesprochenen Wohlgefühl Platz gemacht. In einigen Fällen fühl sich die Pat. noch abends, hie und da auch noch am nächsten Ta sehr matt. Man soll daher den Pat. darauf aufmerksam machen. da die Reaktionserscheinungen erwartet werden und nach stärkeren Dos fast unausbleiblich sind und dass nicht die geringste Veranlassung irgend einer Beunruhigung besteht. Die Erscheinungen bei ein leichten, d. h. schwachen bis mittelstarken Reaktion nach ganz g ringen Dosen, die ich auch zu diagnostischen Zwecken ve werte (z. B. zur Abgrenzung reiner Plattfussbeschwerd gegen schon beginnende entzündliche Veränderung im Fus gelenk), bestehen in leichten, ziehenden Reaktion schmerzen (Mahnungen) in den befallenen Gelenke oder in den Gelenken, welche früher einmal entzündlich erkrankt war und scheinbar ausgeheilt sind. weiterhin in Gelenken, auf deren gera beginnende Veränderung erst durch diese Mahnschmerzen aufmerksa gemacht wird. Dabei können noch leichtes Frösteln oder Kältegefü hie und da Kreuz- und Kopfschmerzen, mässiger Durst und Ter peraturanstieg bis ca. 38,6° bestehen. Bei mittelstarker bis stark Reaktion stellen sich häufig für kurze Zeit stärkere Schmerzen den befallenen Gelenken ein; vor allem aber tritt 20 Minuten b 1½ Stunden nach der Injektion ein Schüttelfrost[18]) von sehr wec selnder Stärke und Dauer (5 Minuten bis ¾ Stunden) ein, mit nac folgendem, ziemlich raschem und energischem Anstieg der Ter peratur bis 39,5° und höher, ausserdem häufig Kopfschmerzen, Kreu schmerzen, starker Schweissausbruch, manchmal Brechreiz, selte Erbrechen, sehr selten einige rasch vorübergehende diarrhoische Er leerungen. In einem sehr geringen Prozentsatz meiner Fälle hal ich eine, innerhalb kurzer Zeit abklingende, leichte febrile Albuminur beobachtet; Herpes labialis leichteren Grades trat öfter auf; stärke Grade habe ich nur in 3 Fällen konstatieren können. Gegen d häufig auftretende Durstgefühl gebe ich lauwarmen Tee.

Für die Durchführung einer Sanarthrit-Injektionskur, die v Ablauf von 4 bis 6 Monaten, d. h. ehe ein sicheres Re sultat vorliegt, nicht wiederholt werden sollte, schlage i vor, nicht unter 3 und nur in Ausnahmefällen über 7 Injektionen geben. Meist wird man ungefähr 6 Injektionen innerhalb ca. 4 W chen machen. Das wichtigste Erfordernis ist, dass unter 3 Injektion mindestens eine starke Reaktion (also bei 6 Injektionen möglichst erzielt werden. Das erste Kriterium der starken Reaktion soll d rasche und hohe Temperaturanstieg sein. In wenigen Stunden stei die Temperatur oft zu grosser Höhe an, um ebenso rasch und sich

---

[16]) Ich habe im Laufe meiner Untersuchungen mein Augenmerk natürlich auch darauf gerichtet, ob etwa das Alter der injizierten Personen zu der verschiedenen Wirkung ein und desselben Extraktes bei derselben Person in Beziehung stehen könnte. Ich konnte jedoch durch keinerlei Anhaltspunkte über die blosse Vermutung hinauskommen.

[17]) Eine subkutane Injektion halte ich nur im äussersten Falle für gerechtfertigt, wenn z. B. auch am Handrücken oder am Fuss keine Vene einstechbar ist. Die Dosis muss um das 1½fache erhöht werden und die Wirkung ist weniger sicher; vor allem aber können dabei leichte Infiltrate auftreten, die 1—2 Tage Schmerzen verursachen können.

[18]) In sehr seltenen Fällen wiederholt sich der Schüttelfrost no einmal nach 1—2 Stunden, ebenfalls sehr selten sah ich am Abe oder Nachtag der Injektion einen kurzdauernden Wiederanstieg d Temperatur.

eder abzusinken. Wie wenig die Patienten auf die manchmal was alarmierenden Nebenwirkungen geben, erhellt sehr deutlich raus, dass fast alle Pat. mehr weniger dringend eine Wiederholung r Injektion verlangen, da sie eine fortschreitende Besserung be- achtet haben. Am besten hält man sich vielleicht, bis die eigene fahrung voll ausgebildet ist, an die Regel, dass z. B. unter 6 In- tionen 2 ausgesprochen starke (die eine wenn möglich zu Beginn, andere gegen Ende der Kur), 2 mittelstarke und 2 sehr schwache, angedeutete Reaktionen erzielt werden sollen. Wenn nach einer ktion die Reaktion sehr schwach oder schwach ausgefallen war, n man sie schon nach 2—3 Tagen wiederholen; ist sie mittelstark gefallen, so wird man am besten 4—5 Tage, ist sie stark oder r stark gewesen, 6—7 Tage bis zur neuen Injektion warten. Ich e eine Kur ohne mindestens eine starke Reaktion mit hohem, ge Stunden dauerndem Fieber nicht als vollendet an. Zwischen allgemeinen und lokalen Reaktion einerseits und dem thera- tischen Erfolg andererseits besteht nach meiner Erfahrung unter n Umständen eine gewisse, jedoch nicht im Geringsten etwa llele, Beziehung. Ein durch eine starke Reaktion in die Wege eiteter guter Erfolg kann durch eine weitere Injektion mit wächerer, ja ausbleibender Reaktion in günstigem Sinne vervoll- digt werden. Tritt aber im Verlauf der Sanarthritkur nicht ligstens eine starke Reaktion auf, so ist die apeutische Wirkung meist nur gering. Die Schwierig- des therapeutischen Vorgehens liegt lediglich in dem tand, dass die unmittelbare Reaktion des Sanarthrit am eine Injektionstag sich niemals mit aller Sicherheit[19]) voraus- n lässt. Auch nicht bei derselben Person und bei der gleichen ge der gleichen Fabrikationsscharge. Wenn ich den Patienten A. B. je an ihrem 3. Injektionstage z. B. die gleiche Menge arthrit aus einer Ampulle injiziere, so kann bei dem Pat. A. starke Reaktion erfolgen, bei dem Pat. B. kann sie mittelstark schwach sein. Bei der nächsten, also 4. Injektion, ca. 5 Tage er, gebe ich beiden Pat. wiederum dieselbe Menge desselben parates und jetzt tritt vielleicht beim Pat. A. eine schwache Re- n auf, während sie beim Pat. B. stark wird, ebensogut sie aber auch bei beiden mittelstark oder bei beiden stark sein. kann z. B. bei der 2. Injektion eine Menge von 0,4 ccm eine ere Reaktion auslösen als bei der 3. Injektion eine Menge von 0,7 ccm umgekehrt. Um anaphylaktische Erscheinungen kann es sich dabei Mittlg. 1916) durchaus nicht handeln, da es sehr häufig vorkommt, die erste Injektion von mehr minder starker Nebenwirkung be- t ist, während spätere, nach dem präanaphylaktischen Intervall führte Injektionen oft ohne jede Wirkung waren, ganz abgesehen der für die Auslösung dieses Phänomens wichtigsten Tatsache, das Präparat eiweissfrei ist. In der Praxis wird jedoch die ierigkeit der Dosierung sehr bald durch die Erfahrung und gewisse, durch dieselbe vermittelte gefühlsmässige Sicherheit be- n. Man geht am besten so vor, dass man zuerst geringere en Sanarthrit injiziert und von dieser Wirkung aus weitergeht, zweifellos eben auch mehr weniger empfindliche Individuali- gibt. Wer eine Reihe von Erfahrungen mit verschiedener Do- ig an verschiedenen Pat. gewonnen hat, wird sehr bald in der sein, aus einem durch sorgfältige Beobachtungen gestützten Ge- heraus die einzelnen Sanarthritkuren in der gewollten Weise zuführen. Die Erfahrung spielt dabei, wie schon gesagt, eine rolle; diese ist es, welche nicht nur die einzelnen Grade und hengrade der Reaktionsstärken richtig abschätzen, sondern auch u ihrer Hervorbringung nötigen Dosen beim einzelnen In- um trotz der schon geschilderten Schwierigkeiten allmählich mit cher Sicherheit treffen lässt. Ein sehr wichtiger, praktisch be- nder Umstand, kommt hinzu: Während bei der intravenösen von Sanarthrit die Wirkung sich oft schon bei sehr kleiner bemerklich macht und bei geringer Erhöhung derselben oft bis zu stärkerer Reaktion zunimmt, kommt es auch bei er- ner Erhöhung der Dosis über ein gewisses Maximum der Er- ungen nicht hinaus. So habe ich beim Tier (Kaninchen, I. Mitteilung 1916) 6 ccm eines stark wirkenden Prä- s auf die biologische Einheit des Kilogramm ohne Scha- geben, das wäre auf einen Mann von 10 kg umgerechnet die ure Menge von 420 ccm. Auch meine ersten Versuche habe ich eil mit sehr viel höheren Dosen wie später gemacht, ohne dass e andere als eben eine besonders starke bis stürmische Reaktion . Man wird also mehr darauf bedacht sein, im Interesse der eutischen Wirkung zu häufige starke Reaktionen zu ver- als sich der Sorge hingeben zu müssen, durch eine etwa zu Dosierung die Maximaldosis im pharmakologischen Sinne zu relten. Man wird jedoch zur Vorsicht stets von der Beob- g der Reaktion nach der ersten mit kleiner Menge Sanarthrit hrten Injektion ausgehen.

Ueber die therapeutische Wirkung des neuen Präparates ich schon in meinen beiden früheren Mitteilungen vom 1916 und 1917 berichtet. Die Erfolge, welche ich in erflossenen Jahre und zum Teil gerade bei den aller- sten, bis dahin keinem therapeutischen Vorgehen zugäng- Fällen chronischer Gelenkentzündungen verschiedenster Art erzielt habe, sind oft sehr gute, manchmal überraschende. Doch möchte ich an dieser Stelle betonen, dass ich auch in einer Reihe von Fällen, die ich auf mindestens 30 Proz. anschlagen möchte, keine irgendwie in Betracht kommende Besserung in einer sehr langen Beobachtungszeit feststellen konnte. Die Pat. sind daher vor Einleitung der Sanarthritkur darauf aufmerksam zu machen, dass eine sichere Gewähr für eine Besserung oder Heilung nicht übernommen werden kann. In keiner meiner über 980 Einzelinjektionen habe ich jedoch auch nur die geringste Schädigung des Patienten in irgendeiner Richtung feststellen können. In manchen Fällen zeigt sich schon am Abend bzw. am ersten Nachtag der Injektion eine deutliche Besserung der Beweglichkeit, besonders häufig der Finger- und Schultergelenke, sowie der Kniegelenke. Schwellungen, besonders der kleinen Gelenke, die schon lange bestanden haben, gehen oft sehr rasch zurück. Manche Frauen, die seit Jahren die Hand nicht mehr zum Hinterkopf, z. B. zum Frisieren, brachten, sind am Tage nach der Injektion dazu und selbst zum Frisieren imstande. Patienten, die vorher an 2 Stöcken gingen, können am Nachtag oft leicht an einem Stock gehen. Oft ist auch ein Rückgang der Schmerzen zu beobachten. In manchen Fällen hält aber diese so erfreuliche schnelle und weitgehende Besserung nicht an; doch bleiben die Beschwerden gewöhnlich auf ein erträglicheres Mass beschränkt und die Beweglichkeit bleibt ebenfalls gebessert. Sehr häufig hatte ich nach einer langen Beobachtungszeit den bestimmten Eindruck, dass den chronisch entzündlichen und degenerativen Gelenkprozessen die Tendenz zum Fortschreiten ganz oder beinahe ganz genommen wurde. In der weitaus grösseren Anzahl von Fällen tritt die Besserung des Gelenkleidens nämlich in einer ungemein langsamen Weise zutage und ich möchte dieser Form der therapeutischen Reaktion unbedingt den Vorzug geben. Ich sah bei solchen Fällen nach starker Reaktion sehr häufig zunächst geradezu eine vorübergehende Verschlechterung des Gelenkbefindens. Die Patienten gehen etwas schwerer, sie haben mehr Schmerzen, sie fühlen sich oft steifer und geben an, dass in ihren Gelenken „etwas los sei", und man hat das Bild eines subakuten bis akuten Nachschubs[20]). Aber gerade in solchen Fällen scheint mir die Prognose der Behandlung besonders günstig; doch dauert es oft Wochen und Monate, bis ich die anhaltende und weiter fortschreitende Besserung in Fällen, die sich bis zur Sanarthritinjektion unaufhaltsam verschlechtert hatten, völlig deutlich und gesichert zeigt. Ehe mindestens 4 Monate nach der ersten Injektion verflossen sind, sollte daher ein endgültiges Urteil über den Erfolg oder Misserfolg im einzelnen Fall nicht gefällt werden.

Ich fasse kurz die von mir experimentell festgestellten Tatsachen und meine theoretischen Vorstellungen zusammen (im wesentlichen in meiner I. und II. Mitteilung 1916 und 1917):

1. Durch die intravenöse Injektion von Knorpelextrakt wird bei chronischen Gelenkentzündungen verschiedenster klinischer und anatomischer Erscheinungsform in einem grossen Teil der Fälle ein günstiger Erfolg erzielt. Das Alter und die Spezies des den Knorpel liefernden Tieres sind von Bedeutung für die Intensität der Wirkung. Das nach meinen Angaben und unter meiner Kontrolle hergestellte Sanarthrit ist unschädlich für den Organismus.

2. Die chronischen Gelenkentzündungen: Osteoarthritis deformans, chronisch progressive Periarthritis destruens, sekundärer Gelenkrheumatismus und die Harnsäuregicht haben sämtlich prinzipiell die völlig gleiche Aetiologie.

3. Diese gemeinsame Aetiologie besteht in dem Versagen des von mir so genannten eingeborenen physiologischen „lokalen Gewebsschutzes"[21]), durch welchen, wie durch ein stets erneutes Schutzgitter[21]) bestimmte Affinitäten (z. B. die Harnsäure) vom Eindringen in die das Gelenk bildenden Gewebe (z. B. den Knorpel, Synovialis etc.) abgehalten werden.

4. Die bekannten und noch unerkannten Träger dieser Affinitäten sind in jedem Falle durchaus normale physiologische Zwischen- bzw. Endprodukte des Zellstoffwechsels (z. B. Homogentisinsäure bzw. Harnsäure), welche jedoch ihre Affinität, d. i. ihre spezifische Reaktionsfähigkeit, zu dem entsprechenden Gewebe (z. B. dem Knorpel) ohne Schädigung desselben nicht durchsetzen dürfen. Wenn der lokale Gewebsschutzmechanismus gut funktioniert, können nach meiner Vorstellung bestimmte Affinitäten (z. B. Harnsäure) dauernd in erhöhter Menge im Blut und in den Säften kreisen, ohne dass es zum Eindringen in die Gewebe (z. B. in den Knorpel) und zu einer Schädigung derselben zu kommen braucht, bei dem Versagen des lokalen Gewebsschutzes kann es auch bei unternormalen Werten der entsprechenden Affinitätsträger im Blute zum Eindringen in die Gewebe und zu fortschreitender Schädigung derselben kommen.

Man beachte die ausserordentliche Uebereinstimmung der nserscheinungen und der weiteren Folgezustände mit denen ier (cfr. J. Mayr l. c.).

[20]) Siehe hiezu J. Mayrs Reinflammatio. M.m.W. diese Nummer.

[21]) Bei dem lokalen Gewebsschutz handelt es sich nicht um einen Vorgang im Sinne einer echten inneren Sekretion. (E. Heilner: M.m.W., II. Mitteil., S. 934.)

5. Was nach 2. bis 4. für die Pathogenese der chronischen Gelenkentzündungen gilt und in der Bedeutung des lokalen Gewebsschutzes gipfelt, entspricht nach meiner Vorstellung einem allgemein gültigen Prinzip der Organisation. Ich bezeichne daher alle Krankheiten, welche infolge Insuffizienz des „lokalen Gewebsschutzes" durch Eindringen normalerweise abgehaltener physiologischer Stoffwechselprodukte in irgend ein Gewebe entstehen, als Affinitätskrankheiten. Zu diesen gehören u. a. nach meiner Anschauung auch die Arteriosklerose (Versagen des Intimagewebsschutzes) und im wesentlichen das Karzinom.

6. Die verschiedensten sogenannten primären Ursachen traumatischer, mechanischer, thermischer, infektiöser, neurotischer etc. Art, Arterioklerose und allgemeine Abnutzung etc. sind den verschiedensten Affinitätskrankheiten gemeinsam und sind reine Gelegenheitsursachen. Sie alle führen auf ein einziges einheitliches Moment zurück: Auf das Versagen des lokalen Gewebsschutzes durch die Schädigung derjenigen Zellen, welche mit der Hervorbringung des entsprechenden lokalen Gewebsschutzes betraut sind.

7. Allen diesen primären zufälligen Ursachen übergeordnet ist die erbliche Disposition, unter welcher ich die angeborene mangelnde oder fehlerhafte Erzeugung des lokalen Gewebsschutzes verstehe. Ist diese erbliche Disposition vorhanden, so kommt es besonders bei zunehmendem Alter durch irgend eine der obengenannten zufälligen sogen. primären Ursachen zum endgültigen Versagen des lokalen Gewebsschutzes und damit zur Auslösung und — da die nunmehr ihre Affinität durchsetzenden, d. h. ins Gewebe eindringenden physiologischen Stoffwechselprodukte stets weiter geliefert werden — zum Chronischwerden bzw. zum Fortschreiten der krankhaften Prozesse.

8. Nur bestimmte, uns bei den vorstehenden Betrachtungen allein interessierende Affinitäten müssen nach meiner Vorstellung vom Eindringen in bestimmte Gewebe durch einen lokalen Gewebsschutz abgehalten werden. Träger dieser Affinitäten sind vor allem wohl gewisse Endprodukte des Stoffwechsels (z. B. die Harnsäure) oder solche Zwischenprodukte, die durch eine spezifische fermentative Unzulänglichkeit des Zellstoffwechsels zu Endprodukten geworden sind (z B. die Homogentisinsäure). Wo es sich dagegen um solche Affinitätsträger handelt, die in den Zellen bestimmter Gewebsgruppen weiterverarbeitet werden, bedarf es keinen lokalen Gewebsschutzes, es wird vielmehr die ungestörte Auswirkung der Affinitätsbeziehung zur Zelle für den Zellstoffwechsel nützlich und notwendig, ihre Behinderung im Gegenteil schädlich sein.

9. Beim ersten Aufbau der Organisation muss das Antiferment vor dem Ferment, der lokale Gewebsschutz vor dem Zellprodukt, gegen dessen Affinität er eingestellt ist, mobilisierbar sein.

Aus der I. Inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend.

Zur Pathogenese chronischer Gelenkerkrankungen und ihrer Behandlung durch Heilnersches Knorpelextrakt.

Von Prof. Dr. F. Umber.

Als sich Prof. E. Heilner-München im Mai 1916 mit einer Anfrage an mich wandte, ob ich bereit sei, bei chronischen Gelenkerkrankungen ein nach seiner Angabe hergestelltes Knorpelextrakt zu erproben, das von ihm bereits mit Erfolg in der Münchener Poliklinik verwandt worden sei, wurde mein lebhaftes Interesse geweckt. Einmal deshalb, weil Heilner[1]) mir mitteilte, dass er zu der therapeutischen Verwendung des Knorpelextraktes — zunächst bei Gelenkgicht — angeregt worden sei durch meine Hypothese[2]) von der gesteigerten Affinität der Gewebe Gichtischer zur Harnsäure, als deren Folge ich die Retention der Harnsäure in den Körpergeweben ansehe. Diese vermehrte Affinität der Gewebe zur Harnsäure bei der Gicht betrachte ich als Ursache dafür, dass die kompensatorische Harnsäureausscheidung bei der Gicht unmöglich gemacht wird, und so die Harnsäure geradezu „in die Gewebe hineingezwungen wird".

Diese Vorstellung von der Harnsäureretention in den Geweben des Gichtischen ist bekanntlich heute von vielen Forschern angenommen worden. Diese Eigenschaft der erhöhten Affinität der Gewebe zur Harnsäure muss im letzten Ende begründet sein in einer abnormen chemischen Beschaffenheit der Gewebe, die zur Retention der Harnsäure zwingt. Ich stelle mir als Substrat dieser abnormen chemischen Beschaffenheit der Gichtgewebe abnorm vermehrte Rezeptoren der Harnsäure vor, die das normale Gewebe ja auch in geringem Umfange besitzen muss, wie uns z. B. die bescheidenen Harnsäureablagerungen in den Gelenken von nichtgichtischen N-retinierenden Schrumpfnierenkranken lehren. Warum sollten solche Rezeptoren also nicht, wie wir ja aus der Immunitätslehre auch Rezeptoren anderer Art kennen, in Gewebsextrakten wirksam sein bzw. durch solche wirksam gemacht werden können. Was nun für die Retention der Harnsäure beim Gichtischen gilt, gilt meines Erachtens in analoger Weise auch für die Retention arthrotroper Stoffwechselgifte bei anderen gelenkschädigenden Erkrankungen: z. B. für die Homogentisinsäure, welche die Gelenke des Alkaptonurikers mehr und mehr schädigt, sofern er die volle Entwicklung seiner Ochronose erlebt. Diese glaube ich seinerzeit[3]) bewiesen zu haben durch Erfahrungen an mehreren Generationen einer Alkaptonurikerfamilie. Die arthrotrope Noxe der gewöhnlichen Osteoarthritis deformans ist uns ihrem Wesen nach noch unbekannt, kann aber meiner[4]) Ueberzeugung nach auch nur ein abnormes endogenes Stoffwechselgift sein, welches in analoger Weise wie die Harnsäure oder die Homogentisinsäure die Gelenke mehr oder weniger schädigt, je nachdem Rezeptoren dafür vorhanden sind. Aehnliches gilt auch für andere chronische Gelenkerkrankungen, wie die Periarthritis destruens, sowie für die infektiös-toxischen Gelenkerkrankungen. Dass diese Eigenschaft der erhöhten Affinität zu arthrotropen endogenen oder exogenen (infektiösen) Giftstoffen in erster Linie dem Knorpelgewebe zu eigen ist, ist bekannt, ebenso dass auch der normale Knorpel diese Eigenschaft in einem gewissen Grade besitzt. Die Affinität des normalen Knorpels zu den arthrotropen Noxen — seien sie nun physiologische, intermediäre Produkte, wie Harnsäure, Homogentisinsäure oder infektiöse Giftstoffe bzw. deren sekundäre Produkte — genügt aber nicht, um die Gelenke erkranken zu lassen. Sonst müsste ja jeder Mensch kranke Gelenke haben! Erst eine pathologische Steigerung der Gewebsaffinität zur Noxe führt zu einer krankmachenden Verankerung der Noxe im Gewebe. Heilner[5]) stellt sich vor, dass das normale Gelenkgewebe durch einen „lokalen Gewebsschutz" gegen die Affinität zur Harnsäure geschützt sei. Das Versagen dieses lokalen Gewebsschutzes würde dann die Erkrankung zur Folge haben.

Im Lichte meiner Vorstellungen war mir Heilners Bestreben, durch Knorpelextrakt therapeutische Erfolge bei gewissen Formen der chronischen Arthritis zu erzielen, durchaus verständlich.

Dazu kommt, dass wohl jeder, der sich viel mit chronischen Gelenkerkrankungen zu befassen hat, die Dürftigkeit unserer bisherigen Therapie schmerzlich empfindet und daher gern einen wohl überlegten therapeutischen Vorschlag kritisch prüfen wird.

Aus diesen Gründen habe ich mit besonderer Aufmerksamkeit die verschiedenen mir von Heilner seit dem Frühjahr 1916 übersandten Extrakte an geeigneten Fällen erprobt.

Ich habe aus dem grossen mir zur Verfügung stehenden Material nur solche Fälle ausgewählt, die sich in unserer stationären klinischen Behandlung befanden, und bei denen das Allgemeinbefinden eine derartige — mitunter lebhafte Allgemein- und Lokalreaktion auslösende — Behandlung von vornherein unbedenklich zuliess.

Ich habe die Beobachtungen bisher an 18 verschiedenen Fällen, die monatelang in unserer klinischen Behandlung standen, in insgesamt über 70 Einzelinjektionen gemeinsam mit meinem ersten Assistenten Dr. Schwalb durchgeführt, der später an anderer Stelle eingehender darüber berichten wird.

Ich selbst will heute nur summarisch zusammenfassen:

In der Anwendung der uns von Heilner übersandten Extrakte von verschiedener Wirkungsstärke und verschiedener Herkunft haben wir uns an die mitgegebenen Vorschriften gehalten, die Heilner inzwischen auch in dieser Wochenschrift[6]) veröffentlicht hat.

Die Einspritzungen werden ausschliesslich intravenös vorgenommen und verursachen an der Injektionsstelle dann keinerlei Beschwerden. Welches Extrakt im Einzelfalle ausgewählt werden muss, hängt von Konstitution und Alter des Kranken und seiner voraussichtlichen Empfindlichkeit ab. Bei einem grazilen, empfindsamen Patienten wird man mit schwach wirkenden Präparaten beginnen und vorsichtig in der Dosierung sowie Auswahl je nach der Wirksamkeit aufsteigen. Individuelle Verschiedenheiten spielen zweifellos eine erhebliche Rolle: Nach der Injektion desselben Präparates sahen wir stürmische Reaktionen beim einen, völlig ausbleibende Reaktion beim anderen, ja, derselbe Kranke kann unter Umständen zu verschiedenen Zeiten auf dieselbe Dosis ganz verschieden reagieren.

Dieser Umstand bringt vorläufig auch zweifellos eine gewisse Unsicherheit in diese Behandlung und erfordert Umsicht und Erfahrung.

---

[1]) cf. Heilner: Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. M.m.W. 1916 Nr. 28. I. Mitt., 1917 Nr. 29. II. Mitt.

[2]) Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. I. Aufl. 1909 S. 272, II. Aufl. 1914 S. 348.

[3]) Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. II. Aufl. 1914 S. 500 ff. und Intermediäre Stoffwechselstörungen in Krauss Brugsch, Path. u. Ther. I. S. 117.

[4]) Umber: Behandlung der akuten und chronischen Gelenkerkrankungen. Hb. d. ges. Ther. v. Penzoldt und Stintzing 5. Aufl. 1914 S. 130.

[5]) Heilner: l. c. II. Mitt.

[6]) Heilner: II. Mitt. M.m.W. 1917 Nr. 29.

Im allgemeinen sind wir entsprechend den Anweisungen Heil-ners so vorgegangen, dass wir den Kranken morgens um 9 Uhr 1 ccm oder weniger des ausgewählten Serums injizierten und stündlich Rektaltemperaturen, subjektive und objektive Erscheinungen proto-kollierten.

Bei starker Reaktion haben wir nach frühestens 6 Tagen eine zweite Injektion vorgenommen, je nach der vorausgegangenen Re-aktion mit kleinen Dosen (0.1—0.2 ccm) eines schwach wirkenden Extraktes oder mit Dosen bis zu 1 ccm der stark wirkenden Extrakte.

Es ist nach Heilners Ansicht wie nach unseren Erfahrungen erwünscht, dass während einer Kur, die wiederholte Injektionen (3—7) umfassen kann, mindestens einmal eine starke Allgemeinreaktion er-zielt wird, wenngleich es auch zweifellos richtig ist, dass die Stärke der Allgemeinreaktion mit der therapeutischen Wirkung nicht konform zu gehen braucht.

Als „starke Allgemeinwirkung" sahen wir: hohe Temperaturen, in der Regel bis zu 39°, sogar bis 40,9°, mit Schüttelfrost, Kopf-schmerzen, Kreuzschmerzen, Brechreiz, manchmal Erbrechen, Durst, Durchfällen, Gefühl grosser Ermattung. Häufig sahen wir Herpes zirzinalis, zweimal sogar in hochgradiger Ausbildung 3 Tage später auftreten und die übrigen im Laufe des Injektionstages schnell abklingenden Allgemeinerscheinungen längere Zeit überdauern. Ferner beobachteten wir einmal eine stark juckende mehrstündige Urtikaria. Dass eine einmal von uns erlebte, vorübergehende nephro-tische Nierenreizung mit 1½ Prom. Albumen bei einem bis dahin völlig albumenfreien Nierengesunden dem Extrakt zur Last zu legen ist, scheint mir deshalb durchaus unwahrscheinlich, weil wir bei den übrigen zahlreichen Injektionen, auch mit grossen Dosen, niemals, selbst bei sorgfältigstem Suchen, auch nur eine vorübergehende Al-buminurie gesehen haben.

Oft genug trat aber nur eine ganz geringfügige oder auch über-haupt keine Allgemeinreaktion auf, und ich muss ausdrücklich her-vorheben, dass wir eine längerdauernde Schädigung in keinem Fall gesehen haben. Vor allem aber, dass sich kein einziger der Kranken durch die erwähnten starken Reaktionen von seinem Wunsch nach Wiederholung der Injektionen abbringen liess.

Bei der Besprechung des therapeutischen Erfolges der Injektionen sei zunächst erwähnt, dass wir unter den chronischen Gelenkerkran-kungen bestimmte Gruppen zur Behandlung ausgewählt haben: Die Periarthritis destruens, die Osteoarthritis deformans, den chronischen sekundären Gelenkrheumatismus und schliesslich zwei von uns seit Jahren wiederholt klinisch beobachtete Fälle von echter Gicht mit Harnsäuretophi. Hinsichtlich der Bezeichnung der verschiedenen Arthritisformen halte ich mich hierbei an die seit vielen Jahren an meiner Abteilung übliche Einteilung[7]). Ich verstehe unter chroni-scher progressiver Periarthritis destruens jene von Beginn an sich schleichend entwickelnde Erkrankung an den kleinen Gelenken, vor-wiegend bei Frauen im Klimakterium, welche primär Kapsel und periartikuläres Gewebe betrifft und die eigentlichen Gelenkenden, Pfanne und Gelenkkopf, zunächst freilässt. Erst die spätere peri-artikuläre Gewebsschrumpfung führt zur Destruktion von Knorpel und Knochen. Scharf davon trenne ich die gleichfalls schleichend sich entwickelnde Osteoarthritis deformans der grösseren Gelenke, bei der schwere Ernährungsstörungen primär am Gelenkknorpel einsetzen, die zu Gewebszerfall, Nekrosen und Usuren desselben, sowie der be-nachbarten Knochenpartien führen. Dadurch kommt es zur Er-schlaffung und Plastizität des Knochengewebes in den Gelenkenden mit Neubildungsprozessen. Lippen- und Randwulstbildungen an der Knorpelknochengrenze (Randosteophyten), welche schon so früh auf der Röntgenplatte die Diagnose ermöglichen. Der chronische sekun-däre Gelenkrheumatismus endlich entsteht auf akuter oder subakuter infektiöser Basis und unterscheidet sich so in seinem Verlauf von der Periarthritis destruens, die vielfach mit seinem Spätstadium ver-wechselt wird.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen möchte ich zur Be-handlung mit dem Heilnerschen Knorpelextrakt empfehlen die Periarthritis destruens, den sekundären Gelenkrheumatismus in erster Linie, in zweiter Linie die Osteoarthritis deformans. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass der Charakter dieser chronischen Gelenk-erkrankungen zweifellos auch regionäre Verschiedenheiten aufweist und deshalb andernorts auch eine ander geordnete Indikationsskala denkbar ist. In den beiden von uns injizierten schweren Fällen von harnsäuregicht haben wir weder im Anfall noch im Intervall eine günstige Wirkung erzielt. Bei beiden beobachteten wir sogar nach Injektionen im Intervall schwere Anfälle, die sicherlich durch das Knorpelextrakt ausgelöst waren. Ueber die Einwirkung des Extraktes auf leichtere Gichtfälle haben wir selbst bisher keine Erfahrung.

Bei der Periarthritis destruens haben wir in einigen Fällen ge-radezu überraschende Erfolge der Behandlung erlebt. Eine Kranke, seit langen Monaten trotz aller Behandlung nicht mehr gehen konnte, kam wieder auf die Beine; andere vermochten sich wieder selbst anzukleiden oder ihren Büroberuf aufzunehmen; bei zwei Kranken sahen wir am Tage nach der Injektion die Fingergelenke so auf-fallend abschwellen, dass die seit Jahren eingeklemmten Ringe glatt abge-streift werden konnten. Fast in allen Fällen aber wurde subjektiv in den erkrankten Gelenken eine auffallende Besserung der Schmerzen und der Beweglichkeit angegeben, zuweilen ergab auch die Messung erhebliche Verminderung des Gelenkumfanges. Nur einer der injizierten Fälle von schwerster Periarthritis destruens, die auch seit Jahren von mir mit allen Mitteln und Methoden so gut wie erfolglos behandelt worden war, blieb ohne jegliche Einwirkung.

In all unseren Fällen handelte es ich um Arthritiker, die seit Jahren mit allen möglichen medikamentösen und physikalischen Kuren vorbehandelt worden waren, ohne dass der Fortschritt des Leidens dadurch aufgehalten worden wäre. Um so höher sind die zum Teil weitgehenden Besserungen zu bewerten, die wir mit dem Heilner-schen Extrakt erreicht haben. Immerhin darf aber nach unseren Er-fahrungen in keinem Fall im voraus ein endgültiger Heilerfolg ver-sprochen werden, wenn man Enttäuschungen ersparen will. Trotz der oft stürmischen Reaktionen, die dem Kranken gleichfalls als mögliches Ereignis im voraus anzukündigen sind, und die nach unserer Ueberzeugung die Anwendung des Mittels bei erheblich Herzgefäss-geschädigten sowie bei zu sehr Heruntergekommenen überhaupt nicht oder nur mit grösster Vorsicht gestatten, kann diese neue Behand-lungsweise eine segensreiche werden. Nur müssen die Fälle richtig ausgewählt und sorgsam — womöglich dauernd klinisch — beobachtet werden.

Aus der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Fakultät der Universität München (Vorstand: Prof. Dr. J. Mayr).

Ueber die Behandlung chronischer Gelenkentzündungen beim Haustier mit Heilners*) Knorpelpräparat und Beziehungen zwischen Gelenkerkrankungen von Mensch und Tier.

Von o. ö. Universitätsprofessor Dr. J. Mayr.

Auf dem Gebiete der Gelenkerkrankungen hat die medizinische Wissenchaft in der neueren Zeit erfreuliche Fortschritte gemacht. Die bisher hinsichtlich der Pathogenese und der Deutung pathologisch-ana-tomischer Befunde zum Teil sehr unklaren Vorstellungen und Defini-tionen beginnen sich zu lichten und zu ordnen. Mit Recht wird neuerdings[1]) besonderer Nachdruck auf die exakte Unter-scheidung zwischen den rein chronisch entzündlichen produk-tiven Prozessen (progressive Periarthritis destruens) und den primär regressiven, degenerativen Erkrankungsformen der Gelenke (Osteo-arthritis deformans) gelegt.

Wenn wir das überaus reiche Material der in Betracht kommen-den Gelenkerkrankungen beim Haustier näher in Augenschein nehmen, so macht es auf mich den Eindruck, dass wir Krankheits-bilder, die scharf auseinanderzuhalten wären, zusammenwerfen, wie dies zum Teil noch heute in der Menschenmedizin geschieht. Bei der erstgenannten chronischen progressiven Periarthri-tis destruens werden primär die Kapseln und die periartikulären Gewebe (Gelenkbänder, Sehnenansatz-stellen) und natürlich auch das Periost der Epiphysen befallen, während die eigentlichen Gelenksenden, Pfanne und Gelenk-kopf, d. h. Knorpel und Knochen, anfangs intakt bleiben. Bei dieser Art der chronischen Entzündung tritt der entzündlich pro-duktive Charakter in den Vordergrund, wobei es zu Verdickungen der Gelenkkapsel und der Gelenkbänder, sowie zu periostalen Wuche-rungen an den Ansatzstellen dieser Bänder und Endsehnen kommt. Erst sekundär treten dann unter der pressenden Wirkung von seiten der schrumpfenden Gelenkkapsel und der neugebildeten Gewebs-massen Veränderungen innerhalb des Gelenkes selbst und insbeson-dere auch am Knorpel und Knochen auf.

An Hand dieser gedrängten Darstellung aus der menschlichen Pathologie begegnen wir in unserem ureigenen Gebiet der Tiermedizin zweifellos überaus zahlreichen Fällen mit sehr wesentlich überein-stimmendem Krankheitsverlauf und pathologisch-anatomischem Be-fund auch bei unseren Haustieren. Besonders das Kriterium des Be-fallenwerdens der kleineren Gelenke, welches geradezu pathogno-monisch für die Periarthritis destruens des Menschen ist, sehen wir häufig in überraschender Weise auch beim Haustier erfüllt. Ich er-innere nur an die als Schale bezeichneten chronisch-entzündlichen Prozesse in den Zehengelenken, besonders beim Pferd, weiterhin an ihr ganz analoges Auftreten im Bereiche des Karpalgelenks. Diese von Krüger und Fröhner als „Periostitis ossificans" bezeichnete „periartikuläre Form der Entzündung" im Periost pflegt sich über die ganze Oberfläche des Gelenks auszubreiten. Endlich lässt sich auch eine Erscheinungsform der so häufigen sog. chronisch-aseptischen Ent-

---

*) Ernst Heilner: Die Behandlung der Gicht und anderer chro-nischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. M.m.W. 1916 H. 28 S. 997—999: I. Mitteilung und E. Heilner: II. Mitteilung: Die allgemeine Aetiologie. M.m.W. 1917 H. 29 S. 933—936 und E. Heil-ner: III. Mitteilung: M.m.W. diese Nummer.

[1]) F. Umber im Handbuch von Penzoldt und Stintzing (5) 5 1914, S. 130 und F. Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten (2), Berlin 1914, S. 401 ff.

[7]) Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. II. Aufl. S. 395 ff. und: Akute und chronische Gelenkerkrankungen d. d. ges. Ther. v. Penzoldt und Stintzing II. Aufl. Bd. 5.

zündungen im Sprunggelenk des Pferdes (der bekannte Spat) mit hoher Wahrscheinlichkeit unter diese periartikuläre destruierende Form der primären Arthritiden einreihen.

Nachdrücklich unterschieden von dieser Periarthritis destruens hauptsächlich der kleineren Gelenke wird, wie betont, neuerdings die Osteoarthritis deformans vorwiegend der grösseren Gelenke, bei der primär die eigentlichen Gelenkenden, und zwar der Gelenkknorpel geschädigt werden. Es handelt sich hierbei um primär regressive degenerative Vorgänge (Gewebszerfall, Usuren und Nekrosen des Knorpels). Die Spongiosa wird rarefiziert, wodurch eine Erweichung des Knochengewebes in den Gelenkenden herbeigeführt wird. Aus diesen Degenerationsprozessen im Verein mit mechanischen, das Gelenk treffenden Insulten entstehen dann sekundär die progressiven Wucherungen als Neubildungen am Knochen, am Knorpel und am Periost. Später wird dann auch noch die Gelenkkapsel an dem Prozess beteiligt, wobei sie sich verdickt und Zotten bildet; durch das Zusammenwirken dieser regressiven und produktiven Prozesse kommt es also schliesslich zu den oft so hochgradigen Deformitäten des Gelenks.

Auch im Gebiet der Tierheilkunde scheinen in charakteristischer Weise besonders die grösseren Gelenke bei verschiedenen Tieren von dieser Osteoarthritis deformans befallen zu werden, wobei es aus leicht verständlichen Gründen allerdings nur in seltenen Fällen bis zum Schlusseffekt, der produktiven Zubildung und den schweren Gelenksdeformationen kommt, da man eben naturgemäss die unwirtschaftlich gewordenen Tiere nicht bis zur völligen Ausbildung des Krankheitsbildes am Leben lässt. Ich erinnere hier an die chronische Gonitis des Pferdes, die als Ostitis rarefaciens unter Uebergreifen auf den Gelenkknorpel und später auch auf das Periost des Knochenrandes der Tibia und des Femur aufzutreten pflegt und später die charakteristischen Gelenkkapselerkrankungen nach sich zieht (Zalewsky, Fröhner). Auch die nichtinfektiösen regressiven Entzündungsformen der Artikulation zwischen Schulterblatt und Oberarm beim Pferd, eines als Schultergelenk bezeichneten ungewöhnlich grossen Pfannengelenks (Kärnbachs Omarthritis chron. def.) und ebenso gewisse Entzündungen des Hüftgelenks (beim Pferde, Zugrind, Hunde) dürfen ebenfalls hier eingereiht werden. Bei dem so häufigen Entzündungsprozess im Sprunggelenk, dem schon genannten Spate des Pferdes scheint es sich, wie oben dargelegt, in vielen Fällen um eine echte Periarthritis destruens (Gossmann), in wieder anderen aber, besonders nach Eberlein[2]), auch Gotti Schrader, mehr um eine Osteoarthritis deformans zu handeln, da die pathologischen Vorgänge beim Tier sowohl in einem wie im andern Falle mit den entsprechenden beim Menschen eine nicht zu verkennende, mitunter überraschende Aehnlichkeit besitzen. Der Widerstreit der heute in unserem Lager über das Wesen der Spaterkrankungen herrschenden Ansichten könnte durch eine Scheidung auf dieser Grundlage einer Klärung zugeführt werden, da genügend Anhaltspunkte vorhanden sind, dass wir beim Spat bald mehr die eine, bald die andere Form der beiden oben beschriebenen Arthritiden[3]) vor uns haben. Endlich will ich kurz noch ein Krankheitsbild berühren, das mit dem sekundär chronischen Gelenkrheumatismus als Folgezustand eines überstandenen akuten Gelenkrheumatismus beim Menschen in eine gewisse Parallele gesetzt werden könnte. In der Jugend abgelaufene Infektionserkrankungen beim Haustier, namentlich die Druse, scheinen mitunter die Gelenke derart beeinflussen zu können, dass eine gewisse Schwäche zurückbleibt, die das spätere Auftreten einer chronischen, sekundären Gelenkentzündung nach mechanischen Insulten oder auch leichterer Ueberanstrengung begünstigt. Besonders bei jungen Tieren, welche noch nicht in Gebrauch genommen waren und trotzdem bereits Spat oder Schale zeigen, kann man Gelenkveränderungen treffen, die starke Aehnlichkeit auch in ihrem pathologisch-anatomischen Bild mit dem chronischen Gelenkrheumatismus des Menschen zeigen. Man nimmt hier an, dass Erkältung, also thermische Ursachen, z. B. Aufenthalt in kalten, undichten Stallungen, Hinausjagen in kaltes Wetter u. dgl. bei erhitztem Zustand die primäre Veranlassung für das Leiden abgeben.

Solcher primären Ursachen[4]) der deformierenden Gelenkerkrankungen bei Haustieren sind uns noch mehr bekannt. Vor allem kommen traumatische und mechanische, dann aber auch statische und infektiöse Entzündungsreize in Frage. Auch Ueberbeanspruchung der Gelenke begünstigt das Auftreten des Leidens, nicht nur bei Pferden, sondern auch beim Zugrinde und Hunde. So beobachtet man bei Pferden, die vor Pferdebahnen oder im Omnibusdienst auf ganz bestimmte Bewegungen angewiesen sind, eine sehr charakteristische Gonitis chronica, die hier am Kniegelenk zu denselben Veränderungen führt, wie das Malum coxae des Menschen am Hüftgelenk. Auch Ueberanstrengung durch ungleiche Belastung infolge schmerzhafter Erkrankung (z. B. Nageltritt) am Fusse führt bei längerem Bestehen durch statische Missverhältnisse mitunter zu einer Arthritis deformans in einem Gelenke[5]) des anderen gesunden Fusses. Wenn uns diese primären Ursachen chronischer Gelenkentzündungen auch genau bekannt sind, so kommt ihnen doch nur ein die Krankheit auslösender Charakter zu und der tiefer liegende pathologische Mechanismus war bis jetzt in tiefes Dunkel gehüllt[5]).

Es ist das grosse und weittragende Verdienst Ernst Heilners[6]) zum erstenmal eine kausale, den inneren Mechanismus der Erkrankung treffende Behandlungsweise chronischer Entzündungen mit der intravenösen Injektion seines Knorpelpräparats in die bisher so gut wie rein symptomatische Therapie der Gelenkerkrankungen eingeführt zu haben. Die vielen guten Erfolge, welche Heilner bei den verschiedensten Formen chronischer Gelenkentzündungen nach intravenöser Zufuhr seines Knorpelpräparates sah und die völlig übereinstimmenden Allgemeinerscheinungen und lokalen Gelenkreaktionen sind eine besonder Stütze seiner Anschauung von der gemeinsamen Aetiologie sämtlicher chronischer Gelenkentzündungen. Durch die von Heilner in seiner II. Mitteilung (M.m.W. 1917 H. 29 S. 933—936) aufgestellte neue bemerkenswerte Affinitätstheorie und seine Annahme eines „lokalen Gewebsschutzes“ wird ein bedeutsames Licht in das Dunkel gebracht, welches bisher die eigentlichen Ursachen der schweren chronischen Gelenkerkrankungen umgab. Nach Heilners Vorstellung muss im Organismus von vornherein Vorsorge getroffen sein, dass bestimmte chemische Affinitäten zwischen gewissen im Blut und in den Säften befindlichen physiologischen Stoffen und bestimmten Gewebsarten (z. B. Harnsäure—Knorpel) sich nicht zum Schaden des Zellbetriebs durchsetzen können. Dieses Ziel wird im gesunden Körper durch die stete physiologische Lieferung eine lokalen, diese Affinität unwirksam machenden Gewebsschutzes erreicht. Durch eine oder die andere der obengenannten, nach Heilner rein zufälligen primären Ursachen treten zunächst etwa Ernährungsstörungen, jedenfalls aber Schädigungen derjenigen Zellen in bestimmten Gewebsarten des Gelenks auf, welche mit der Hervorbringung und der Unterhaltung des lokalen Gewebsschutzes betraut sind. Der lokale Gewebsschutz wird unzureichend, wird nach Heilners Ausdruck da und dort durchlöchert und in diese Stellen dringen nunmehr physiologische, vorher abgehaltene Stoffe unter allmählich zunehmender Schädigung des Gewebes ein. Besonderer Nachdruck wird darauf gelegt, dass kein an sich schädigendes Agens im Spiele ist, sondern dass stets nur normale physiologische Stoffe nach Fortfall des gegen die Affinität dieser physiologischen Stoffe gerichteten lokalen Gewebsschutzes die allmählich immer tiefer greifenden Schädigungen des Gelenkapparats hervorbringen. Wie wir oben gesehen haben, ist die Aehnlichkeit der pathologischen Vorgänge bei chronischen Gelenkentzündungen des Menschen mit denen beim Tier ausserordentlich gross. Es ergibt sich daher die folgende Ueberlegung gewissermassen von selbst. Heilner hat mit der intravenösen Injektion von Kalbs-, d. i. Tierknorpelextrakt gute Heilerfolge beim Menschen erzielt. Nach den einzelnen Injektionen des Tierknorpelpräparats traten neben Allgemeinreaktionen charakteristische lokale Reaktionen im entzündlich veränderten Gelenk des Menschen auf. Das Tier muss also Substanzen in seinem Knorpel besitzen, welche im entsprechenden Gewebe des Menschen spezifische Heilvorgänge[7]) hervorzurufen imstande sind.

Es war daher für mich von höchstem Interesse, die Wirkung des Mittels auch bei den chronischen Gelenkentzündungen des Tieres zu verfolgen. Eine Uebereinstimmung der therapeutischen Ergebnisse bei Mensch und Tier musste für die eingangs erwähnte Uebereinstimmung auch der beiderseitigen pathologischen Zustände ein neuer wichtiger Beweis sein. Dieser Beweis wurde in Versuchen, die ich im Oktober 1917 begann, erbracht. Wie aus den Versuchsprotokollen hervorgeht, war der Erfolg ein sehr guter und vielversprechender: von 3 Pferden wurden 2 für den Dienstgebrauch in verhältnismässig besonders kurzer Zeit nahezu völlig wieder hergestellt, von 2 Hunden wurde 1 geheilt. Dabei ist hervorzuheben, dass gerade beim Hunde das Leiden häufig jeder bisherigen Therapie trotzt. Ich gab den Tieren, besonders den Pferden, relativ kleine Dosen der mir von Herrn Prof. Heilner zu meinen Versuchen überlassenen, verschieden stark wirkenden Präparate. Die Einbringung erfolgte

---

[2]) Eberlein: Der Spat des Pferdes. Mh. f. pr. Tierhlk. von Fröhner und Kitt 14. 1903.

[3]) C. H. Hertwig in seinem Praktischen Handbuch der Chirurgie für Tierärzte (2) 1859.

[4]) Nach Heilners Ansicht ist allen primären Ursachen die erbliche Disposition übergeordnet, unter welcher er die angeboren mangelnde Erzeugung des lokalen Gewebsschutzes versteht. Hiezu bringt unsere Erfahrung wertvollen Beitrag. Wenn Tiere mit fehlerhafter Bauart zur Zucht verwendet werden, können die Fehler sich auf die Nachkommen vererben, welche damit eine Anlage zum Spat oder zur Schale von den Eltern mit auf die Welt bekommen.

[5]) Möller und Frick: Allgemeine Chirurgie f. Tierärzte 1911.

[6]) Siehe Anmerkung *).

[7]) Diese Heilvorgänge beruhen nach Heilner in erster Linie auf der durch die ins Blut eingebrachten spezifischen Stoffe des Knorpels bewirkten Neuentfachung bzw. Verstärkung des Schutzfermentmechanismus, welcher mit der Hervorbringung des lokalen Gewebsschutzes betraut ist. Der Ausdruck „Schutzferment“ wurde auf Grund entsprechender Ueberlegungen zuerst von Heilner gebraucht. E. Heilner: „Ueber das Schicksal des subkutan eingeführten Rohrzuckers etc.“, Zschr. f. Biol. 61. 1911. S. 80, sowie „Ueber die Wirkung grösserer Mengen artfremden Blutserums im Tierkörper nach Zufuhr per os und subkutan“, Zschr. f. Biol. 50. 1907. S. 26.

stets intravenös in die Vena jugularis. Die einzelnen Injektionskuren umfassten 2 bis 7 Injektionen; die Allgemeinreaktionen[8]) zeigten die grösste Aehnlichkeit mit denen beim Menschen, die lokale Gelenkreaktion, die beim Menschen in leisen, ziehenden Schmerzen („Mahnungen") im befallenen Gelenk besteht, konnte objektiv durch ein beim Pferd auf die Injektion hin mitunter auftretendes, vorübergehendes, stärkeres Lahmen festgestellt werden. Charakteristisch waren vor allem auch die Temperatursteigerungen beim Pferd und Hunde (bei Pferden bis 2½°, bei Hunden 1½—1¾° über die Norm). Neben dem Fieberanstieg beobachteten wir bei Pferden mitunter Schüttelfrost, Schweissausbruch, aber ohne Störung des Appetits und ohne nennenswerten Einfluss auf die Funktionen des Intestinaltraktus. So traten besonders auch keine Diarrhöen auf. Vom Symptome des Erbrechens bei Pferden muss an sich abgesehen werden, da das Pferdegeschlecht sich aus physiologischen Gründen nicht erbricht. Bei den beiden Hunden dagegen trat einige Stunden nach der Injektion fast regelmässig Erbrechen auf, teilweise von starkem Durstgefühl gefolgt. Das Erbrechen stellte sich auch ein, wenn die Tiere nicht gefüttert worden waren. Die Abendmahlzeit wurde, wenn die Injektion in der Frühe vorgenommen worden war, bereits wieder behalten. Einigemale trat nach dem Erbrechen Durchfall ein, der sich mitunter in der Nacht wiederholte; auffallender Schüttelfrost ist bei den Hunden nicht gesehen worden. Der Appetit scheint bei Pferden und bei Hunden, bei lezteren trotz Erbrechen oder Durchfall, keine Störung erfahren zu haben. Der Harn war stets eiweissfrei, auch während der Fieberreaktionen, und wies nur die allgemeinen Zeichen des Fieberharns auf (erhöhtes spez. Gewicht, dunkle Farbe durch vermehrten Gallenfarbstoff). Die klinischen Symptome der Gelenkentzündung, spez. das Lahmen, traten nach der Injektion von Heilners Präparat mitunter in stärkerem Grade in Erscheinung. Es schien ein akuter oder subakuter entzündlicher Nachschub aufgetreten zu sein, der sich durch die in der Tiermedizin üblichen Untersuchungsmethoden objektiv feststellen liess.

Ich möchte an dieser Stelle meiner schon lange gehegten Ueberzeugung von der hohen Bedeutung der Entzündung für die Therapie Ausdruck geben. Gerade die künstlich hervorgerufene, aus der bestehenden chronischen Entzündung heraus künstlich erzeugte akute bis hochakute neue Entzündung, die ich als „Reinflammatio"[9]) oder „Heilenzündung" bezeichnen möchte, stellt nach meiner Anschauung einen wesentlichen Heilfaktor diesen chronisch entzündlichen Vorgängen gegenüber dar. Der durch die Reinflammatio eingeleitete Heilvorgang selbst äussert sich teils im Abbau von zugebildeten pathologischen Geweben, teils im Ausheilen von durch die chronische Entzündung hervorgerufenen Gewebsdefekten. Seit urlanger Zeit wird in der Tierheilkunde rein empirisch das Ziel verfolgt, die chronischen Gelenk- überhaupt chirurgisch-chronischen Entzündungen durch Hervorbringung einer möglichst heftigen akuten Entzündung im Bereiche des chronisch erkrankten Gelenkes bzw. des entsprechenden erkrankten Körperteiles günstig zu beeinflussen. So gar vorbeugend machen wir Gebrauch von dieser „Reinflammatio" gegenüber drohenden Wundinfektionen, z. B. bei frischen Gelenkwunden. Diese heilsame akute Entzündung wird in der Tiermedizin durch chemische oder thermische Einwirkungen stärkster Art hervorzurufen versucht[10]). Mit Hilfe dieser frisch erzeugten Entzündung soll bei sehr vorgeschrittenen Leiden die Ankylosierung des Gelenks durch weitere Ausbildung der Synostosen zu völliger Verwachsung der Gelenke erzielt werden (Fröhner, Frick, Eberlein u. a.). Wenn aber das Leiden einen gewissen Höhepunkt noch nicht überschritten hat, besonders wenn die Exostosen und die Veränderungen am Gelenk noch geringfügigerer Natur sind, so können durch die von mir als Reinflammatio bezeichnete superponierte Entzündung sehr weitgehende Heilungsprozesse eingeleitet werden, wenn man dem kranken Körperteil Zeit lässt. Auch Sanarthrit „Heilner" ruft, wie schon betont, nach der einzelnen intravenösen Injektion beim Tier, das ja leichet Gelenkschmerzen (Mahnungen) subjektiv nicht angeben kann, häufig einen objektiv nachweisbaren vorübergehenden Entzündungsnachschub hervor, welcher jedoch wesentlich milder als ein durch unsere scharfen Mittel erzeugter ist. Wenn aber diese verhältnismässig milde auf Heilners Knorpelpräparat eintretende Reinflammatio vielleicht therapeutisch noch wirksamer ist, so wird dies verständlich durch die Ueberlegung, dass sie in erster Linie durch fermentative Vorgänge gewissermassen von innen, vom Gewebe heraus, erzeugt wird, und nicht durch gewaltsame äussere Einwirkungen von aussen herein. In dieser sekundären superponierten Entzündung scheint mir einer der Hauptfaktoren der therapeutischen Wirkung des Heilnerschen Präparates zu liegen. Wenn die Anzahl meiner mitgeteilten Versuche, vor allem infolge der jetzigen Zeitverhältnisse, auch nur gering ist, so geht aus denselben doch hervor, dass die therapeutische Wirkung des Heilnerschen Präparate auch beim Tier eine ausgezeichnete ist. Von 5 Tieren mit chronischen Gelenkentzündungen wurden 2 weitgehendst gebessert, eines geheilt. Auch beim Menschen verhalten sich nach persönlicher Mitteilung Herrn Prof. Heilners, welcher seit 3½ Jahren über ein ausserordentlich grosses Beobachtungsmaterial verfügt,, ca. 30 Proz. aller Fälle refraktär. Was aber eine gewisse Gesetzmässigkeit der therapeutischen Hauptwirkung noch eindringlicher macht und was unser besonderes Interesse verdient, ist die überraschende Uebereinstimmung der Allgemein- und lokalen Reaktion nach intravenösen Injektionen des Knorpelpräparats bei Mensch und Tier. Bis vor kurzem wurden Gicht, Osteoarthritis deformans und Periarthritis destruens ätiologisch streng voneinander geschieden. Heilner hat in der Uebereinstimmung der spezifischen Gelenk- und Allgemeinreaktion bei den an diesen Erkrankungen leidenden Patienten mit Recht einen wertvollen Beweis für seine bedeutsame Theorie vom lokalen Gewebschutz und seine Ansicht von der gemeinsamen Aetiologie der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen erblickt. Ich möchte meinerseits an Hand der Uebereinstimmung der therapeutischen Wirkung und der Reaktionserscheinungen bei Mensch und Tier meiner Ueberzeugung von der hohen Gleichartigkeit der in Frage stehenden Erkrankungsvorgänge bei Mensch und Tier wiederholten Ausdruck geben und meinen Vorschlag zu gleichartiger Einteilung und Betrachtungsweise erneuern. Der von Heilner beschrittene, auch theoretisch eindrucksvolle und überzeugende Weg einer kausalen Therapie der chronischen Gelenkentzündungen ist äusserst vielversprechend und zukunftsreich und es ist auch für die Tiermedizin von Wichtigkeit, die gemachten Erfahrungen nach jeder Richtung hin zu vervollständigen, um so mehr als nach meinen vorstehenden Ausführungen solche Erfahrungen bei der Gleichartigkeit der Verhältnisse auf diesem Gebiet in der Menschen- und Tiermedizin gegenseitig fördernd wirken müssen.

Bei der technischen Durchführung der Versuche sowie bei den klinischen Beobachtungen wurde ich durch meine Assistenten, die Herren Dr. H. Wenger, Dr. K. E. Fischer und M. Kirchleitner unterstützt.

Wegen Raummangels kann von den Versuchsprotokollen nur der 1. Versuch am Pferd mitgeteilt werden:

Brauner, 18jähriger Wallach.

Zugang: 23. Oktober 1917, Abgang: 22. November 1917.

Befund: Spat hinten rechts mit geringgradigen Exostosen an der Innenfläche des Sprunggelenks; mittelgradiges Lahmen, hauptsächlich im Trab. — Besitzer merkte das Lahmen angeblich seit zirka 4 Wochen.

Vorbehandlung: Jodvasogeneinreibungen waren wiederholt vorgenommen worden, jedoch ohne Erfolg.

1. Injektion mit 2 ccm Sanarthrit „Heilner" am 24. Oktober 1917 mittags 12 Uhr, Temp. 37,8°, 2 Uhr 39,0°, 3 bis 5 Uhr 39,5°, 7—9 Uhr 39,1° und 39,0°.

Das Pferd zeigt starken Schweissausbruch während des Fiebers, verminderten Appetit. — Harnbefund: Kein Albumen, höheres spez. Gewicht: 1081 gegen 1050, dunkle Farbe, Gallenfarbstoff, Fieberharn.

Zwei Tage nach dieser Injektion zeigt das Tier im Schritt scheinbare leichte Besserung.

2. Injektion am 29. Oktober 1917 um 4 Uhr nachmittags mit 1 ccm Sanarthrit „Heilner". Um 8 Uhr abends noch kein Fieber (37,7°), 10 Uhr nachts 39,1°, 11 Uhr bereits Rückgang; anderen Tags früh 7 Uhr normale Temperatur. Harnbefund unverändert.

3. Injektion am 6. November 1917, 11 Uhr vormittags mit 2 ccm Sanarthrit „Heilner" Zunächst leichte Temperatursteigerung

---

[8]) Nach der einen oder anderen Injektion offenbar schwach wirkenden Präparates trat gar keine Reaktion auf.

[9]) Diese tritt bei Heilners Präparat durch ihre spezifische Beziehung zum Gelenkapparat offenbar zweckmässig begrenzt und mehr milde in Erscheinung.

[10]) Es mag von Interesse sein, die zur „Reinflammatio" führenden Methoden, welche in der Menschenmedizin nach vorübergehenden Versuchen (Akupunktur, Baunscheidtismus) offenbar wegen ihres schmerzhaften und tiefeingreifenden Verfahrens keinen festen Fuss fassen konnten, hier etwas eingehender anzuführen: Bei der auf chemischem Wege hervorgerufenen Entzündung handelt es sich um die Applikation von bekannten Scharfsalben oder auch reizenden Flüssigkeiten. Zur Herstellung derselben dienen Kanthariden, Quecksilberverbindungen, auch Euphorbium, Krotonöl und Arsenik in Salben- oder Flüssigkeitsform, die in der Tierheilkunde durch vieljährige Erfahrung festgelegt sind. Auch für die Technik der Einreibungen gelten natürlich bestimmte Methoden. Die hiedurch erzeugten frischen Entzündungen müssen sehr heftig sein und in ihrem Verlaufe wohl überwacht werden, sollen sie die gewünschte Wirkung erzielen. Besonders aber muss dem Tiere auch nach der scheinbaren Ausheilung der künstlich erzeugten akuten Entzündung eine hinreichende Ruhe gegönnt werden, soll die Wirkung nicht ausbleiben. Bei der Anwendung thermischer Reize hat man sich in neuester Zeit durch praktische Erfahrungen und nach eingehenden Versuchen (u. a. Eberlein) wohl in der Hauptsache auf das perforierende Brennen geeinigt. Hier werden mit eigens konstruierten Glühstiften, die verschieden lange Nadeln bis zur Dicke einer Stricknadel anhören, nach ganz bestimmter Methode Brennpunkte z. B. an durch die Auftreibungen erkenntlichen kranken Stellen des Gelenkes angebracht. Die Brennpunkte sollen im Gebiete der Knochenauftreibungen möglichst bis in den Knochen selbst hineingetrieben werden. Die Zahl der Brennpunkte hängt natürlich von dem Umfang der Knochenauftreibungen ab, braucht aber durchaus nicht gross zu sein. Es genügen mitunter 2—4 perforierende Brennungen, oft aber sind auch bedeutend mehr notwendig. Die Brennpunkte dürfen nicht zu nah nebeneinander gesetzt werden, damit nicht das dazwischenliegende Hautstück durch die Glut der Nadel zerstört wird.

über die Mittagszeit (2 Uhr: 38,7°), dann Sinken; abends eine zweite Temperatursteigerung. um 7 Uhr 39,0°; andern Tags früh 7 Uhr wieder normal.

Das Pferd bekommt 10 Tage Stallruhe bei ganz leichter Bewegung. Am 16. November 1917 wird das Pferd vorgeführt. Es geht im Schritt und im Trab bedeutend besser, sogar, was besonders bemerkenswert ist, auf dem harten Pflaster. Auch die klinische Untersuchung auf etwa vorhandene Schmerzen im Sprunggelenk ergibt eine bedeutende Besserung bzw. keine Reaktion.

Am 18. November neue Untersuchung: Das Pferd geht sehr gut.

Am 22. November geht das Pferd ab und zeigt weder im Schritt noch im Trab Lahmen.

Neue Vorführung am 29. November 1917: Untersuchung im Schritt und im Trab gleich gut. Auch die für leichte Schmerzen charakteristischen zuckenden Bewegungen im Sprungelenk sind nicht mehr da. Besitzer sagt, dem Pferde merke man gar nichts mehr an.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Jena.

Ueber die Lungensyphilis der Erwachsenen*).

Von Prof. R. Rössle.

Im Gegensatz zu den Formen der Lungensyphilis beim luetischen Neugeborenen ist die Lungensyphilis der Erwachsenen wenig gekannt; in bezug auf ihre Häufigkeit und Wichtigkeit wird sie aber entschieden unterschätzt. Sie gilt als nicht eigenartig genug, um mit Sicherheit festgestellt werden zu können und es ist insbesondere die Abgrenzung gegenüber der Tuberkulose, deren Schwierigkeit hervorgehoben wird. In seiner ausführlichen Berichterstattung über die pathologische Anatomie der Syphilis (1906) kommt Herxheimer zu dem Ergebnis, dass die erworbene Lungensyphilis das unsicherste Gebiet der Syphilisforschung überhaupt ist, während Flockemann (1899) in seinem Referat darüber noch absprechender urteilt, ja das Vorhandensein einer Lungensyphilis bei den Erwachsenen als keineswegs bewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht ansieht. Entsprechend behandeln auch unsere Lehrbücher mit wenigen Ausnahmen (Ribbert, Kaufmann) die Lungensyphilis der Erwachsenen äusserst skeptisch und allzu dürftig. Einer solchen Einschätzung gegenüber ist zu betonen, dass die diagnostische Sicherheit und damit der diagnostische Wert bei den betreffenden Lungenveränderungen doch erheblicher sind; je länger man sein Augenmerk darauf richtet, desto eigenartiger erscheint ein Teil ihrer Erscheinungsformen. Auf Grund der Untersuchung von nicht weniger als 25 Fällen möchte ich die Behauptung aufstellen, dass die Lungensyphilis — rein anatomisch genommen — ebenso häufig wie die Knochen- oder die Lebersyphilis ist und in der Sicherheit der Feststellung nur von diesen und von der Aortensyphilis übertroffen wird; den häufigen Mangel völliger Eindeutigkeit teilen aber die luetischen Lungenveränderungen mit vielen anderen syphilitischen erworbenen Krankheitsprozessen. Eine weitere Aehnlichkeit der erworbenen Lungensyphilis mit der Syphilis anderer Organe ist die, dass sie zu den Späterscheinungen der Lues acquisita gehört; damit hängt einerseits eine gewisse Erleichterung der Diagnose zusammen, indem gleichzeitig andere, schwerere luetische Organerkrankungen angetroffen zu werden pflegen, andererseits sind aber zwei Schwierigkeiten damit verknüpft; es fehlt nämlich erstens der Nachweis der Erreger und damit der unbedingte Beweis, dass die jeweiligen Veränderungen syphilitischer Herkunft sind, und zweitens liegt die Schwierigkeit vor, die Frühstadien der Krankheit zu erfassen. Beide Schwierigkeiten dürften nicht unüberwindlich sein; vorläufig gelang es mir nicht, weder im Schnitt noch in Ausstrichpräparaten nach Giemsa, sowie in Tusche-, bzw. Fontanapräparaten die Spirochäten nachzuweisen; die verschärfte Methode von Jahnel, die sich für die Auffindung der Spirochäten im Gehirn bei progressiver Paralyse bewährt hat, scheint sich für unsere Zwecke nicht zu eignen. Bisher sind angeblich spezifische Spirochäten nur in den besonders gearteten Fällen von M. Koch (kavernöse Lungensyphilis) und von Schmorl (miliare gummöse syphilitische Bronchitis) gefunden worden. Schmorl u. a. haben mit Recht den Einwand gemacht, dass Syphilisspirochäten, besonders im Schnitt allzuschwer von anderen, selbst bei harmlosen Aspirationspneumonien vorkommenden Spirochäten zu unterscheiden sind. Gerade auch zur Sicherstellung der Frühstadien der syphilitischen Lungenerkrankung wäre der eindeutige Nachweis des Erregers erwünscht. Wie wir sehen werden, kommt man aber bei der histologischen Rückwärtsverfolgung des Prozesses doch zu Feststellungen von Frühveränderungen, die hinsichtlich der Lokalisation der Entzündung recht eigenartig und zudem besonders bemerkenswert sind durch die Verwandtschaft mit der interstitiellen Pneumonie der hereditär-luetischen Kinder; hier könnte man am ersten die Auffindung der Erreger erwarten.

Ob die Lungensyphilis von Erwachsenen auf angeborener Grundlage entstehen kann, anders ausgedrückt, ob der Prozess aus dem fötalen Leben als chronische Entzündung in spätere Jahre mitgeschleppt werden und vielleicht in der charakteristischen Weise (s. unten) ausheilen kann, ist unsicher. Kayser hat klinisch durch Verfolgung des Röntgenbildes bei einem 12jährigen Kinde mit kongenitaler Lues den Rückgang gummös-syphilitischer Lungenveränderungen verfolgt, Dutsch bei der Sektion eines fast 2jährigen Kindes neben einer gummösen Pericholangitis eine chronische, diffuse interstitielle Pneumonie gefunden, deren Beschreibung in den wesentlichsten Zügen mit dem Bilde der Lungensyphilis des Erwachsenen übereinstimmt. Ich habe keinen sicheren Fall einer Lungensyphilis bei einem Kinde jenseits des Säuglingsalters gesehen.

Von den makroskopischen Merkmalen der Lungensyphilis beim Erwachsenen möchte ich fast behaupten, dass diejenigen Formen am unsichersten zu erkennen sind, welche die gröbsten Veränderungen machen. Dazu sind sie noch die weitaus seltensten. Hieher gehören die kavernöse syphilitische Lungenphthise und die gummöse, grobknotige Form. Wenn sie uns einmal ausnahmsweise begegnen, pflegen sie nicht allein vorhanden zu sein, sondern gleichzeitig mit oder, genauer gesagt, in syphilitischen groben Schwielen vorzukommen. Eine syphilitische Lungenkaverne als solche zu erkennen, dürfte unmöglich sein, für die Diagnose der Gummiknoten stehen die bekannten differentialdiagnostischen leidlichen Erkennungszeichen gegenüber den Tuberkeln zur Verfügung. Wenn Hansemann sagt, dass das Fehlen von Käse und Kalk für syphilitische Schwielen eigentümlich sei, so kann ich ihm nur hinsichtlich des Kalkes beipflichten; Verkalkungen habe ich auch in grossen syphilitischen Narben nicht gefunden, hingegen gibt es bei der Verschwielung von Gummen naturgemäss ein Stadium, wo man Reste von verkästen Gummata inmitten von Schwielen antrifft. Wie die gummöse und kavernöse Form der Lungensyphilis ist auch die aus der ersteren hervorgehende grobgelappte syphilitische Narbenlunge (Pulmo lobatus Virchow) selten, wenigstens viel seltener als die entsprechende Leberveränderung. Nicht gar so selten erscheint mir die einfache grobe syphilitische Verschwielung der Lunge ohne wesentliche Veränderung der äusseren Form und dies ist aus dem Grunde verständlich, weil einmal die gröberen syphilitischen Lungenprozesse, wie Gummenbildung und Kavernen, samt und sonders nicht gerade die subpleuralen Teile bevorzugen und weil zweitens die noch näher zu beschreibende häufigste Form der Lungensyphilis sich an die Bronchien und Gefässe hält; wenn aus ihr mächtigere Narben hervorgehen, so sitzen diese, hiluswärts gerichtet, und die Pleura nicht einziehend, mitten in den Lappen.

Nicht als Form für sich dürfen die nicht so seltenen syphilitischen Bronchiektasien angesehen werden; sie sind vielmehr im Sinne von atelektatischen und zirrhotischen Bronchiektasien aufzufassen, denn man findet sie m. E. nur in sonst durch die Syphilis stark verschwieltem, meist mehr oder minder gründlich verödetem Lungengewebe. Es wäre überhaupt die Frage aufzuwerfen, ob nicht die sog. atelektatischen Bronchiektasien von Heller überhaupt häufiger syphilitischer Natur sind; jedenfalls sind auch diese letzteren durch den eigentümlichen Mangel an Russpigment ausgezeichnet.

Die Armut an anthrakotischem Pigment ist nun auch eines der Merkmale bei der nun zu schildernden Form der Lungensyphilis des Erwachsenen, die ich für die wichtigste von allen, nach Häufigkeit und Eigenart, ansehen möchte: die interstitielle Pneumonie (indurative Lungensyphilis Orth, skleröse Lungensyphilis Mauriac). An dieser syphilitischen Entzündung ist beteiligt nicht nur das Mesenchym der Alveolarsepten, sondern auch das interlobuläre und peribronchiale Bindegewebe, desgleichen das subpleurale System von Bindegewebsmaschen und Lymphspalten. Je frischer die Entzündung ist und je mehr sie — überwiegend oder ausschliesslich — im Lungenparenchym allein und nicht auch im gröberen Gerüst der Lunge sitzt, desto schwieriger ist sie mit blossem Auge zu erkennen. Die Diagnose ist um so schwieriger, als der Luftgehalt des Gewebes nicht merklich verändert wird, weil es sich zunächst um eine trockene Entzündung handelt; dies ist auch im mikroskopischen Bilde der Anfangsstadien sehr charakteristisch: die Alveolen enthalten kein Exsudat, nur sind ihre Epithelauskleidungen leicht gereizt, der Epithelkatarrh fehlt oder ist gering, auch in den Bronchien. Aber die Alveolarwände sind durch zellige Entzündung verdickt; Lymphozyten und feinste Spindelzellen überwiegen, später kommen Plasmazellen hinzu; flüssige Entzündungsprodukte fallen erst in den interlobulären Septen auf, ja hier überwiegt manchmal das Oedem die zelligen Ansammlungen; die Wände der Bronchien sind durch und durch entzündet, die Arterien zeigen nur stellenweise Endarteriitis. Durch die gleichzeitige Anwesenheit von miliaren Syphilomen neben der interstitiellen Pneumonie erhält das mikroskopische Bild der jüngsten Lungensyphilis etwas sehr Eigenartiges: die Syphilome erscheinen wie variköse Knoten der verdickten Scheidewände zwischen den verkleinerten, später aber durch die entzündliche Stenose und Verstopfung der Alveolargänge und Bronchiolen unregelmässig erweiterten Lungenbläschen (Abb. 1 u. 2).

Mit der zunehmenden Vernarbung wird die interstitielle syphilitische Pneumonie immer leichter zu erkennen; das fertige Bild zeichnet sich durch netzartig gestrickte, helle oder nur wenig russgeschwärzte Narben, durch weissliche Auszeichnung der Aussenwand von Bronchien und Gefässen aus (Abb. 3). Nun treten auch fleckige und streifige Verdichtungen und Verödungen von Lungengewebe durch desquamative Pneumonie und Kollapsinduration, eitrige Katarrhe und Erweiterungen von Bronchien auf. Die bronchialen Lymphknoten zeigen, wenn sie nicht durch frühere und begleitende andersartige Krankheiten verändert sind, jene fleckig hell-graurötliche, etwas feuchte und derbe Schwellung, wie man sie auch sonst im Bereich syphilitischer Organe antrifft. Die Pleura findet man entweder frei oder in gewöhnlcher Weise verwachsen oder sie ist einfach glatt ver-

*) Nach einem Vortrag in der Medizinischen Gesellschaft zu Jena.

dickt; letzteres ist sogar nicht uncharakteristisch und erklärt sich daraus, dass der Entzündungsprozess sich auch hier unter der unbeteiligten epithelialen Oberfläche austobt. Eine glatte flache Pleuraschwiele kann manchmal bei der Obduktion den versteckten alten syphilitischen Lungenprozess darunter verraten.

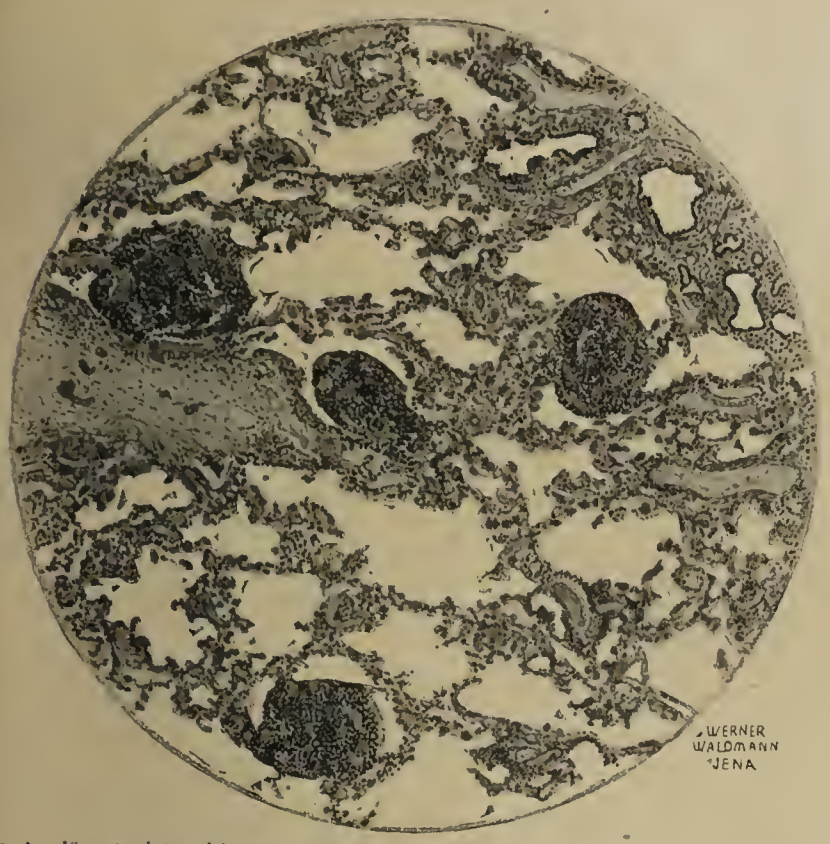


Abb 1. Jüngste interslitielle syphilitische Pneumonie: 4 miliare Gummen und zellige Infiltration der Alveolarsepten. Zeiss Obj. A., Ok. 2.

Abb. 2. Chronische, teilweise schwielige, teilweise floride interstitielle syphilitische Pneumonie: Gummen, blutgefässreiche interlobuläre Schwielen, Verdickung der Alveolarsepten, Endarteriitis. Zeiss Obj. a*, Ok. 2.

Die vernarbende Entzündung der syphilitischen Lungensklerose pflegt das Lungengewebe nicht gleichmässig zu beteiligen, sondern die stärksten Infiltrate und demgemäss die gröbsten Narben begleiten die Bronchien, Gefässe und interlobulären Septen und strahlen gleichzeitg von ihnen aus; nach der Heilung der Entzündung, die ebenso gründlich wie bei dem syphilitischen Hoden oder der syphilitischen Aorta erfolgen kann, sieht man noch lange Zeit einen auffällig grossen Kapillarreichtum der Narben und zwischen den geschrumpften verdickten Alveolarwänden bleiben die Reste des respiratorischen Gewebes als drüsenähnliche, mit kubischem hohen Epithel ausgekleidete Hohlräume liegen.

Eine häufige Eigentümlichkeit vernarbender interstitieller syphilitischer Pneumonien ist die Neubildung glatter Muskelfasern im Schwielengewebe. Uebrigens kommt dies auch bei gewöhnlicher chronischer Pneumonie vor und ist hier schon 1873 von Buhl als muskuläre Lungenzirrhose beschrieben und neuerdings von Davidsohn gesehen worden; bei Syphilis hat sie erst durch Tanaka Beachtung gefunden. Zum Teil handelt es sich um eine Hypertrophie vorhandener Faserbündel in den Wänden der Bronchien und Bronchiolen, sie ist hier wohl in derselben Weise zu verstehen, wie etwa die Hypertrophie der glatten Muskulatur des Darmes bei ausheilender Dysenterie, d. h. sie beruht darauf, dass die Entleerung der Lichtung infolge der narbigen Befestigung der Schleimhaut an die Muskelschicht erschwert ist, kurz ausgedrückt: sie beruht auf dem Verlust der Gleitschicht der Submukosa. Daneben findet man auch lange neugebildete Fasern und Fasergruppen in der erstarrten Wand von Alveolen und Alveolargängen sowie dicht unter der Pleura. Nach Stöhr (Lehrbuch der Histologie) finden sich normal aber höchstens noch an den Alveolargängen glatte Muskelfasern, in den Alveolarwänden fehlen sie beim Menschen. Nun ist es freilich u. U. schwer zu sagen, welche Teile man jeweils in dem schwielig versteiften Lungenparenchym vor sich hat; möglicherweise handelt es sich aber doch um eine Neuerwerbung durch Metaplasie aus Bindegewebe, was im Hinblick auf das Vorkommen glatter Muskelfasern auch in den Alveolarwänden bei Amphibien und vielen Reptilien (nach Maurer: Vergleichende Gewebelehre 1915) wenigstens keine organwidrige Erscheinung wäre. Tanaka widerspricht sich, indem er einerseits die Muskelbündel bei der syphilitischen Induration von einer Hyperplase der Bronchialmuskulatur ableitet, andererseits aber feststellt, dass er sie an der Organisation des Exsudats in den Alveolarlumina beteiligt gesehen haben will. Wie sollten denn durch einfache Hyperplasie die Bronchialmuskeln in die Alveolen gelangen?

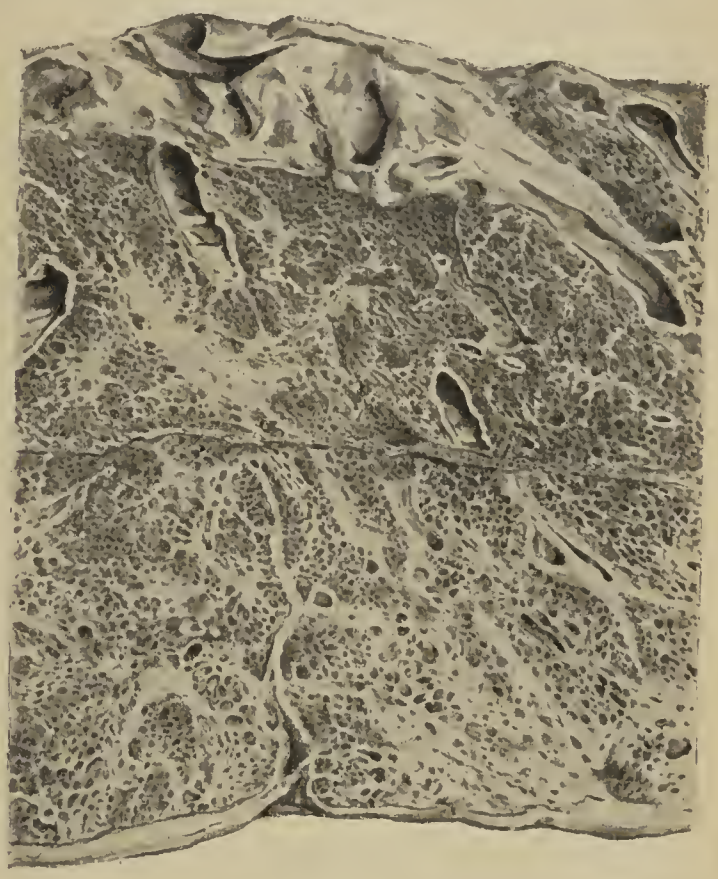


Abb. 3. Chronische interstitielle syphilitische Pneumonie. (Vergröss. 2 : 1)

Damit ist das Bild der reinen Fälle der interstitiellen Lungensyphilis vollständig: Entzündliche Verdickung der Alveolarwände mit und ohne Syphilome, tiefe subepitheliale Wandentzündung der Bronchien, sowie des Begleitgewebes der Bronchien und Gefässe, Bildung gestrickter, meist heller, oft geradezu sehnig glänzender Narben. Die Schnittfläche lässt sich in den schönsten Fällen mit weissgeädertem rotem Marmor vergleichen. Was sonst gefunden wird, sind Nebenerscheinungen: Exsudatbildung in Alveolen, Eiterung der Bronchien, Karnifikation, Bronchiektasien. Narben der kleineren Bronchien sind jedenfalls sehr selten, ich habe solche nur an grösseren gesehen bei gleichzeitiger Lungen- und Kehlkopfsyphilis.

Wenn man erst einmal gelernt hat, die interstitielle syphilitische Pneumonie zu erkennen, wird man ihr auf dem Sektionstisch nicht so selten begegnen; ich halte sie für ebenso eigenartig wie die syphilitische Mesaortitis, wenn auch nicht für so häufig. Zur Auffindung ist aber auch eine genügend ausgiebige Sektion der Lungen erforderlich; man darf sich nicht mit dem vielfach üblichen einen Schnitt schief durch den Unterlappen begnügen, sondern muss vordere und paravertebrale Teile desselben gleichmässig berücksichtigen. Während die ulzerösen und gummösen Prozesse und die daraus hervorgehenden groben strahligen Narben in Ober- und Unterlappen, luetische Bronchiektasien gerne auch im rechten Mittellappen vorkommen, sieht man die feinen Narben der interstitiellen Pneumonie und der zugehörigen indurativen peribronchialen Lymphangitis mit besonderer Vorliebe in den Unterlappen, besonders im rechten und im Mittellappen. Wir dürfen dies wohl als ein weiteres Beispiel für die Vorliebe der Syphilis ansehen, die mechanisch am stärksten in Anspruch genommenen Teile der Organe zu befallen, wie sie an der Aorta den Brustteil, von den Hirnarterien die Arteria basilaris, von der Leber

die Teile rechts und links vom Aufhängeband, vom Herzen die Kammerscheidewand bevorzugt. Selten sind alle Lappen der Lunge, viel häufiger nur Teile der Unterlappen befallen; wiederum gleicht die interstitielle Pneumonie des Erwachsenen der syphilitischen Pneumonie des Neugeborenen durch die unregelmässig verteilte Verdickung der Alveolarsepten; schwer sind ja beide zu diagnostizieren, sobald andere Prozesse, z. B. gewöhnliche Lungenentzündungen sie überdecken. Wegen der Häufigkeit der letzteren und der allgemeinen Verbreitung der Meinung, die syphilitischen Lungenprozesse hätten nichts Eigenartiges, werden wohl viele Fälle verkannt und übersehen. Die Behauptung von dem Mangel an eigenartigem Aussehen lässt sich aber nicht schlechthin von allen Formen der Lungensyphilis des Erwachsenen aufrecht erhalten: die interstitielle syphilitische Pneumonie des Erwachsenen ist ein Krankheitsprozess von starker Eigenart. Gewöhnlich findet man sie gleichzeitig mit anderen Erscheinungen der tertiären Lues, aber auch ohne diese Unterstützung ihrer Diagnose kann man m. E. die Syphilis des Menschen an einer interstitiellen Pneumonie erkennen.

Natürlich gibt es ebensogut wie bei anderen syphilitischen Affektionen, Fälle, in denen die Differentialdiagnose gegenüber ähnlichen Leiden schwierig oder unmöglich wird. Am ähnlichsten ist auf jeden Fall die durch v. Hansemann beschriebene Lymphangitis reticularis der Lungen. Es erscheint mir zweifelhaft, ob es sich dabei wirklich wie v. Hansemann meint, um eine selbständige Erkrankung der Lungen handelt. Jedenfalls erhält man gelegentlich die gleichen Lungenveränderungen durch pleurogene interstitielle Pneumonie und durch abgeheilte, tuberkulöse Lymphangitis. Dies sind nun auch die beiden Erkrankungen, deren Narben u. U. schwer von der chronischen interstitiellen Lungensyphilis zu unterscheiden sind. Die pleurogene Pneumonie, z. B. bei Empyem, macht aber kompaktere und stärker zusammengezogene Narben unter der Pleura, beschränkt sich meist auf subpleurale Lungenteile und vereinigt nur selten strahlig radiär ihre Narben am Lungenhilus, die Tuberkulose hat keine Vorliebe für die basalen und vorderen Teile der Unterlappen und macht im Allgemeinen schiefrige Indurationen. Den Pigmentgehalt der Narben hebt v. Hansemann für die retikuläre Lymphangitis hervor; leider macht er keine Angaben über die Lokalisation und Ausbreitung dieser Erkrankung in den Lungen. Fast regelmässig fand er Hypertrophie des rechten Herzens, danach müsste die retikuläre Lymphangitis grosse Teile der Lunge ergriffen haben; dies sieht man bei Lues nur sehr selten. Frische Fälle vor der Vernarbung hat v. Hansemann nicht gesehen; schon aus diesem Grunde lässt sich genetisch, ätiologisch und systematisch Sicheres über diese Erkrankung nicht aussagen, zumal nicht über ihre Abgrenzung gegenüber der Syphilis. Unverständlich ist mir, dass v. Hansemann überhaupt Vorkommen und Begriff der interstitiellen Pneumonien in Abrede stellen will, mit der Begründung, es könne eine solche nicht geben, da es normal in den Alveolarwänden kein Interstitium gäbe. Dies ist unrichtig. Mit dem Studium des feinsten Lungenbindegewebes, das sich in den Septen der Lungenalveolen befindet, hat sich besonders eine Arbeit meines Schülers Rusakoff befasst. Es findet sich da rudimentäres lymphoides Gewebe und Retikulum allenthalben. In mikroskopischer Hinsicht gleicht die „retikuläre Lymphangitis" nach der Vernarbung in ihrer feineren Verteilung stark der syphilitischen Lymphangitis durch das häufige Erhaltenbleiben unveränderter Alveolengruppen, durch die Feinheit der Narben und durch die Nichtbeteiligung der Atemfläche.

Der Zweck der vorliegenden Ausführungen war, die Aufmerksamkeit erneut auf die Lungensyphilis der Erwachsenen zu lenken, welche nicht selten und nicht so uncharakteristisch ist, als nach den allgemeinen, durch die Lehrbücher eingebürgerten Anschauungen angenommen wird. Insbesondere ist — neben den wirklich seltenen gummösen und kavernösen Formen — die interstitielle syphilitische Pneumonie mit indurativer Peribronchitis hervorzuheben. Lag bisher schon ihre pathologisch-anatomische Diagnose im Argen, wie viel mehr musste sie klinisch übersehen werden; und in der Tat: Nicht einer von 25 Fällen eigener Beobachtung ist vor dem Tode auch nur vermutet worden. Dasselbe ist auch aus dem Studium der Literatur ersichtlich[1]); die anatomischen Mitteilungen über Lungensyphilis der Erwachsenen sind nicht spärlich, aber sie sind bisher vergeblich gewesen. Möge es dieser Mitteilung besser ergehen. Der Fall, der meine eigene Aufmerksamkeit auf die erworbene Lungensyphilis lenkte, war ein Fall, bei dem ich selbst geirrt hatte und der viele Jahre vergeblich nach Davos gereist war, bis er zu Hause durch eine antisyphilitische Kur geheilt wurde.

Literatur.

Deutsch: Fortschr. d. Röntgenstr. 24. 1916. — Dutsch: Virch. Arch. 219. 1915. — Flokemann: Zbl. f. Path. 10. 1899. — v. Hansemann: Virch. Arch. 220. 1915. — Herxheimer: Lubarsch-Ostertags Erg. 11. 1906. — Jahnel: Arch. f. Psych. 57. 1917. — Kayser: Fortschr. d. Röntgenstr. 22. 1914. — Koch: Verhandl. d. D. path. Ges. 11. Tag. 1907. — Lindwall und Tillgren: Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 24. 1912. — Tanaka: Virch. Arch. 208. 1912. — Wilmans: M.m.W. 1916 Nr. 42.

[1]) Deutsch hat kürzlich einen für die zentrale syphilitische Lungeninduration charakteristischen Röntgenbefund mitgeteilt und einige klinisch diagnostizierte Fälle zusammengestellt.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Greifswald.
(Direktor: Prof. Dr. Morawitz.)

Klinische Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie.

Von Dr. Christian Schöne.

Im November und Dezember 1917 entwickelte sich auf einem Gute in der Nähe der Sadt Greifswald eine Fleckfieberepidemie, die zum grössten Teile auf russische und polnische Landarbeiter beschränkt blieb, aber auch einige Einheimische ergriff. Die Mehrzahl der Kranken wurde in die Baracken der Medizinischen Klinik aufgenommen und bot dadurch Gelegenheit zu klinischen Beobachtungen, die in manchen Punkten von den bisher bekannt gewordenen Eigenarten der Krankheit abwichen und dadurch eine kurze Mitteilung verdienen.

Russische Landarbeiter waren im Mai 1917 über die polnisch-deutsche Grenze mit der vorgeschriebenen Bescheinigung, dass sie läusefrei seien, nach dem Gute im Kreise Greifswald gekommen und waren dort den Sommer über beschäftigt worden, ohne dass sie irgendwelche nennenswerte Erkrankungen gezeigt hätten. Als sich aber Mitte November der erste verdächtige Krankheitsfall unter ihnen zeigte, konstatierte man bei ihnen auch einen Zustand starker allgemeiner Verlausung.

Seitdem die neueren Erfahrungen gelehrt haben, dass es ohne Kleiderläuse eine Uebertragung des Fleckfiebers auf den Menschen nicht gibt, hat man sich die Ueberzeugung zu eigen gemacht, dass das Fleckfieber eine Infektionskrankheit sei, deren man mit gehöriger Berücksichtigung der Eigenart ihrer Uebertragung leicht Herr werden könne. Umso eindringlicher lehrt aber auch wieder diese Epidemie, dass dessenungeachtet gerade die ersten Berührungen von Einheimischen mit verlausten Kranken mit der allergrössten Gefahr verbunden sind und doch, wie die Verhältnisse praktisch immer wieder liegen, kaum vermieden werden können.

Ein Greifswalder Arzt wurde auf das Gut zu fieberhaft erkrankten russischen Landarbeitern gerufen und war genötigt, sie in ihrer verschmutzten Behausung zu untersuchen. Nach seiner eigenen Erkrankung war er sich nur bewusst, mit seinem Mantel auf dem unsauberen Stroh, auf dem die Russen lagen, herumgewischt zu haben. Zwei andere Aerzte fuhren einige Tage später hinaus, als schon ein gewisser Verdacht auf Fleckfieber bei den inzwischen in der Klinik eingelieferten Kranken bestand, und entnahmen bei mehreren kränklich aussehenden Leuten aus den Armvenen Blut, wobei die Herren in dem Bewusstsein ihrer Gefährdung die grösste Vorsicht anwandten und nur, so weit es die Manipulation der Blutentnahme nötig machte, mit den Verdächtigen in direkte Berührung kamen.

Noch von einer vierten erkrankten einheimischen Person wissen wir, dass sie jede engere Berührung mit den verdächtigen Landarbeitern vermieden hatte. Es war eine Dame, die sich in der Schnitterkaserne nicht länger als 5 Minuten aufgehalten und unter strenger Vermeidung von direkter Berührung mit den Insassen Aepfel verteilt hatte. Alle genannten 4 Personen haben sich begreiflicherweise genau beobachtet und niemals weder etwas von Läusestichen gefühlt, noch in ihren Kleidern oder in ihrer Wäsche Läuse bemerken können. Diese Erfahrungen sind ja weder ganz neu, noch beweisen sie etwas gegen die Theorie der ausschliesslichen Läuseübertragung. Aber sie erwecken Zweifel daran, ob die Läuse nur durch Stechen die Krankheit übertragen können, und beweisen die enorme Gefahr, der sich jeder Nichtimmune beim Betreten eines verlausten Raumes, in welchem sich Fleckfieberkranke aufhalten, aussetzt.

Es wurden insgesamt 27 Fälle von Fleckfieber in der Klinik beobachtet, von denen 7 Einheimische und 20 russische und polnische Arbeiter betrafen. Während des Krieges sind in der deutschen und österreichischen Literatur eine grosse Anzahl Veröffentlichungen von klinischen Einzelbeobachtungen des Fleckfiebers erschienen, auch sehr eingehende klinische Schilderungen gegeben worden, so dass von unseren Erfahrungen nunmehr nur solche Beobachtungen Erwähnung verdienen, die von den allgemein bekannten abweichen oder in strittigen Fragen zu einer bestimmten Stellungnahme Veranlassung gegeben haben.

Dass die Uebertragung der Krankheit durch die Kleiderläuse erfolgt, ja sogar nur durch diese erfolgt, ist eine Erfahrung, die auch auf Grund unserer Beobachtungen anerkannt werden muss. Aber die schon mitgeteilte überraschend schnelle Ansteckung von 4 unserer einheimischen Kranken, darunter der 3 Aerzte, könnte uns sehr zu einem Zweifel berechtigen, ob zur Infektion auch immer ein Läusestich nötig ist, doch lässt sich darüber eben nur sagen, dass diese Frage allein durch experimentelle Untersuchungen gelöst werden könnte[1]).

Mitteilungen darüber, dass möglicherweise die Uebertragung auch ohne Läuse erfolgen kann, müssen sehr kritisch beurteilt werden. So äussert Rondke auf Grund bestimmter Beobachtungen die Meinung, dass ausnahmsweise wohl auch die Tröpfcheninfektion in Betracht komme. Bei einer Epidemie in einem Gefangenenlazarett hatte sich

[1]) Herr Dr. da Rocha Lima ist, wie ich durch mündliche Mitteilung erfuhr, durch Erfahrungen, die er beim Experimentieren mit dem Brei abgetöteter Läuse machte, zu der Ueberzeugung gekommen, dass ein Läusestich nicht zur Uebertragung des Virus notwendig ist. D. Verf.

der einzige Pfleger, der überhaupt an Fleckfieber erkrankte, noch ganz zum Schlusse der Epidemie angesteckt, als bereits seit 10 Tagen kein neuer Fall mehr eingeliefert worden war. Er hatte ausserordentlich ängstlich alle Vorsichtsmassregeln befolgt, im Seuchenlazarett selbst war niemals eine Laus festgestellt worden, und mit der Krankenaufnahme hatte er nichts zu tun gehabt. Hingegen hatte er — so schreibt Rondke — keine Gesichtsmaske getragen und vermutete aus diesem Grunde eine Tröpfcheninfektion. Ich kann hierzu aus unserer Epidemie einen Gegenfall anführen.

Eine Frau von 53 Jahren war seit dem 13. XI. als Nachtwache auf der Fleckfieberstation tätig gewesen bei den ersten 3 Fällen, die sofort bei der Aufnahme entlaust worden waren, ehe die Frau mit ihnen in Berührung gekommen war. Erst einige Tage nach der Aufnahme hatte sich bei den Kranken die Diagnose stellen lassen, Läuse wurden nicht mehr bei ihnen beobachtet und sie waren daher zunächst allerdings nicht am ganzen Körper rasiert, oder enthaart oder mit grauer Salbe eingerieben worden. Die Nachtwache erkrankte am 28. XI. plötzlich mit Schüttelfrost und machte ein schweres Fleckfieber durch, das sie übrigens trotz ihres Alters überstand. Man fand bei ihr Kopfläuse, aber keine Kleiderläuse. Bei einem der anfangs nur verdächtigen, später erwiesenen Fleckfieberkranken aber wurden später doch noch vereinzelt Kleiderläuse entdeckt und nun erst die versäumte Enthaarung am ganzen Körper, deren Notwendigkeit in der Arbeit von Meyer, Klink und Schlesies mit Recht betont wird, vorgenommen.

Es ist wohl von Wert, eine solche Beobachtung, die eine fehlerhafte Unterlassung aufdeckt, mitzuteilen, weil sie beweist, wie vorsichtig man mit der Feststellung „Entlausung" sein muss, und weil sie darauf hindeutet, dass die seltenen Uebertragungsfälle ohne Läuse nur scheinbar solche sind. Ausserdem bin ich in der Lage, die Auffassung einer Möglichkeit von Tröpfcheninfektion noch durch die Mitteilung einer anderen Beobachtung zu entkräften.

Zugleich mit mehreren anderen Fleckfieberkranken, die alle aus der verlausten und verseuchten Schnitterkaserne stammten, wurde am 27. XI. ein 14 Monate altes Kind aufgenommen, das am ersten Tage der Beobachtung 38,4° Temperatur zeigte und weiterhin einen für Fleckfieber charakteristischen Fieberverlauf. Am ganzen Körper fanden sich Reste von Furunkeln und Stichen, an den Beinen follikulär angeordnet kleine, meist intensiv rote Flecke, sonst kein Exanhem. Der weitere Verlauf liess keinen Zweifel an der Dianose Fleckfieber. Das Kind war verzogen und liess sich nicht ohne fürchterliches Schreien und grösste Erregung von seinem zugleich aufgenommenen Vater trennen. Es war nur ruhig zu halten, wenn es mit in das Bett des Vaters gelegt wurde, der das Kind in der ganzen Zeit des Fiebers und der Rekonvaleszenz nicht aus seinem Bett, sogar nicht aus seinen Armen gelassen hat. Der Vater selbst aber hatte niemals Fieber und nie die geringsten Krankheitserscheinungen. Beide waren natürlich bei der Aufnahme entlaust worden, aber der Vater ist gesund geblieben und sein Blutserum hat vor der Entlassung, 10 Tage nach der Entfieberung des Kindes, negativen Weil-Felix ergeben. Wenn irgendwo hätte hier eine Tröpfcheninfektion erfolgen müssen, aber sie erfolgte nicht, nach unserer Ueberzeugung darum, weil die Läuse fehlten.

Ueber die Inkubationszeit konnten gerade bei den grossen Epidemien der Kriegszeit nicht übermässig viel genaue Beobachtungen gemacht werden, weil die Erkrankten gewöhnlich stark verlaust und lange Zeit der Ansteckungsmöglichkeit ausgesetzt waren.

Murchison und Bäumler haben die Inkubationsdauer mit grosser Bestimmtheit auf genau 12 Tage angegeben, von neueren Beobachtern schreibt Gotschlich: „die Inkubationsdauer beträgt durchschnittlich 10 bis 14, oft aber auch bis zu 20 Tagen und darüber. Von unseren einheimischen Kranken hatten sich 2 nur einmal kurze Zeit der Ansteckungsmöglichkeit ausgesetzt, der eine, Dr. B. erkrankte genau 12 Tage später plötzlich mit Schüttelfrost, der 2. Fall, Fräulein E., fühlte sich vom 9. Tage an erkältet, richtig krank (ohne Schüttelfrost) vom 12. ab.

Man hat die Erfahrung gemacht, dass während einer ausgebildeten Epidemie die einzelnen Fälle bemerkenswert gleichförmig verlaufen, und dass von diesem Gesichtspunkte aus auch die Diagnose des einzelnen Falles keine Schwierigkeiten biete. Aber es ist sogleich die Einschränkung zu machen, dass von mehreren Beobachtern ausnahmsweise auch gerade atypische, leichte und abortive Formen beobachtet worden sind, über deren sichere Gültigkeit wieder andere gute Kenner des Fleckfiebers sich skeptisch ausgesprochen haben, weil sie unsicher zu diagnostizieren und jedenfalls gerade bei sehr grossem Beobachtungsmaterial nur sehr selten seien. Alle sind sich darüber einig, dass diese abnorm verlaufenden Formen mit einiger Sicherheit überhaupt nur im Zusammenhang mit ausgebildeten Epidemien als zum Fleckfieber gehörig erkannt werden könnten.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass die Erfahrungen von Jürschmann hierüber zu Recht bestehen, wonach es abgekürzte Formen leichten Verlaufes von Fleckfieber mit 5—8tägiger Krankheitsdauer gibt und ebenso abortive Formen mit schweren, aber sich abklingenden Krankheitserscheinungen. Dieselben Erfahrungen haben gemacht: Zlatogoroff in Russland, Fürth bei einer Epidemie in Tsingtau, bei der die durchschnittliche Krankheitsdauer bei den Chinesen nur 7.5, bei den Europäern dagegen 13,5 Fiebertage betrug; weiterhin während des Krieges Wiener, Meyer, Dorendorf, O. Müller, Gotschlich und Brauer. Es wird wiederholt betont, dass solche leichten und atypisch verlaufenden Formen besonders bei Kindern und am Anfang und am Ende der Epidemie vorkommen, so dass die Diagnose im übrigen nicht über eine gewisse Wahrscheinlichkeit hinaus komme.

Da wir neuerdings in der Weil-Felixschen Reaktion ein schon recht exaktes diagnostisches Hilfsmittel anerkennen müssen, und wir uns bei der Greifswalder Epidemie desselben bedienen konnten, so verdient ein hierher gehöriger Fall besonders Erwähnung. Zugleich mit einem schweren und einem leichten Fleckfieberfall wurde am 11. XI. 17 ein Kranker mit ganz unbestimmten Symptomen eingeliefert, der überhaupt nur durch die Gleichzeitigkeit seiner Erkrankung mit den Erstgenannten Verdacht erwecken konnte.

Es war ein 40jähriger russischer Schnitter, der sich selbst für völlig gesund erklärte, bis einen Tag vor der Aufnahme gearbeitet und nur an diesem Tage etwas Kopfschmerzen verspürt hatte. Die Temperatur betrug 37,8°. Die Zunge war trocken und belegt. Auf der Bauchhaut fanden sich vereinzelte Flecke, wie Reste von früheren Flohstichen. Die Zahl der Leukozyten betrug 6700, die Milz allerdings war bis dreiquerfingerbreit unterhalb des Rippenbogens zu fühlen. Er hat im ganzen 7 Tage um 38° gefiebert, die höchste Temperatur betrug 39,2. Noch in den ersten fieberfreien Tagen war ein auf die Bauchhaut beschränktes, sehr blasses, roseolaähnliches Exanthem sichtbar und der Milztumor auffälligerweise noch immer bequem durch Palpation nachweisbar. Erst am 6. fieberfreien Tage verschwand derselbe. Die bakteriologisch-serologische Untersuchung am 2. Fiebertage (Hygienisches Institut) lautete: Gruber-Widal negativ, keine Typhusbazillen im Blut, im Stuhl oder im Urin. Am 6. Fiebertage war Weil-Felix negativ, aber am 5. fieberfreien Tage positiv.

Demnach ist dieser Fall auf Grund der bis jetzt exaktesten klinischen diagnostischen Methode als abgekürzte, leicht verlaufende Form von Fleckfieber aufzufassen, bei welchem als besonders bemerkenswert der grosse Milztumor zu gelten hat. Beobachtungen, wie sie Schürer und Stein gemacht haben, wonach gerade solche unsicheren Fälle auf Grund des negativen Ausfalls der W.-F.-Reaktion als nicht zum Fleckfieber gehörig erkannt wurden, dürfen mithin nicht verallgemeinert werden. In diesem Sinne äussert sich neuerdings noch Brauer.

Noch mehr als über das Vorkommen abgeschwächter und abortiver Formen ist über die Berechtigung der Zugehörigkeit von Fällen ohne Exanthem zum Fleckfieber gestritten worden. Murchison, Bäumler, Neukirch und Zlocisti, Lipschütz, der übrigens erklärt, eine Abschuppung nach Schwinden des Exanthems nicht gesehen zu haben (!), Schlesies und Otto berichten über Fälle von Exanthematicus sine exanthemate. Namentlich die neuesten Mitteilungen von Bardachzi und Barabas, sowie von Popper, deren Fälle durch den positiven Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion diagnostisch gesichert wurden, lassen keinen Zweifel mehr, dass es namentlich unter Kindern Fälle von Fleckfieber ohne Exanthem gibt. Rondke bemerkt, dass ihm bei retrospektiver Ueberlegung klar geworden sei, dass bei einer Anzahl von Fällen möglicherweise ein spärliches und undeutliches Exanthem übersehen worden sei, und Kollert und Finger sahen in einer Familie mit 7 Erkrankungen 2 Kinder mit sonst typischem Verlauf, bei denen sie einen Ausschlag nicht beobachten konnten. Sie glauben trotzdem nicht an einen Exanthematicus sine exanthemate, da sie in anderen Fällen sehr spärlichen und bald vorübergehenden Ausschlag beobachteten und daher eher an unzureichende klinische Beobachtung in solchen Fällen glauben.

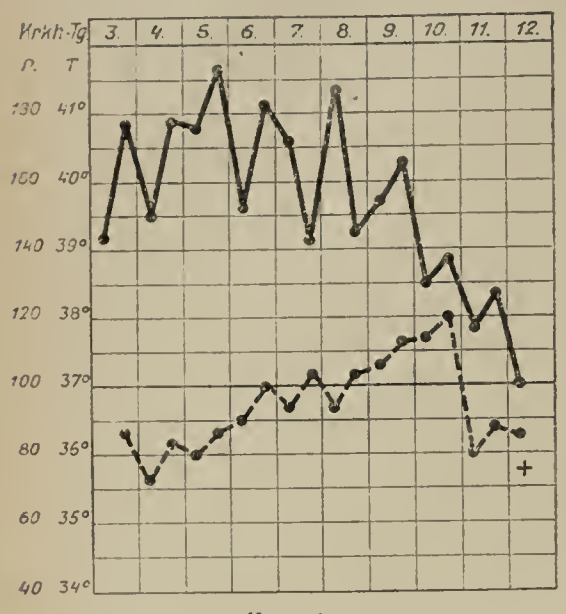
Aus der Greifswalder Epidemie kann über Fälle von Fleckfieber ohne Exanthem nicht berichtet werden, wohl aber über Beobachtungen, die durchaus die Vermutung der zuletzt genannten Autoren bestätigen.

Es kommt namentlich bei kleinen Kindern und bei leicht verlaufenden Formen vor, dass das Exanthem nur bei sorgfältiger Beobachtung bemerkt wird. Bei dem schon genannten 14 Monate alten Kind war die Anordnung, Intensität und Dauer des Exanthems so unbedeutend und uncharakteristisch, dass die Diagnose hieraus allein keineswegs hätte gestellt werden können. Aehnlich verhielt es sich mit einem am 27. XI. aufgenommenen 3 Jahre alten Kind. Am 5. Krankheitstage wurde bei ihm auf dem Rücken und an den Oberarmen ein ganz kleinfleckiges, blassrotes Exanthem neben einer diffusen Hautrötung bemerkt, an den folgenden 2—3 Tagen war es eher noch weniger deutlich und noch dazu nur stundenweise zu beobachten. Trotzdem bestand 10 Tage nach der Entfieberung eine geringfügige, aber unzweifelhafte Hautschuppung an denjenigen Hautbezirken, an denen früher das Exanthem beobachtet worden war. Am 8. fieberfreien Tage war Weil-Felix 1 : 80 positiv.

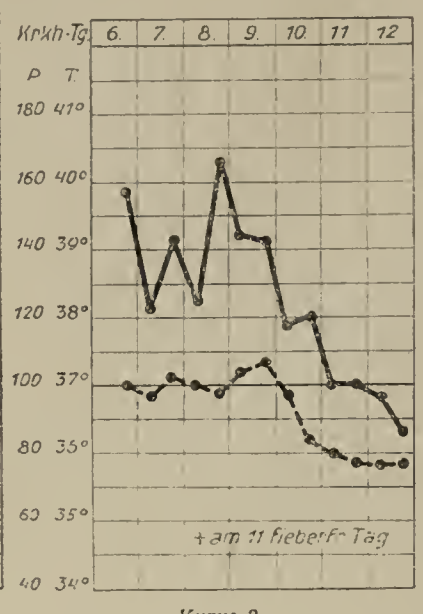
Hierbei möchte ich noch bemerken, dass alle anderen Kranken ein stärker ausgesprochenes Exanthem aufwiesen und demgemäss auch Hautschuppungen zeigten. Ich bin demnach der Meinung, dass, wenn das Auftreten von Schuppung nach Ablauf des Fleckfieberexanthems von einzelnen Autoren bestritten worden ist, dies nur durch mangelhafte Beobachtung zu erklären ist.

Bezüglich anderer Eigenarten des Fleckfieberexanthems machten wir die aus den zahlreichen Beschreibungen früherer Veröffentlichungen bekannten Beobachtungen. Dass das Auftreten der allerersten Flecke an den Extremitäten und am Rumpf den Ausschlag für die Diagnose geben kann, ist eine, soweit ich sehe, neue, wenn auch nicht überraschende Erfahrung, die wir vor der ausgebildeten Epidemie machen konnten.

In dem Fall von Dr. B. (Kurve 1) war am 3. und 4. Krankheitstage folgender klinischer Status festzustellen: schwerer Allgemeinzustand, Fieber zwischen 39 und 41°, Bradykardie (72—88 Pulse), Leukopenie (5300 als Durchschnitt von 3 Zählungen), Gruber-Widal negativ, Blutkultur noch nicht abgeschlossen. Da erschienen am 5. Krankheitstage auf der Bauchhaut und auf den Unterarmen die ersten vereinzelten Roseolen, und zugleich mit dem negativen Ergebnis der Blutkultur war jetzt die Diagnose gesichert.



Kurve 1.



Kurve 2.

Die Eigenarten dieses Krankheitsfalles leiten über zur Besprechung unserer Beobachtungen über das Verhalten des Pulses. Als allgemeine Meinung über die Pulszahl, die wohl auch weiter in den Lehrbüchern zu finden sein wird, gilt, dass entgegengesetzt zum Abdominaltyphus eine gewisse, der Fieberhöhe entsprechende Beschleunigung zu finden ist, etwa 110—140 in der Minute. Curschmann erklärt kategorisch: „Die für Typhus so bezeichnende relative geringe Frequenz des Pulses bei Jugendlichen, besonders männlichen Individuen, kommt beim Fleckfieber nicht vor, Brauer summarisch: „Der Puls ist im Gegensatz zum Abdominalis meist frühzeitig recht beschleunigt", ebenso Jürgens: „In den ersten Krankheitstagen steigt mit der Temperatur auch die Pulszahl und verharrt in der ersten Krankheitswoche zunächst auf der Höhe von etwa 100—120 Schlägen in der Minute", Munk etwas nachgiebiger: „Der Puls ist weich, seine Frequenz meist über 100—140 und mehr, doch wurde eine Reihe von stets günstig verlaufenden Fällen beobachtet, bei denen die Pulsfrequenz sich fast während der ganzen Krankheit zwischen 80 und 100 oder nur vorübergehend höher abspielte", auch Skutetzky, Rondke und Otto berichten nur von Pulsbeschleunigung. Dagegen bemerkt Willheim, dass er gerade bei schweren Fällen sehr oft eine relative Bradykardie beobachtet habe. Einzelne Ausnahmen von der gewöhnlichen Pulsbeschleunigung erwähnen Boral, der in einem Fall 80 Pulsschläge bei 39° fand, und Hegler und Prowaczek, deren Kranker noch dazu mit habitueller Bradykardie behaftet war, da er in der späteren Rekonvaleszenz dauernd weniger als 50 Pulsschläge zeigte.

Den Beobachtungen der Mehrzahl der angeführten Autoren widersprechen durchaus die von uns bei der Greifswalder Epidemie gemachten Erfahrungen, und da die Frage vom Gesichtspunkt der einfachen klinischen Beobachtung aus gerade bezüglich der Differentialdiagnose gegen Typhus von Wichtigkeit ist, sei etwas genauer auf unsere Erfahrungen eingegangen:

Unsere 26 Kranken, die von Krankheitsbeginn an beobachtet und bei denen 2—4 mal am Tage Pulszählungen vorgenommen wurden, möchte ich einteilen in eine Gruppe mit Pulszahlen über 110 und eine solche mit Pulszahlen unter 110. In die erste Gruppe fallen nur 10, in die zweite 16 Fälle. Im allgemeinen bedeutet zunehmende Pulsbeschleunigung natürlich Verschlechterung des gesamten Zustandes, und die Konvergenz der Temperatur- und Pulskurve ist mit Recht als ein wichtiges Zeichen der Verschlechterung angesehen worden. So verhielt es sich in dem angeführten Falle des Dr. B., gleichwohl wurde bei ihm die Pulszahl 100 erst am 6. Krankheitstage erreicht (Kurve 1), und obwohl die Erkrankung tödlich endete, wurde nur einmal als höchste Pulszahl 120 gefunden. Bei dem zweiten tödlich verlaufenden Fall wurden nicht über 128 Pulse gezählt, die höchste von uns überhaupt beobachtete Zahl. Die nächsthöchste Zahl, 124, zeigten 2 Fälle, die bezüglich des Lebensalters Extreme darstellten, eine 53jährige Frau und ein 3jähriges Kind. Beide sind genesen. Die höchsten Fieberzahlen waren bei ihnen 40 und 40,6.

Wir hatten bei der Epidemie 3 Todesfälle, die übrigens alle Einheimische betrafen. Der 3. Todesfall, 58jähriger Mann, gehört auch zu der Gruppe mit geringer Pulsbeschleunigung. Hier wurde als höchste Pulszahl am 9. Krankheitstage 108 notiert (Kurve 2).

Und nun verfügen wir über eine ganze Anzahl von Kurven, die zwischen Puls und Temperatur ein Verhältnis zeigten, wie es im Gegensatz zu Fleckfieber als charakteristisch für Typhus erklärt wird (Kurve 3 und 4). 7 von ihnen hatten dauernd weniger als 100 Pulsschläge bei einem Fieber, das meist zwischen 39 und 40° schwankte, aber auch darüber stieg und in 2 Fällen als Maximum 40,6° erreichte. Sie standen im Alter von 14—24 Jahren, hatten alle ein charakteristisches Fleckfieberexanthem, zeigten eine Fieberdauer von 14 bis höchstens 20 Tagen, wenn man auch die geringen Steigerungen über 37° in den letzten Tagen hinzurechnet, und gaben bei der Blutseruntersuchung nach der Entfieberung positive Weil-Felixsche Reaktion. Bezüglich des Verhaltens des Sensoriums gehörten sie nicht zu den schweren Formen, insofern sie wohl somnolent und zeitweise unruhig und erregt, nicht aber soporös oder komatös wurden.

Ich unterlasse eine Erörterung darüber, wie diese von den Berichten der anderen Autoren, mit Ausnahme Willheims, so stark abweichenden Beobachtungen über das Verhalten der Pulsfrequenz bei Fleckfieber zu erklären seien. Irgendeine nennenswerte Abweichung des Charakters unserer Epidemie von anderen vermag ich nicht zu konstatieren. Die Zahl der Todesfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl der Beobachtungen ist keine ungewöhnliche, und die Rassenzugehörigkeit, sowie Allgemeinzustand der einzelnen Erkrankten bieten ebensowenig irgendwelche Eigenarten, sind auch nicht einmal einheitlich; jedenfalls sind diese Beobachtungen gerade für die Frage einer Differntialdiagnose der Krankheit gegenüber dem Typhus gewiss von Bedeutung.

Zusammenfassend müssen wir sagen, dass die Mehrzahl unserer Fleckfieberkranken genau wie Typhuskranke eine, im Verhältnis zur Fieberhöhe geringe Pulsfrequenz zeigte, und dass besonders hohe Pulszahlen überhaupt nicht beobachtet wurden. Die relativ höchsten Pulszahlen fanden wir, wie das auch für den Typhus gilt, bei Kindern. Ein Ansteigen der Pulsfrequenz fand sich ebenfalls analog den Erfahrungen bei Typhuskranken bei Verschlechterung des Allgemeinzustandes und bei tödlich endenden Fällen.

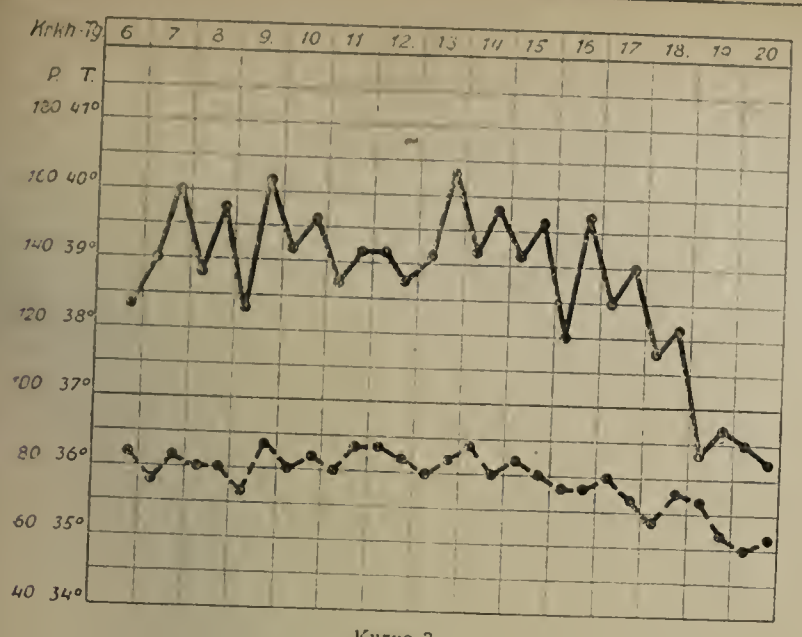
Von dem Gesichtspunkte der Frühdiagnose aus verdient auch die Frage des Verhaltens der Leukozyten kurz gestreift zu werden. Von Munk, O. Müller, Boral, Matthes, Schiff u. a. sind ausführliche Mitteilungen hierüber gemacht worden. Nach Matthes ist der häufigste Befund auf der Höhe der Erkrankung eine mässige, in schweren Fällen etwas ausgesprochenere Leukozytose. In etwa 20 Proz. der Fleckfieberfälle ist nach ihm das Verhalten aber ein anderes: Es werden Gesamtzahlen, die etwa der Norm entsprechen, und vereinzelt auch Leukopenie gefunden.

Schon hieraus folgt der relativ geringe Wert der Leukozytenzählung für die Frühdiagnose des Fleckfiebers. Ich verweise nur auf den früher angeführten Fall des Dr. B. Die Zuhilfenahme des von Schiff geführten Nachweises charakteristischer Veränderungen der einzelnen Leukozytenarten untereinander, die übrigens denen bei Typhus sehr ähneln, büsst ausserdem an praktischem Wert ein, weil die ersten fraglichen Fälle von Fleckfieber den epidemiologischen Eigenarten der Krankheit entsprechend selten unter solchen äusseren Verhältnissen zur Untersuchung kommen werden, dass sich diese Methode anwenden liesse. Das Verhalten der Leukozyten ist demnach ebensowenig wie das des Pulses geeignet, uns für eine frühzeitige Diagnose wesentliche Dienste zu leisten, man muss die Vielgestaltigkeit der Krankheitserscheinungen berücksichtigen, um sich nicht auf das eine oder andere Symptom hin frühzeitig mit drr Diagnose festzulegen.

Das Fleckfieber zeichnet sich in der Tat, wenn man die überwiegende Zahl der Fälle bei grossen Epidemien in Betracht zieht, durch eine charakteristische Einförmigkeit des Verlaufes aus. Umso schwieriger ist dagegen, wie wir schon aus wenigen Andeutungen sahen, wegen der Vielgestaltigkeit der Symptome die Frühdiagnose der ersten Fälle. Ebenso weisen die Mortalitätszahlen geradezu ungeheure Schwankungen auf; wie Zlatogoroff bemerkt, haben Griesinger und Schwalbe während der verschiedenen Epidemien Schwankungen von 6—60 Proz. festgestellt.

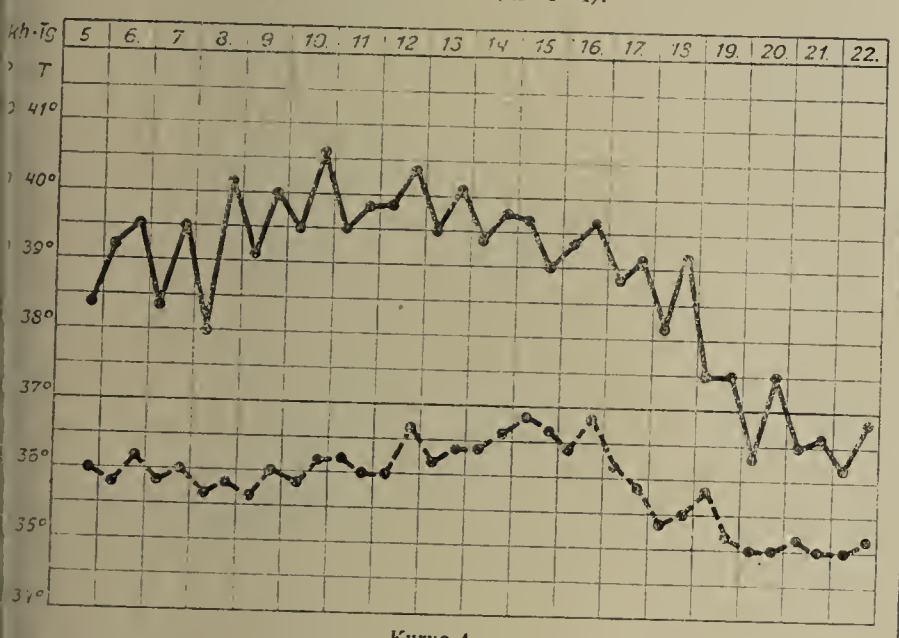
In dem Kriegsgefangenenlager in Krasnojarsk in Sibirien betrug die Mortalität unter mehr als 800 fleckfieberkranken Deutschen, Oesterreichern, Ungarn und Türken 45 Proz. Ich selbst habe die letzten Stadien dieser furchtbaren Epidemie im Winter 1914/15 miterlebt und halte es für unwahrscheinlich, dass etwa Doppelinfektionen mit Abdominaltyphus, der freilich in Anbetracht der unglaublich hilflosen Lage der kriegsgefangenen Aerzte unmöglich vom Fleckfieber getrennt werden konnte, daran wesentlich Schuld waren, vielmehr muss mit grösster Wahrscheinlichkeit der äusserst heruntergekommene Gesundheitszustand der Gefangenen zur Erklärung herangezogen werden. Infolge der üblichen Unterschlagungen der russischen Transportführer kam die überwiegende Zahl der Soldaten schrecklich verhungert und durch Magen- und Darmkrankheiten entkräftet in dem Lager an und erhielt auch dort meist eine unzureichende Ernährung, wofür als Beweis wieder die zahlreichen Skorbuterkrankungen gelten können.

In der Greifswalder Epidemie starben dagegen unter 27 nur 3, es waren Deutsche im Alter von 44, 53 und 58 Jahren; 4 Russen dagegen im Alter von 40—53 Jahren hatten nur mittelschwere, ja leichte Erkrankungsformen. Das entspricht der allgemeinen Erfahrung, dass Personen aus gebildeten Kreisen die Krankheit schwerer überstehen als solche, die geistig nicht arbeiten. Zum Trost für solche gefährdete Geistesarbeiter sei aus den Erfahrungen unserer Epidemie bemerkt, dass 2 der erkrankten Aerzte nur mittelschwer und leicht erkrankten; die ausgleichende Gerechtigkeit mag dafür gesorgt haben, dass auf der anderen Seite das Moment des guten Ernährungszustandes, das für die beiden genannten Kranken zutraf, eine günstige Prognose in Aussicht stellt.



Kurve 3.

Dass die Intaktheit des Zentralnervensystems von grösster Bedeutung für die Mortalität ist, lässt auch die eingehendere Betrachtung des leichteren oder schwereren Verlaufes im einzelnen Falle erkennen. Folgerichtig haben demnach gute Beobachter hierauf die Lehre der Prognose für das Fleckfieber gegründet. Ich verweise besonders auf die Arbeit von Neukirch und Zlocisti. Wenn auch schwere und ungünstig verlaufende Fälle oft besonders hohes Fieber zeigen, so bietet die Temperaturkurve doch keinen ausreichenden Anhalt für die Vorhersage. Sehr hohes Fieber hatte nur einer unserer tödlich endenden Fälle (Kurve 1). Ein anderer zeigte kürzeren und knapp so hohen Fieberverlauf als beispielsweise ein nur mittelschwerer Fall (Kurve 2 gegenüber Kurve 4).



Kurve 4.

Wichtiger ist schon das fortschreitende Ansteigen der Pulskurve. ir konnten es in 2 Fällen beobachten. Besonders ist die Kreuzung p. Konvergenz beider Kurven prognostisch ungünstig, charakteistischer wäre es nach den Worten der zuletzt genannten Autoren, itte man eine Kurve des Sensoriums; sie würde uns bei den tödlich rlaufenden Fällen eine ununterbrochen aufsteigende Linie ergeben. ch gilt dies nach unseren Erfahrungen nur für die im Stadium des ebers oder unmittelbar darauf sterbenden Kranken. Kopfschmerzen, hlaflosigkeit, mässige Benommenheit waren die gewöhnlichen Erheinungen bei leichten und mittelschweren Fällen.

Willheim erwähnt besonders eine eigentümliche Schreckftigkeit, die auch wir als Zeichen des schon stärker in Mitleidenhaft gezogenen psychischen Zustandes beobachteten. Der Eintritt cht nur fremder Personen, sondern auch des behandelnden Arztes das Krankenzimmer löst bei solchen Kranken einen Zustand der regung und des Schreckens aus. Man wird an den Zustand bei tanus erinnert, bei dem alle möglichen geringfügigen sensorischen ize die Anfälle auslösen. In der Tat ähneln die beiden Krankten einander bezüglich der von der infektiösen Vergiftung bevorgten Alteration des Zentralnervensystems.

Ernster ist das Krankheitsbild zu bewerten, wenn diese Erscheigen eines Zustandes der Erregung in den des Sopors oder des oma vigile" übergehen; das konnte in 2 unserer Fälle beobachtet rden. Das Ende wird dann durch charakteristische Erscheinungen traler Lähmung herbeigeführt. Die Atmung erleidet eigentümliche änderungen, sie wird tief und mühsam, setzt zeitweise aus, bietet h einen dem Cheyne-Stokes ähnlichen Typus, alles Symptome der annahenden Atemlähmung. In 2 Fällen traten mehr die Erscheigen der Vasomotorenlähmung in den Vordergrund, die Extremitäten wurden kühl und zyanotisch, ohne dass die eigentlichen Symptome der Herzschwäche dabei zu bemerken waren.

Je schneller die fortschreitenden Stadien zentraler Lähmung aufeinanderfolgen, umso ernster sind sie zu bewerten. Sie kommen gewiss nur bei schweren Formen vor, dürfen aber, wenn sie sich allmählich im Verlauf einiger Tage entwickeln, nicht als absolut infaust gelten. Namentlich im fieberfreien Stadium können sie sich wieder zurückbilden und einen günstigen Ausgang ermöglichen. Das beobachteten wir bei einem Falle, der erst am Ende der Fieberperiode in unsere Behandlung kam. Psychisch bot er ein eigenartiges Bild der Lähmung. Tagelang war er völlig teilnahmslos, verlangte nie nach Nahrung und gab auch auf Fragen eigentlich so gut wie keine Aeusserung von sich. Dazu bestand Incontinentia urinae et alvi, ausserdem als Ausdruck der Vasomotorenstörung Rötung und Zyanose der Haut des ganzen Körpers, besonders der meist kalten Extremitäten. In der ersten fieberfreien Woche traten dann allmählich noch die erwähnten Zeichen der zentralen Atemstörung hinzu. Trotzdem erfolgte schliesslich noch Genesung.

Im 3. Falle trat der Tod erst am 11. fieberfreien Tage ein. Dementsprechend waren alle stürmischen Gehirnerscheinungen, wie sie für die im Fieberstadium tödlich endenden Fälle charakteristisch sind, zu vermissen. Selbst das Sensorium blieb frei von den schweren Zeichen der Lähmung, es bestand nur ein Zustand schwerer Besinnlichkeit. Neben grosser allgemeiner Schwäche traten andere zentrale Symptome mehr in den Vordergrund, tagelang vor dem Tode Incontinentia urinae et alvi, das Schlucken war zeitweise erschwert und unmöglich, ohne dass die geringsten lokalen Ursachen dafür nachweisbar gewesen wären. Von Seiten der Lunge und des Herzens waren keine Störungen zu bemerken, der Blutdruck betrug an den 3 Tagen vor dem Tode 110—115 mm Hg. Schliesslich erfolgte der Tod unter schnell einsetzenden Erscheinungen der beschriebenen Atem- und Vasomotorenlähmung.

Zur Prophylaxe hat Pecirka vorgeschlagen, gefährdeten Menschen 12 Tage hindurch täglich ½ g Chinin zu verabfolgen, er hat auch bei diesem Verfahren gute Erfolge gesehen. Der Autor meint, dass durch das Chinin das Blut des Menschen derart verändert werde, dass es für die Laus, die ja bekanntlich bei der Auswahl der zu stechenden Menschen bis zu einem gewissen Grade wählerisch ist, schlecht oder gar nicht geniessbar wird. Während unserer Epidemie haben demnach die Aerzte und Pfleger, welche mit den Kranken in Berührung kamen, sich dieser Prophylaxe unterzogen und jedenfalls die Genugtuung gehabt, dass keiner von ihnen erkrankt ist, obwohl, wie später festgestellt werden musste, 9 Tage hindurch nach Beginn der Chininprophylaxe bei einigen Fleckfieberkranken noch Läuse vorhanden gewesen sind.

Zusammenfassung.

1. Die Kleiderläuse dürften zum Zustandekommen der Uebertragung des Fleckfiebers von ausschliesslicher Bedeutung sein.

2. Ob Läusestiche unbedingt dazu erforderlich sind, ist noch unbekannt.

3. Die Annahme direkter Uebertragung von Mensch zu Mensch ist abzulehnen.

4. Die Vielgestaltigkeit der Symptome im Beginn zweifelhafter Erkrankungen erfordert grosse Vorsicht bei der Diagnosenstellung.

5. Pulsfrequenz und Leukozytenzahl sind im Anfang sehr vorsichtig zu bewerten.

6. Die Mehrzahl unserer Kranken zeigte geringe Pulsfrequenz.

7. Pulszahlen über 128 wurden überhaupt nicht beobachtet.

8. Die besten Anhaltspunkte für die Prognose bietet die Entwicklung der Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems.

Literatur

Ausführlicher Nachweis bei Gotschlich (1916) und Munk (1916). — Bardachzi und Barabas: W.kl.W. 1917 S. 845. — Bäumler: Med. Kl. 1915 S. 795. — Boral: W.kl.W. 1915 S. 641. — Brauer: D. Kongr. f. inn. Med. 1916 S. 83. — Brauer: Diskuss.-Bemerk. M.m.W. 1917 S. 460. — Curschmann: Nothnagels spez. Path. 1902. — Dorendorf: D.m.W. 1916 S. 345. — Gottschlich: Ergebn. d. Hyg., Bakt. etc. 1917 S. 232. — Hegler u. Prowazek: B.kl.W. 1913 S. 2035. — Jürgens: Das Fleckfieber. Bibl. v. Coler 1916. — Kollert und Finger: Beitr. z. Klin. d. Infektionskrkh. 6. — Lipschütz: W.kl.W. 1915 S. 856 und 1916 Nr. 18. — Matthes: M.m.W. 1915 S. 1345. — Meyer, Klink und Schlesies: B.kl.W. 1916 S. 182. — Otf. Müller: Med. Kl. 1915 S. 1230. — Munk: Zschr. f. kl. Med. 1916 S. 415. — Murchison: Die typhösen Erkrankungen. Uebers. 1867. — Neukirch und Zlocisti: Med. Kl. 1916 S. 256. — Otto: D.m.W. 1915 S. 1325. — Pecirka: D. Kongr. f. inn. Med. 1916 S. 181. — Popper: W.kl.W .1917 Nr. 44. — Rondke: Med. Kl. 1915 S. 1152. — Schiff: M.m.W. 1917 S. 1193. — Schlesies: B.kl.W. 1916 S. 184. — Schürer und Stein: Mm..W. 1917 S. 886. — Skutetzky: W.kl.W. 1915 S. 887. — Wiener: W.kl.W. 1915 S. 407 etc. — Willheim: Med. Kl. 1917 S. 119. — Zlatogoroft: Spez. Path. von Kraus und Brugsch 2. 1914.

Zur primären Behandlung der Schädelschüsse, besonders im Hinblick auf die Gehirninfektion.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Therstappen bei einem Feldlazarett, kommandiert zur Sanitätskompagnie.

Aus den verschiedenen Behandlungsmethoden hat sich für die Schädelschüsse eine bestimmte Behandlung langsam auskristallisiert, je mehr sich die Fälle häuften und besonders, wo zu den Erfahrungen im Felde die Endresultate in der Heimat traten. Der Grund der Streitigkeiten hinsichtlich der primären Wundversorgung liegt vielleicht darin, dass manche Schädelschussverletzungen fast symptomlos ohne Operation verheilen und erst später Erscheinungen machen, die unter viel ungünstigeren Wundverhältnissen einen operativen Eingriff verlangen. Diese Fälle werden dann von der erstbehandelnden Stelle als ein Plus für die konservative Behandlung gebucht, während sie aufs Verlustkonto zu setzen wären, wie uns das Endresultat der Fälle lehrt. Um dieselbe Zeit, vor ca. 2½ Jahren, als ich begann die Granat- und Minensplitterverletzungen mehr operativ anzugehen, unterzog ich auch die Schädelschüsse einer aktiveren Behandlung, schon deshalb, um mich von Ueberraschungen zu bewahren, wie sie äusserlich kleine und kleinste Wunden bringen können, die in der Tiefe ungeahnte Zerstörungen hervorriefen. Die Möglichkeit solcher Geschosswirkungen erklärt sich aus dem Bau und der Art des Gewebes, das beim Schädelschuss getroffen wird. Das Geschoss setzt in der Kopfschwarte manchmal eine so unbedeutende Wunde, dass sie ohne genaue Revision dem Blick des Untersuchenden entgeht. Klein und unscheinbar, verrät die äussere Wunde nichts über die oft grossen Zerstörungen in der Tiefe. Das Geschoss durchsetzt die spröde knöcherne Schädeldecke, zersplittert sie, um die unregelmässig geformten Knochenstückchen mit ihren Spitzen und Kanten in die weiche Masse des Gehirns hineinzutreiben. Von Bedeutung ist bei dem Verletzungsmechanismus die Zusammensetzung des Schädelknochens aus einer dünnen kompakten Aussen- und Innenschicht mit der dazwischengelagerten, wabenartigen Spongiosa. Aussen- wie Innenschicht können isoliert gebrochen sein, was sich aus der Elastizität des Schädeldaches und der verschiedenen Wölbung seiner Schichten erklärt. Die Aussenschicht gibt elastisch nach, ohne zu zerbrechen, und pflanzt die Geschosswucht auf die Innenschicht fort, die, nicht imstande, dem Drucke auszuweichen, zerbricht. Noch weiter kann die Wucht des Geschosses dringen; selbst durch die unverletzte Dura vermag sie sich auf die Gehirnmasse zu übertragen. Die Wirkung zeigt sich dann in einem subduralen Hämatom, einem Befund, wie ich ihn bei 2 meiner Fälle erheben konnte.

Auffallend ist manchmal die starke Splitterung der Lamina int. bei nur geringer Splitterung der Lam. ext. Abgesehen von weithinreichenden Fissuren lassen sich bei der Operation häufig lose Stücke der Lam. int. mit der Pinzette unter der intakten Lam. ext. hervorholen. Man findet eigentlich selten Knochensplitter, bestehend aus der ganzen Dicke des Schädeldaches; meistens sind es dünne Lamellen der Lam. ext. oder der int. mit anhaftenden Spongiosabälkchen. Oft scheint es, als ob sich im Moment des Geschossanpralls ein Splitter der Lam. ext. von der Lam. int. loslöste, um als selbständiges Geschoss die darunterliegende int. in eine Anzahl kleinerer Splitter zu zerteilen. So sah ich einen Schrapnellschuss, der die Tabula ext. im Umfang eines Pfennigstückes eingedellt hatte; die Lam. int. war an dieser Stelle in 22 kleine Splitter zersprengt, die die Dura siebartig durchlöchert und die Gehirnoberfläche mit ihren Spitzen angeritzt hatten. Bei einem anderen Fall, einem Gewehrtangentialschuss, hatte sich ein mandelgrosser Splitter der Lam. ext. in der Lam. int. verkeilt, diese dabei stark zersplitternd. Von den Splittern haftete noch eine Anzahl an der Lam. int., während andere durch die Dura ins Gehirn geschleudert worden waren.

Ist einmal die Dura eröffnet, so ist die Verletzung viel ernster zu bewerten. Das Geschoss dringt mit grosser Geschwindigkeit in das Gehirn, eine weiche Masse, die von einer festen Knochenkapsel umgeben ist. Die dort entfaltete Explosivkraft beschränkt sich nicht auf die direkt getroffenen und zerstörten Hirnteile, sondern weit über diese hinaus. Die Explosivkraf ist so gross, dass sich in einzelnen Fällen an dünnen Stellen der Schädelbasis (Lam. cribrosa, Stirnhöhlenwand, Orbitaldach) Fissuren zeigen, obschon die Knochenwunde weit entfernt von ihnen liegt, oder es bilden sich nach einer neueren Beschreibung v. Hansemanns als ein rudimentäres Stadium der Sprünge Sugillationen an den dünnen Stellen, die so elastisch und biegsam sind, dass die Druckwirkung durch sie hindurchgehen kann, ohne sie zu zerbrechen.

Durch die Explosivkraft wird das Gehirn bei seiner grossen Labilität, in der starren Knochenkapsel weit über die Wundgrenze hinaus geschädigt. Ihren sichtbaren Ausdruck findet diese Schädigung in kleinen und kleinsten Hämorrhagien, die in mehr oder weniger breiter Schicht um den Schusskanal das Gehirn durchsetzen. In diesem abgestorbenen oder auch nur in seiner Vitalität herabgesetzten Gewebe finden die mit einem Fremdkörper, Knochensplitter etc. hineingetragenen Infektionserreger einen guten Nährboden, begünstigt durch die geringe bakterizide Fähigkeit des Gehirns und seine geringe Tendenz zur örtlichen Begrenzung des infektiösen Prozesses. Infolgedessen kommt es leicht zur diffusen Verbreitung der Entzündung, einer Enzephalitis, weniger häufig einer Meningitis. Der durch die Entzündung hervorgerufenen Volumzunahme begegnet das in seiner Knochenkapsel eingeschlossene Gehirn durch Ausweichen an der durch die Schussverletzung entstandenen Knochenlücke, es stülpt sich vor, es entsteht der Gehirnprolaps. Wir erleben alle möglichen Uebergänge von einem die Dura kaum überragenden, frischroten, gut pulsierenden Prolaps, der sich gewöhnlich von selbst in einigen Tagen zurückbildet, bis zu dem faustgrossen und grösseren, schmierig-grangelblichen Tumor, der starr, nicht pulsierend, vor der Schädellücke liegend, uns so recht plastisch die Schwere der Infektion vor Augen führt. Der äusseren Erscheinung nach einem Blumenkohl vergleichbar, die weiche, zerklüftete Oberfläche gebildet von mehr oder weniger erhaltenen Windungen und Furchen und abgestorbenen, erweichten Teilen der Hirnrinde, sitzt der Prolaps dem Schädeldach auf, mit dem Gehirn verbunden durch den Prolapsstiel. Dieser bedroht, weil von dem starren Rande der Knochenlücke fest umschnürt, wie der Bruchsackhals beim eingeklemmten Bruch, die Ernährung des Prolapses, was umso bedeutungsvoller ist, als das den Prolaps bildende Hirngewebe bereits durch die Schussverletzung geschädigt wurde. Im weiteren Verlauf sehen wir die Zeichnung der Prolapsoberfläche allmählich schwinden, die Hirnwindungen verkleben und bilden als bröckelige, missfarbene Schicht ein Dach, das die darunterliegenden Infektionserreger von der Aussenwelt abschneidet und sie zwingt, sich nach dem Gehirninnern hin auszubreiten. Gelingt es dem Gehirn, sich der ihm innewohnenden Fremdkörper zu entledigen, stossen sich Knochensplitter etc. aus und geht damit die Entzündung zurück, so bildet sich auch der Prolaps zurück und verschwindet allmählich im Schädelinnern.

Zugleich mit der Prolapsbildung wird der Gehirnventrikel trichterförmig ausgezogen und läuft Gefahr, beim Fortschreiten der Entzündung eröffnet zu werden. Tödliche Meningitis ist die Folge. Diese Entstehungsweise der Meningitis ist häufiger, als die direkt von der Wunde auf die Gehirnoberfläche übergreifende Konvexitätsmeningitis, im Gegensatz zu den Erfahrungen der Gehirnchirurgie im Frieden. — Der gewöhnliche Ausgang der Gehirninfektion ist die Enzephalitis, die diffuse Erweichung mit oder ohne Abszedierung und zwar sowohl als Folge der frischen Verletzung wie als Spätfolge in der Heimat.

Beide, die drohende Enzephalitis wie Meningitis, begleiten den Gehirnschussverletzten wie ein Gespenst, jeden Augenblick bereit, von einem aufflackernden Infektionsherd aus ihre tödliche Wirkung zu entfalten.

Diese kurzen Betrachtungen zeigen uns eigentlich schon das Ziel, das die primäre Behandlung der Schädelschüsse zu erstreben hat, dasselbe Ziel, auf das uns die Spätfolgen hinweisen, nämlich die Verhütung der Gehirninfektion. Leider liess man sich anfangs zu mehr konservativer Behandlung der Schädelschüsse verleiten durch den günstigen Verlauf, den die Fälle zunächst zu nehmen schienen, bis die Spätfolgen derart „geheilter" Fälle uns zur Vorbeugung der Infektion durch primäre Entfernung der die Infektion vermittelnden Gewebstrümmer und Fremdkörper mahnten, um dadurch den Bakterien die Möglichkeit zu nehmen, in die Tiefe zu wuchern, wo sie nach Belieben schalten und walten können, ohne Möglichkeit, ihr Zerstörungswerk aufzuhalten. Es bleibt uns nur kurze Zeit, wenn wir mit Erfolg die Tiefeninvasion der Bakterien verhindern wollen, so dass im allgemeinen nur die vorderen Sanitätsformationen die primäre operative Behandlung als ihre Aufgabe betrachten können.

Bei der Frührevision gehen wir von dem Gedanken aus, die Bakterien mit ihren Brutstätten, d. h. dem nekrotischen Gewebe und den Fremdkörpern möglichst zu entfernen und den noch zurückbleibenden den gefährlichen Weg ins Gehirninnere durch Ableitung nach aussen zu ersparen.

Wir verfahren gewöhnlich so, dass, wenn keine bedrohlichen Erscheinungen zur Eile mahnen, der Schädel des Patienten gleich nach der Aufnahme vollständig bis zu den Wundrändern rasiert, mit Aether abgewischt und jodiert wird. Auf das Rasieren des ganzen Schädels, nicht nur der Wundumgebung, lege ich grossen Wert, weil ich so vor der Unannehmlichkeit bewahrt bleibe, eine Wunde zu übersehen und der Asepsis bei der Operation und der Nachbehandlung sicherer bin. In Lokalanästhesie oder Chloräthyl-Aether-Allgemeinnarkose, die sich bei unruhigen Patienten nicht imer vermeiden lässt, werden die Wundränder umschnitten und der Knochen freigelegt. Handelt es sich um eine einfache Knochenimpression ohne Duraverletzung oder subdurales Hämatom, so wird der imprimierte Knochen gehoben; im weit ernsteren Fall einer Duraverletzung wird der gezackte Knochenrand soweit geglättet, dass die Dura ringsum freiliegt. Nur so gewinnt man einen Ueberblick über die Wunde und beherrscht sie auch bei der Nachbehandlung mit ihren Komplikationen (Prolaps- und Abszessbildung).

Auf die Freilegung der Knochen- und Duraränder antwortet das Gehirn meistens mit pulsatorischem Austreiben des den Schusskanal ausfüllenden, mit Knochensplittern vermengten Gehirn- und Blutbreies. Stellt sich keine Pulsation ein, so liegt die Schuld manchmal an einem den Schusskanal verstopfenden Gewebspfropf oder Knochensplitter, nach dessen Entfernung die pulsierenden Bewegungen sich wieder zeigen. Diesem natürlichen Austreibungsvorgang lasse ich regelmässig die digitale Wundrevision folgen, die mit der nötigen Vorsicht ausgeführt, nicht schadet und eine gewisse Sicherheit gibt, die erreichbaren Knochensplitter und Fremdkörper entfernt zu haben. Der palpierende Finger lernt unterscheiden zwischen dem weichen, zerstörten Hirnbrei und dem eine gewisse Festigkeit bietenden normalen Hirngewebe. Nach vorsichtigem Abwischen der groben Gewebsbröckel mit dünnem Präpariertupfer führe ich einen schmalen

rilisierten Mullstreifen bis in die Tiefe der Wunde. Eine Anzahl selben Mullstreifen (ich benutze dazu die ca. ½ cm breiten gebten Kanten des Verbandmull in Ermangelung von Gummistreifen, ich sonst bei der Drainage bevorzuge) schiebe ich mit der Blattde zwischen Hirnoberfläche und Dura, um eine abgesackte Eiteg nach vorzeitiger Verklebung von Gehirn und Dura zu vermeiden.

Von der Anwendung antiseptischer Mittel nehme ich bei der Bedlung von Gehirnwunden Abstand mit Ausnahme des Wasserstofferoxyd, von dessen mechanischen Eigenschaften ich gute Erfolge . Bei Sinusverletzungen tamponiere ich während einiger Tage Jodoformgaze, die die Blutung ohne anderweitige Behandlung Stehen brachte. Uebrigens messe ich den Blutverlusten, wie bei jeder Gehirnschussoperation vorkommen, keine Bedeutung im Gegenteil habe ich den Eindruck gewonnen, dass sie entend wirken.

Der erste Verband bleibt einige Tage liegen. Nach seiner Abne sieht man in der Regel leichte Prolapsbildung als Zeichen ler Enzephalitis, die im günstigen Fall mit der Wundheilung verindet. Schreitet die Infektion weiter, so wölbt sich der Prolaps r und mehr vor, die anfangs frische, blassrote, feuchtglänzende e geht in ein mattes Graugelb über, die Pulsation nimmt ab, bis Prolaps schliesslich als ein starres, blumenkohlartiges Gebilde Rand der Knochenlücke überragt und den Zugang zum Schädelrn versperrt. Das sind Fälle, die in kurzer Zeit zum Exitus en. Kurz vorher sinkt der Prolaps manchmal bei genügend ser Schädelöffnung zurück, so dass wir dann bei der Obduktion des Prolapses einen Hirndefekt finden.

Die Behandlung des Prolapses hängt innig zusammen mit der e der Infektion und ihrer Bekämpfung in dem Sinne, dass ich die tion und damit ihre Folge, den Prolaps, zu vermeiden suche und ausgebildetem Prolaps den Infektionserregern in der Tiefe freie zur Wundoberfläche schaffe. Diese, für alle infizierten Wunden nden Regeln sind bei dem Gehirn besonders zu beachten, weil m Weiterschreiten der Infektion nur wenig Widerstand entgegenzen vermag und die Empfindlichkeit seines Gewebes, sowie seine swichtige Bedeutung besondere Vorsicht gebieten. Sämtliche ien und Taschen werden mit dem schmalen Mullstreifen draiAbszesse offen gehalten durch möglichst voluminöse Gummis. Besteht die Gefahr der Eiterretention in den Gehirnfurchen, erden auch die benachbarten, leicht miteinander verklebenden nwindungen durch Mullstreifen auseinander gehalten. Um die rsicht über derartige Prolapse nicht zu verlieren, revidiere ich h den Verband, und ich habe diese Vielgeschäftigkeit niemals klagen gehabt, im Gegenteil mich von der Notwendigkeit mehr mehr überzeugen können.

Verfallen Teile des Prolapses der Erweichung, wird ihre Ober matt, missfarben, eventuell von kleinen Abszessen durchsetzt, ssen sie sich häufig durch einen Stieltupfer wegwischen. Die pielle Abtragung jeden Prolapses ist meiner Ansicht nach zu ehend und unnütz, weil sich gewöhnlich ein neuer bildet. s schwersten Prolapsfalles entsinne ich mich, bei dem ich immer r, ich glaube im ganzen 14 mal, abgestorbene Prolapsteile, eins zur Grösse eines Enteneies, abtrug, die sämtlich kleine und e Knochensplitter, in eiternde Hirnbröckel eingehüllt, enthielten. ders in diesem Fall hatte ich bei jeder neuen Prolapsbildung rmutung, dass noch irgend ein Infektionsherd zurückgeblieben r sich dann auch in Gestalt eines Knochensplitters im Prolaps Nach dieser radikalen Behandlung ist die Auskunft des Sprach- zu verstehen, der mir über den Zustand des Patienten nach maten schreibt: „T. ist mit einem Leutnant W. der schwerste en ich zu behandeln habe ... Bei der Schwierigkeit des Falles, motorische Aphasie mit stark sensorischem Einschlag, geht sserung naturgemäss nur langsam von statten."

s ist naheliegend, dem in der Knochenlücke eingezwängten Prol durch Erweiterung des Knochenringes Luft zu machen, doch ich der alte Zustand bald wieder ein, indem sich der Prolapsem erweiterten Knochenring anpasst und von ihm ebenso umert wird, wie vorher.

i der Frage der Prolapsbehandlung richte ich das Hauptaugenuf die Uebersichtlichkeit der Hirnwunde: ich revidiere täglich, zeitige Verklebungen zu verhindern, den Infektionsherden die dung mit der Gehirnoberfläche aufrecht zu erhalten und so das gen der Infektion in die Tiefe zu verhindern.

deren Mitteln zur Behandlung des Prolapses, chemischer wie lischer Natur, blieb der erwartete Erfolg versagt, weil sie sich ig gegen die Ursache, die Infektion, richteten.

t dem Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen bildet ch der Prolaps zurück, seine Oberfläche reinigt sich, die zig-graugelbe Farbe weicht einer frischroten und mehr und inkt das prolabierte Gehirn in die knöcherne Kapsel zurück, die Weichteilwunde vom Rande her vernarbt. Bleibt eine zurück, so muss man die frühzeitige Verklebung ihres Ausverhindern, um der Bildung eines abgeschlossenen Eiterin die Tiefe vorzubeugen, der, zurzeit reaktionlos, jederzeit drohend exazerbieren kann.

einfach die primäre operative Wundversorgung gewöhnlich t, die Nachbehandlung des operierten Schädelschusses erbesonders bei Prolapsbildung, grosse Sorgfalt und Aufmerk. Ich behalte die Schädelschüsse möglichst bis zur vollständigen Wundheilung zurück, weil der nachbehandelnde Arzt, trotz ausführlicher Krankengeschichte, die Gehirnwunde nie so gründlich kennt, wie derjenige, der die Operation und die Nachbehandlung im Anschluss daran übernahm. Mehr als bei anderen Wunden verlangt dieser Umstand bei der Gehirnwunde Berücksichtigung. Dass ich einem drainierten oder sogar prolabierten Hirnschuss möglichst keinen Transport zumute, ergibt sich hiernach von selbst.

Vielleicht darf ich noch kurz eine Reihe von Schädelschüssen erwähnen, die fast sämtlich einem Zeitabschnitt entsprechen, während dessen das Feldlazarett an einem ständig unter starkem Minen- und Granatfeuer liegenden Frontabschnitt eingesetzt war. Es sind 32 Fälle, von denen mir Aufzeichnungen vorliegen; eine Anzahl weiterer Krankengeschichten verbrannte bei dem Brande meiner Unterkunft. Sämtliche Fälle kamen mit dem ersten Verband und stark verschmierten Wunden vom Truppenverbandplatz. Dem Charakter der Kämpfe entsprechend finden sich in den Aufzeichnungen nur 4 Infanterieschüsse, die anderen sind Minen- und Granatverletzungen und zwar:

1 Durchschuss (Infanteriegeschoss),
6 Steckschüsse (2 Granat-, 2 Schrapnell-, 1 Infanteriegeschoss),
16 Tangentialschüsse (11 Granat-, 1 Schrapnell-, 4 Infanteriegeschosse).
7 + 2 Prellschüsse (2 Granat-, 1 Schrapnell-, 4 Minengeschosse).

Zu diesen 7 habe ich noch 2 schwere Fälle von kompliziertem Bruch des Schädeldaches durch Verschüttung gerechnet, bei denen Knochensplitter durch die Dura ins Gehirn gedrungen waren, also einem Prellschuss ähnliche Verletzungen.

Es starben im Feldlazarett 8 (5 Steckschüsse, 2 Tangentialschüsse und 1 Prellschuss.

Obduktionsbefund:

Fall E. (Basissteckschuss durch Augenhöhle mit Dura- und Gehirnverletzung, Meningitis) Tod 2 Tage nach der Aufnahme.

Fall H. (ausgedehnte Gehirnzerstörung) Tod am Aufnahmetag).

Fall K. (Schrapnellkugel im Stirnhirn, Abszessdurchbruch in den Ventrikel, Meningitis) Tod 17 Tage nach der Aufnahme).

Fall H. (Prolaps. Granatsplitter in einem Abszess dicht am Ventrikel, Abszessdurchbruch in den Ventrikel, Meningitis). Tod 3 Tage nach der Aufnahme.

Fall J. (hühnereigrosse Zertrümmerung der Gehirnsubstanz, der Schussverletzung entsprechend; keine Erweichung, keine stärkere Blutung in der Umgebung. Ventrikel unbeteiligt. — Deutliche Herzhypertrophie beiderseits und leichtes Lungenödem. — Histologische Untersuchung: „Lunge: Fettembolie mässigen Grades. Frische, herdförmige Pneumonie mit kleinen Blutungen in die Alveolen. Herzmuskel: Geringe fleckige, fettige Degeneration." — Der betreffende Patient wurde bei gutem Puls von 75, in Chloräthyl-Aethernarkose operiert (Entfernung eines Infanteriegeschosses aus dem Parietalhirn). 4 Stunden nach der Operation plötzlich Exitus bei unverändertem Puls (85).

Fall M. wurde mit faustgrossem Prolaps vom abrückenden Lazarett übernommen (Prolaps mit Fistel, die in einen Knochensplitter enthaltenden Abszess führt. Der Abszess ist in den durch den Prolaps ausgezogenen Ventrikel perforiert). Tod 105 Tage nach der Aufnahme.

Fall G. (ausgedehnte Gehirnzertrümmerung im rechten Scheitel- und Stirnhirn, diffuse Blutansammlung zwischen Hirnoberfläche und Dura rechterseits)). Tod 2 Tage nach der Aufnahme.

Fall B. (Prolaps mit multiplen Abszessen, linkseitige Meningitis). Tod 14 Tage nach der Aufnahme.

Dieser Fall konnte erst nach 3 Tagen eingeliefert werden. Bei der Operation fanden sich ca. 10 in kleinen Abszessen liegende Knochensplitter. — Nicht angeführt sind die Fälle, die einige Stunden nach der Einlieferung unoperiert ad exitum kamen. Die Zeit des Lazarettaufenthaltes schwankt bei den Ueberlebenden zwischen 14 und 89 Tagen, im Durchschnitt waren es 39 Tage; ein aussergewöhnlich schwerer Fall blieb wegen hartnäckiger Fistel 166 Tage im Lazarett. Sämtliche Fälle waren beim Verlassen des Lazaretts vollständig verheilt, abgesehen von 4 Fällen, die mit kleinen, granulierenden Wunden abtransportiert werden mussten, weil der Ort, in dem das Lazarett etabliert war, beschossen wurde, oder wegen Ablösung des Lazaretts. Besonders möchte ich betonen, dass ich nie einen fistelnden, drainierten, tamponierten oder gar einen Schädelschuss mit Hirnprolaps abtransportierte.

Die Möglichkeit, die Fälle so lange im Feldlazarett zu behandeln, ist natürlich nur im Stellungskriege und dann nur unter günstigen Verhältnissen gegeben, sie bedeutet dann aber für den Gehirnschussverletzten einen nicht gering zu schätzenden Vorteil, mehr als für andere Verletzungen. Geben wir die Verletzten früh aus der Hand, so begeistert uns der augenblickliche günstige Zustand des Patienten vielleicht für eine Behandlungsart, die das endgültige Schicksal desselben als falsch erweist.

Je mehr Stimmen aus der Heimat laut wurden, die über die traurigen Endresultate der konservativen Therapie und der durch sie bedingten Spätoperationen mit ihrer durchaus infausten Prognose berichteten, umso dringlicher wurde die Forderung der Frühoperation.

Form der Oberschenkelhülse an Prothesen.

Von Prof. v. Baeyer (Würzburg).

Die Oberschenkelhülsen an Prothesen dienen in der Mehrzahl der Fälle dazu, die Körperlast abzustützen. Ausserdem sucht man den Oberschenkel möglichst fest in der Hülse zu packen, um eine innige Verbindung zwischen Prothese und Körper zu erzielen. Fast gar nicht wird dagegen darauf geachtet, die Beweglichkeit des Hüftgelenkes nicht zu stören. Auf die Bedeutung der Beweglichkeit in diesem Gelenk, besonders bei Obersehenkelamputierten wies auch Sehede[1]) vor kurzem näher hin.

1. Abstützen der Körperlast. Wenn man von der Belastung des Stumpfendes und der Haut absieht, stehen zwei Partien zur Verfügung. Die gebräuchliche Stützung direkt am Tuber isehii empfehle ich nicht, denn der Knochen ist gegen Druck sehr empfindlich. Man versuche an sich selbst, sich auf einen horizontal gehaltenen Stock von Tubersitzdicke zu setzen und nun die Last direkt auf das Tuber wirken zu lassen. Dieser Versuch löst unangenehme Empfindungen aus. Verschiebt man dagegen den Stock gegen den Femurschaft, so dass also das Tuber über den Stock nach hinten hinüberragt, so sitzt man einigermassen bequem. An diese Stelle des Ueberganges vom Becken zum Oberschenkel ist der sog. Tubersitz zu legen. Man vermeidet dabei auch, dass das Tuber in das Lumen der Obersehenkelhülse beim Belasten hineinsinkt, was bei so vielen Prothesenträgern der Fall ist und was den Gang erschwert und unschön macht. Dies Vorlagern des Tubersitzes hat den weiteren Vorteil, dass beim Hüftbeugen die Abhebelung des Sitzes von der Tragfläche des Beines weniger stark wird.

Eine zweite Stützfläche findet man aussen am Obersehenkel, dicht unter dem Trochanter. Um diese auszunützen muss die Hülse hier sehr genau anmodelliert und gegen ihr Lumen hin eingewölbt sein. Durch leichte X-Bein-Stellung am Knie wird dieser Halt begünstigt.

2. Fixation der Hülse am Stumpf. Fehlen am amputierten Bein die Femurkondylen, so kann man das Auf- und Abgleiten des Stumpfes in der Hülse nur indirekt durch Hessingkorb, Traggurt oder dergl. in nennenswerter Weise einschränken. Dagegen ist es möglich das Drehen der Hülse durch geeignete Formgebung zu beseitigen. Der Obersehenkel ist in seinen oberen Partien nicht kreisrund, sondern zeigt annähernd die Form eines Dreieckes. Hält man sich an diese Gestaltung, so ist das Drehen der Hülse um die Oberschenkelachse zu verhüten. Die eine Seite dieses Dreieckes bildet die Aussenfläche des Oberschenkels am Trochanter, die zweite Seite ergibt sich aus der vorderen Abflachung des Obersehenkels, etwa parallel dem Poupartschen Band, die mit der Aussenfläche einen Winkel von ungefähr 66° bildet. Sie läuft also nicht parallel der Frontalebene, sondern von aussen vorn nach innen hinten. Die dritte Seite liegt hinten und zieht von aussen hinten nach vorn innen, und zwar, wie oben dargelegt, vor dem Tuber ischii vorbei. Die Ecken des Dreieckes sind abgerundet und gewähren wichtigen Muskelgruppen Raum, wodurch

3. die aktive Beweglichkeit im Hüftgelenk besser möglich wird, als wenn die Muskeln durch Druck beengt sind. Im vorderen äusseren Eck liegt die Muskelgruppe, die von der Spina ant. sup. entspringt. Die hintere Ausbuchtung lässt dem Glutaeus max. und die innere den Adduktoren Platz.

Es bleibt nun nur noch übrig, Raum für die vom Tuber entspringenden Muskeln zu schaffen, die eine hervorragende Rolle für die so wichtige Streckung des Hüftgelenkes spielen. Sie springen bei Hüftstreckung auch bei Oberschenkelamputierten deutlich hervor und bewirken, dass eine falsch geformte Obersehenkelhülse nach hinten abgedrängt wird und dass dadurch das Tuber in die Hülse hineingleiten kann.

Man muss somit den hinteren Sitzteil der Hülse an der Stelle dieser Muskeln nach hinten ausbuchten.

Der distale Teil der Obersehenkelhülse darf ebenfalls nicht rund im Quersehnitt gearbeitet sein. Er soll den Stumpf fest packen und dabei den Muskeln freies Spiel gestatten. Dies erreicht man dadurch, dass die Hülse im Quersehnitt wiederum dreieckig geformt wird: die Ecken dieses Dreieckes befinden sich vorn zur Aufnahme des Rektus und beiderseits hinten für Semi- und Bizepsgruppe. Die geraden Flächen der Hülse können sich nun dem Femur so eng ansehmiegen, dass der Knochen beim Bewegen des Beines einen festen Widerhalt findet und nicht, wie man es gewöhnlich beobachtet, nach allen Seiten hin- und hermendelt. Bei dieser Hülsengestaltung, die im einzelnen je nach dem Fall variiert werden muss, macht sich eine auftretende Stumpfatrophie weniger schädlich bemerkbar, als wenn der Stumpf allseitig gleichmässig umsehnürt ist.

Vorbedingung für die richtige Form der Hülse ist, dass stets vom Stumpf ein Gipsabdruck genommen wird, der genau den anatomischen Verhältnissen angepasst ist. Je besser der Sitz einer Obersehenkelhülse, um so leichter und natürlicher wird der Gang des Amputierten.

---

[1]) Sehede: Zur Mechanik des künstlichen Kniegelenkes. M.m.W. 1918 Nr. 23.

Aus dem I. Rigaer Stadtkrankenhause (Dir.: Dr. K. Deubn

Zur Frage der Widalschen Reaktion bei Dysente

Von Dr. V. Kretzer, Assistent der II. therap. Abteil

Der Aufsatz von Köhler und Veiel: „Zur Diagnose der R (M.m.W. 1918 Nr. 27), der die Bedeutung der Agglutination Dysenteriebazillen durch das Serum Dysenteriekranker bespricht mich veranlasst, über unsere Erfahrungen in dieser Frage kur berichten.

Unsere Untersuchungen stammen aus dem Herbst 1917 wäh einer grossen Dysenterieepidemie in Riga. Als Nachkrankheit damals eine grosse Anzahl von exsudativen Polyarthritiden auf. Bestreben, die dysenterisehe Provenienz der Ergüsse zu v sehaulichen, wurden sie auf Eigenschaften untersucht, die ihre zifische (dysenterische) Natur verraten sollten. Es gelang je kein einziges Mal weder Dysenteriebazillen noch andere M organismen in den Gelenkpunktaten zu finden, wohl aber ag nierten diese Dysenteriebazillen (auch in Verdünnungen 1:100 mehr). Dieses veranlasste uns sowohl das Blut, als auch a Körperflüssigkeiten (Aszites, Pleuratranssudat, die oft meist mit gemeinem Hydrops als Nachkrankheiten auftraten) zu untersu Dabei erwies sich das Blut nach überstandener Dysenterie stark anderen Flüssigkeiten als viel schwächer (entsprechend ihrem ringerem Eiweissgehalt) agglutinierend. Dr. P. Praetorius die Liebenswürdigkeit, alle diese Untersuchungen auszuführen

Die Agglutinationsprobe des Serums (1:100) gewann eine hebliche diagnostisehe Bedeutung, da bei vielen postdysenteris Erkrankungen (Polyarthritis, Konjunktivitis, Hydrops) die Ruhr a nestisch nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte (viele verliefen sehr leicht, trotz sehwerer Nachkrankheiten, andere w absichtlich verheimlicht). Es handelte sich meistenteils um S nur in vereinzelten Fällen um His. Agglutinationen (1:100) mehrere (3) Monate nach überstandener Ruhr waren oft positiv

Mehrmals gelang es bei chronischen, ganz atypisehen E tiden mit negativem Bazillenbefund Dysenterie festzustellen — wurden 2 soleher Fälle durch Sektion bestätigt.

Es kamen allerdings mehrere Dysenterienachkrankheiten zu handlung mit negativer Agglutination (1:100), so z. B. ein Fall Polyarthritis nach sicherer Ruhr (vor 1 Monat); dieser Patient daneben Wassermann 4+.

Aus diesen Ausführungen ist ersichtlich, dass wir den F rungen von Prof. Veiel über die klinische Bedeutung der posi Dysenterieagglutination uns ansehliessen müssen; die negative R scheint nicht beweisend zu sein.

Erfahrungen in Kleinasien über endemische Syphi

Von Prof. Dr. v. Düring.

Die Untersuchungen, von denen ich Ihnen heute Mitteil machen darf, liegen schon 20 Jahre zurück. Sie sind gemac einer Zeit, wo wir in der Syphilisforschung noch keinen der g legenden Fortschritte gemacht hatten: Spirochäten und Wasser waren noch nicht bekannt. Auch die Form der Untersuch kann, aus den Umständen bedingt, nicht allen Anforderungen kli wissenschaftlicher Art entsprechen. Gleichviel haben diese U suchungen noch heute, und vielleicht in gewissem Sinne wi heute einiges Interesse. Wir hören warnende Stimmen über bedeutende Zunahme der Syphilis durch den Krieg. Tatsä sind ja Hunderttausende von verheirateten Männern im Feld nicht wenige von ihnen haben sich der Gefahr der Ansteckung gesetzt und sind angesteckt worden.

Während doch sonst in der Mehrzahl der Fälle die Sy vor der Ehe erworben wird und häufig eine Gefahr für die und für die Nachkommenschaft vermieden werden kann, fürchte jetzt eine weitgehende Durchseuchung grösserer Sehichten de völkerung mit den Folgen für Zahl der Nachkommenschaft u die Degeneration der Ueberlebenden durch die Infektion der F

Da ist es nicht ohne Bedeutung, einen Blick auf ein La werfen, in dem die Syphilis in ausgesprochenster Weise als V krankheit verbreitet ist, so dass man wohl geradezu von „endem Syphilis“ gesprochen hat.

Grosse Teile Russlands, der Balkanstaaten teilen das Sch mit der Türkei, dass die Syphilis in ihnen als Volkskrankheit breitet ist. In Deutsehland haben wir örtlich begrenzte Herde s Durchseuchung gehabt — ich erinnere an die Dithmarsenkra Während meiner akademisehen Tätigkeit in Kiel ist mir noc Fall dieser Lues zu Gesicht gekommen.

Wenn man sagen will, dass die Verbreitungsart, die örtl klimatischen, konstitutionellen Bedingungen, der Mangel an beugungsmassregeln und an Behandlung den Erscheinunge Syphilis gewisse, auffallende Besonderheiten geben, so kann damit die Bezeichnung einer Endemie vielleicht rechtfertigen.

Ehe ich daran gehe, über diese Besonderheiten und üb Bedeutung einer solehen Durchseuchung der Bevölkerung f

---

*) Vorgetragen in der Sitzung des Aerztl. Vereins Frankfurt vom 3. Juni 1918

t sich auszusprechen, lassen Sie mich kurz über Veranlassung Ausführung meiner Untersuchungen sprechen.

Die neue Militärreorganisation, die der Feldmarschall von der tz Pascha in den achtziger Jahren in der Türkei einführte, sah ebungsbezirke vor, in denen aus einer bestimmten Anzahl von ohnern 12 000 Mann jährlich ausgehoben und von diesen 8000 eingestellt wurden: die übrigen 4000 wurden wegen Krankheit, inzige Söhne usw. zurückgestellt. Nun zeigte es sich, dass in n Bezirken — darunter gerade die, aus denen die Einstellungen ie Garnison der Hauptstadt genommen wurden — unter 20, ja) Rekruten kaum die genügende Anzahl von 8000 Gesunden ge- n wurde. Ja, unter diesen 8000 waren noch viele Kranke. Als n Winter 1895/96 die Leitung der Luetischen Abteilung des Kran- uses von Haidar Pascha übernahm, waren 3 alte Cholera- ken mit ungefähr 180 kranken Rekruten belegt, deren Tafeln ich die Diagnose „Lupus" trugen — einige wenige Leprakranke n unter ihnen, alle übrigen hatten ausgesprochene, ja aus- ochenste Erscheinungen von Spätlues, wie ich sie in der ere und der Ausdehnung noch nie gesehen hatte.

Nach Besprechungen mit dem General von der Goltz wurde n Sommer 1896 in die Provinzen gesandt, aus denen besonders Rekruten stammten: Castamuni und Sinope am Schwarzen dann in das Sandjak Ismidt, das Vilajet Hudavendighiar und in die Vilajets Samsun und Angora. Mein erster Aufenthalt te 6 Monate, dem sich dann 1899 ein weiterer von 6 Monaten ann ein solcher von fast 3 Jahren, 1900—1902 anschloss.

Ueber die Art der Untersuchungen kann ich im Rahmen des en Vortrages nicht sprechen — so interessant diese Erlebnisse In einigen Mitteilungen „Briefe aus Kleinasien" in der D.m.W. habe ich darüber gesprochen.

Alles in allem habe ich in den 4 Jahren etwa 250 000 Menschen ucht; in meinen Papieren hatte ich gegen 80 000 Fälle von is verzeichnet.

ie Besonderheiten der in diesen abgeschlossenen Gebieten henden Syphilis — die Mitteilungen darüber sind völlig über- nmend — sind nun folgende:

Die nicht geschlechtliche, sondern die gelegentliche, wenn man gesellschaftliche Uebertragung" überwiegt weitaus, also die yphilis insontium.

Man bekommt sehr viel mehr Spätformen der Syphilis zu als Frühformen. Diese Spätformen sind so schwere und aus- te, dass fast alle Beobachter daraus auf eine besondere Form, ere Ursachen, besondere Malignität der endemischen Syphilis ssen haben. Auch an und für sich eine weit überwiegende keit des Tertiarismus über die Früherscheinungen wurde an- men.

Während Haut-, Schleimhaut-, Knochen-, Gelenk- und be- s Gefässerkrankungen (Aneurysmen) überaus häufig und in en Formen beobachtet werden, sind Erkrankungen des Nerven- s, Hirn- und Rückenmarklues, Optikuserkrankungen, Tabes und se ausserordentlich selten.

Von besonderem Interesse sind die Fragen der Folgen für die mmenschaft. Wenn irgendwo, so kann man in solchen ge- enen Bezirken feststellen, welche Folgen die Syphilis auf erungszahl, Degenerationserscheinungen, Rassenverderbnis hat.

Uebereinstimmend in allen Gebieten, in denen die Syphilis als idemie herrscht, ist die gelegentliche, gesellschaftliche An- g unbedingt häufiger als die geschlechtliche. Wir erleben n ähnliches in den doch noch immer wieder vorkommenden enepidemien". Prozentzahlen, wie es von anderen Autoren ien ist, anzugeben über das Verhältnis der geschlechtlichen egentlichen Ansteckung, halte ich für ganz phantastisch. Bei selbst über mehrere Jahre ausgedehnten Massenunter- gen kommen selbstverständlich Primäraffekte überhaupt ver- nässig sehr selten zur Beobachtung. Aber es gibt bestimmte htungen, die zu dem Schluss zwingen, die gelegentliche An- g überwiege. Wenn ich in einem Dorfe, in einem Distrikte tlichen Schulkinder untersuche und z. B. in einer Schule unter dern des ganzen Umkreises über 100 Kinder finde mit den rochensten Erscheinungen einer frischen Syphilis, wenn wei- den Genitalien jegliche Anzeichen einer Eintrittspforte der n fehlen, so ist es selbstverständlich — und eine andere Auf- wäre künstlich — nicht auf eine gelegentliche Ansteckung zu en. In den türkischen Schulen wird die Uebertragung fast rch die spitz-scharfschnäbeligen Trinkkannen — Ibrik ge- - vermittelt sein. Wenn dann in einer Massenhaftigkeit und eit, wie ich sie bei uns nie gesehen habe, sich wuchernde an der Lippe, Mundschleimhaut, Zunge entwickeln, so wird sehr selten gelingen, den Primäraffekt zu finden.

nn weiter die Zeichen frischerworbener Lues auffallend ich bei der Jugend finden, in einem Alter, in dem ein Ge- sverkehr noch höchst unwahrscheinlich ist, wenn jenseits r Jahre die Späterscheinungen überwiegen so spricht auch ür, dass die Lues früh, auf gelegentlicher Ansteckung be- erworben ist.

h lange Beobachtungszeit würde kaum zu brauchbaren iber die Häufigkeit des einen oder des anderen Verbreitungs- modus führen. Denn die Bevölkerung ist so gleichgültig gegen die Krankheit, durch die enorme Verbreitung derselben so daran gewöhnt, dass sie mit der Bagatelle eines Primäraffekts kaum zum Arzt käme. Da die Verbreitung der Krankheit überhaupt nicht auf den Geschlechtsverkehr, also auch nicht auf den ausserehelichen zurückzuführen ist, so ist auch der Begriff der Schande nicht Mode — es eilt nicht, zum Arzte zu kommen.

Immerhin bekommt man doch eine grosse Masse eigenartiger extragenitaler Primäraffekte zu sehen. Ansteckungen an den Lippen, an den Mundwinkeln, an den Konjunktiven, durch Lecken zum Entfernen von Fremdkörpern, an den Armen durch Tätowierungen, an den Fingern sind nicht selten.

Eine, häufig auf geschlechtlichem Wege erworbene Form ist erwähnenswert.

Bei den Muselmanen werden regelmässig die Haare der Achselhöhlen, der Genitalien, der Unterbauchgegend entfernt, entweder durch Aufstreichen von Arsenpasten oder durch Rasieren. Das geschieht meistens im Bade. Die Bäder sind aber vielfach — besonders in der Hauptstadt — gleich männlichen Bordellen — die Päderastie ist enorm verbreitet. An der nach dem Rasieren oder nach Entfernung der Paste sicher zahlreiche oberflächliche Verletzungen tragenden Unterbauchgegend sieht man häufig Primäraffekte, die hier eine ganz eigenartige Form haben. Sie sind meist sehr ausgedehnt, handtellergross, erinnern sehr an flache Hautkrebse und heilen mit am Rande stark pimentierten, im Zentrum fast pigmentlosen Narben ab.

2. Besonders in der ersten Zeit ausserordentlich auffallend ist das anscheinende Ueberwiegen der syphilitischen Spätformen.

Schon in Konstantinopel war die Zahl der durch ihre Schwere wie durch die Ausdehnung auffallenden Späterkrankungen ganz ausserordentlich gross — sie hatten zu der Diagnose „Lupus" Anlass gegeben.

Während man bei uns für die Spätformen als typisch annimmt, dass sie meist örtlich begrenzt an einem (oder wenigen Organen gleichzeitig) auftreten, findet man bei dieser endemischen Syphilis als Regel eine ganz enorme Verbreitung der Späterkrankungen. Pustulös-ulzerös-krustöse Syphilide, die sich serpiginös ausbreiten, gleichzeitig einen grossen Teil des Körpers bedecken, ihm ein reliefkartenähnliches Aussehen geben und allmählich den ganzen Körper abgrasen, sind die Regel.

Ganz besonders auffallend ist die häufige Erkrankung der Mund- und Rachenschleimhaut, der Knochen des Gesichts, des Oberkiefers, der Nase. Zerstörungen von einer Scheusslichkeit und von einem Umfange bekommt man zu sehen, die man kaum für möglich hielte. Die Zerstörungen, Verwachsungen, Obliterationen im Rachen und Nasenrachenraum sind ausserordentlich mannigfaltig und eigenartig. Auffallend ist, wie wenig die Bevölkerung sich stören lässt durch den ekelhaften Anblick, den oft fürchterlichen Geruch dieser jahrelang, bis zur Vernarbung bestehenden Gewebszerstörungen. Die Zerstörungen der Nase, des Gaumens sind so häufig, das ich in einem Ort, Djiddeh, unter etwa 600 Fällen von Spätlues 150 Fälle von solchen Entstellungen fand; in einem Dorfe von gegen 50 Einwohnern nicht eine erwachsene weibliche Person ohne diese Zerstörungen!

Alle Arten von Knochenerkrankungen sind ausserordentlich häufig. Besonders in den Gelenkgegenden und an den Fingern können gelegentlich Formen vorkommen, die eine Differentialdiagnose mit Tuberkulose schwer machen. Die — bei uns doch recht seltenen — Gelenkerkrankungen spezifischen Ursprungs sind dort recht häufig; sie sind aber sehr charakteristisch und geben deshalb meistens zu einer Verwechslung mit tuberkulöser Gelenkerkrankung kaum Anlass. Meist entwickelt sich die Gelenkschwellung so typisch umgrenzt, einseitig, von einem Knochengumma ausgehend, dass dadurch dem syphilitischen Gelenk eine ganz eigenartige Form gegeben wird. Die Prognose dieser spezfischen Gelenkerkrankungen ist eine sehr günstige, wie denn übrigens auch die Funktionsstörungen, im Gegensatz zu den tuberkulösen Erkrankungen, meist sehr unbedeutend sind.

Mehr als die Aufzählung der in dieser Kürze doch kaum interessierenden Formen verlangt die Frage eine Besprechung: Ist tatsächlich der Tertiarismus bei dieser endemischen Syphilis ein so ausgesprochener? Die Statistiken aus Russland, Bosnien, Serbien geben Zahlen bis zu 84 Proz. tertiärer Erkrankungen; meist wird angegeben etwa $^2/_3$ Spätlues, $^1/_3$ Frühlues in diesen Ländern. Meine ersten Untersuchungen ergaben mir die gleichen Zahlen — spätere Kritik hat mir aber gezeigt, dass diese Zahlen bestimmt falsch sind, und ich habe auch die Fehlerquellen bei meinen eigenen Untersuchungen feststellen können.

Wenn ich an einem Orte, in einem Bezirke Untersuchungen anstelle über den gegenwärtigen Zustand — ich will sie Momentaufnahmen nennen — so werden sich, da die Untersuchungen gleichsam poliklinikartig vorgenommen werden, zunächst selbstverständlich die Personen mit ausgesprochenen Krankheitserscheinungen melden. Gehe ich etwas weiter und untersuche z. B. an einem Markttage mit Hilfe der Gendarmerie — selbstverständlich ganz kursorisch, oberflächlich — alle Marktbesucher, so fallen mir die mit ausgesprochenen Späterscheinungen — und auch die, als Syphilitiker in die Listen gebrachten, abgeheilten Späterscheinungen — sicher eher ins

Auge als unbedeutende, an bedeckten Stellen sitzende Früherscheinungen. Es müssen mir also eine grosse Anzahl Luetiker mit geringen, mit Früherscheinungen, ohne Erscheinungen in der Latenz entgehen.

Dass dem so ist, merkt man, wenn man sich länger an einem Orte aufhält, und nun systematisch ganze Bevölkerungsgruppen: die Schulen, die Barbiere, die Inhaber der Bäder, die Bäcker, das Militär untersucht. Da werden z. T. ganz von selbst, weil auch leichtere Erkrankungen sich melden, z. T. durch diese Untersuchungen die Zahlen ganz andere.

Noch mehr aber korrigieren sich diese Zahlen, wenn man als Stichproben ganz genau Untersuchungen ganzer Dörfer unternimmt. Das wird meist sehr schwer sein — in der Türkei war es damals möglich. Wir richteten es so ein, dass wir in der Nacht aufbrachen, beim ersten Morgengrauen mit Gendarmen, unter Hilfe des Dorfschulzen die Dorfbevölkerung zwangen, das Dorf nicht eher zu verlassen, als bis wir Haus bei Haus jeden Bewohner untersucht hatten. Und selbst dann müssen einem ja Frühluetiker mit geringen Erscheinungen und besonders solche ohne Erscheinungen in der Latenz entgehen. Ich bin schliesslich zu der Ueberzeugung gekommen, dass — immer noch enorm — etwa 1/3 aller Erkrankten Spätlues hat. Was das bedeutet in Gegenden, in denen stellenweise auch nicht ein gesundes Individuum zu treffen war, ist klar. In den Gebirgsdörfern am Schwarzen Meere sind zahlreiche solche Distrikte zu finden.

Diese Schwere und Ausdehnung der Späterscheinungen werden von einigen Autoren als Zeichen einer grossen Malignität der Lues in diesen endemischen Herden angeführt. Ich glaube, es liegt da eine völlige Verkennung des Begriffes maligne Lues vor. Unter maligner Lues soll man eine, zwar auch — aber das ist nicht das wesentliche — mit ausgedehnten, schnell zerfallenden, nicht zur Heilung neigenden örtlichen Erkrankungen einhergehende, besonders aber sich durch Fieber, Kachexie, Kräfteverfall auszeichnende Lues verstehen. Solche Fälle, bei denen offenbar auch die Gefässerkrankungen eine grosse Rolle spielen und die häufig unter dem Bilde einer innerlich, in die Gewebe z. B. der Muskulatur erfolgten Blutung zugrunde gehen, habe ich auch beobachtet. Die meisten der selbst mit ausgedehntesten Hauterkrankungen, scheusslichsten Knochenzerstörungen behafteten Kranken waren aber keineswegs kachektisch; sie gingen jahrelang ihrer Arbeit nach mit diesen Erkrankungen und fühlten sich subjektiv ganz wohl.

Welches sind nun die Gründe für diese Häufigkeit, Ausdehnung und lange Dauer der tertiären Erscheinungen?

Man macht geltend, dass die Lues in diesen Ländern jung sei, es habe noch keine immunisierende Durchseuchung stattgefunden. Tatsächlich lässt sich nachweisen — aus der Literatur —, dass die Lues in Kleinasien noch nicht 100 Jahre eingeschleppt ist. Aus den 20 er, aus den 30 er Jahren liegen glaubwürdige Angaben vor, dass die Krankheit nicht oder kaum bekannt sei. Erst in den 40 er Jahren wird, als neue Erscheinung, ihre Verbreitung unter dem Militär festgestellt. (Bis 1824 hatten die Türken kein stehendes Heer — erst nach der Vernichtung der Janitscharen wurde rekrutiert.)

Abgesehn davon, dass wir von einer Milderung der Lues durch relative Immunisierung gar nichts wissen — die Mär von der milden Lues in Portugal ist längst widerlegt —, wüsste ich wenig für oder wider diese Ansicht zu sagen.

Ein anderer Grund ist einleuchtender. Die Bevölkerung Kleinasiens ist ausserordentlich schlecht genährt; Tuberkulose ist sehr häufig. Man sagt, dass die geringere Widertandsfähigkei des Organismus die Schwere des Tertiarismus bedinge.

Der dritte — meiner Ansicht nach weitaus wesentlichste und ausschlaggebendste Grund — ist der, dass die Lues eigentlich so gut wie vollständig unbehandelt blieb. Abgesehen von einer mit strenger Hungerkur verbundenen „Räucherung“ (Zinnober oder Kalomel, auf die Wasserpfeife gelegt), die gelegentlich bis zu schweren Vergiftungserscheinungen vorgenommen wurde, gab es irgendwelche Therapie auf dem Lande nicht. Besonders Jodkali gegen die Späterscheinungen war so gut wie unbekannt. Es unterstützte unsere Arbeit ausserordentlich, als die Bevölkerung die Wirkung einer geeigneten Therapie sah — und gerade die unbedingt prompte Wirkung des Jodkali bei den schon jahrelang bestehenden Spätformen, die sich in nichts von der Jodwirkung bei der Lues bei uns unterschied, war ein Beweis dafür, dass es sich hier nicht um eine bösartige, sondern lediglich um eine unbehandelte Lues handelte.

3. Während, wie gesagt, Erkrankungen der Haut, der Schleimhäute, der Knochen und Gelenke überaus häufig und in schweren Formen beobachtet werden, während Aneurysmen sehr häufig, zu Gangrän führende spezifische Gefässerkrankungen immerhin nicht selten waren, sind Erkrankungen des Nervensystems ganz ausserordentlich selten, ja fehlten ganz. Gehirn- und Rückenmarkslues war selten — Optikusatrophie, Tabes, Paralyse kommen kaum vor. Darin stimmen alle Untersucher in allen daraufhin untersuchten Gegenden — Nordafrika, Russland, Balkan, Türkei — überein. Wohlverstanden gilt das nur für das Land, nicht für die Städte.

Unter fast 80 000 Fällen von Syphilis im Innern, über die ich Notizen hatte, befanden sich 3 Fälle von Tabes und diese bei besser situierten Türken, die auch zeitweise in der Hauptstadt gelebt hatten, und kein Fall von Paralyse.

Nonne bezweifelt die Richtigkeit dieser Angaben. Er mein ohne einem dieser Untersucher zu nahe treten zu wollen, sei es doc gar nicht so leicht, fruste Fälle von Tabes richtig zu erkennen. Zu gegeben. Aber es müsste doch wohl einer bestimmten Anzahl vo fruster Tabes auch eine gewisse Anzahl von Tabes entsprechen die auch eine weniger hervorragende Autorität diagnostiziere könnte. Oder sollte die Besonderheit dieser kleinasiatischen Lue darin bestehen, dass sie nur fruste Fälle erzeuge?

Sehr eigenartig ist nun, dass die gleichen Menschen, wenn si in das Leben der Hauptstadt versetzt werden, z. B. die junge türkischen Offiziere, die Aerzte, wenn sie dort „à la franca“ leben d. h. Alkohol trinken, spät bis in die Nacht sitzen, bummeln, sic in die Intriguen der Ministerien und des Palais einlassen, dabei unter Umständen noch fleissig studieren wollen — ganz ausserordentlic früh gerade an Tabes erkranken. Tabetiker am Ende des erste im zweiten Jahre der Lues habe ich häufiger beobachtet. Auc Hirn- und Rückenmarkslues war unter den Türken der Hauptstad durchaus keine Seltenheit.

Vor Jahren habe ich schon mit dem verstorbenen Kollege Edinger darüber gesprochen — man muss eben doch annehmen dass das vollständig „nervenreizlose“ Leben im Innern, wo man i Winter mit Dunkelwerden sich zum Schlafen legt, irgendwelche Au regung, Kampf ums Dasein usw. nicht kennt, diese Widerstandsfähigkeit des Nervensystems bedingt.

4. Vielleicht am wichtigsten und gerade bei unserer Sorg dass durch den Krieg die Syphilis in die Familien eindringen könn sind wohl die Untersuchungen über die Folgen einer solchen Volks durchsuchung für Bevölkerungszahl und Rassenverderbnis.

Meine Untersuchungen fielen gerade in die Zeit, in der di Pariser Schule unter dem Vorgange Fourniers ungefähr jed Degenerationserscheinung, ja jede Missbildung als Folge einer luet schen Uebertragung, luetischer Rassenverderbnis hinstellte. Klump fuss und Spina bifida, Hasenscharte und Naevi — alles was man sic nur denken kann — wurde in der dritten Generation als Beweis gross elterlicher Lues angeführt. Es ist also wohl verständlich, dass i ausgedehnter Weise gerade möglichst systematisch Untersuchunge über diese Wirkungen der Syphilis angestellt wurden.

Die Ergebnisse lassen sich für diese endemischen Herde in de Satz zusammenfassen, dass die Syphilis viel weniger zur Entartun der Rasse als zur Austilgung der Bevölkerung führt. Ob das fü unsere Verhältnisse im Hinblick auf die doch mehr oder minder übera angewandte Therapie Gültigkeit hat, wollen wir weiterhin kurz er örtern.

Für Kleinasien ist die volksvernichtende Wirkung der Syphili geradezu furchtbar. Nach allerdings ziemlich problematischen Auf stellungen hat sich die eigentliche osmanisch-muselmanische Bevöl kerung Kleinasiens in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhundert von 12 Millionen auf 7 Millionen vermindert. In den Jahren 1890—9 war nach den Steuerbüchern der öffentlichen Schulverwaltung etw eine Abnahme von 500 000 Einwohnern von Kleinasien festzustelle Da nun die Christen und Juden, wie aus den Büchern der Kultus gemeinden festzustellen ist, dauernd zunahmen, muss die Abnahm lediglich die Muselmanen treffen. Diese Zahl ist um so besorgnis erregender, als dauernd eine sehr bedeutende Einwanderung vo sog. Mohadjiers stattfindet, das sind die muselmanischen Bewohne unter christliche Herrschaft gekommener früherer türkischer Ge biete: Kaukasus, Krim, Dobrudscha, Bulgarien, Serbien, Bosnie Kreta usw. Die Einwanderung wird gering auf mindestens ein Million in diesen 6 Jahren geschätzt — also fügt sich diese Zahl z der Abnahme der Bevölkerung zu.

Unter den Christen und Juden gibt es sehr wenig Syphilis und, was sehr zu beachten ist, sie lassen sich sofort behandeln, reise zur Hauptstadt, um sich eine Behandlung verschreiben zu lassen.

Die Hauptursache bis zur Mitte des letzten Jahrzehnts für dies Abnahme war zweifellos die Syphilis. Zwar hat auch der fast aus schliesslich auf der kleinasiatischen Bevölkerung ruhende Militär dienst, mit den ununterbrochen geführten kleinen Feldzügen in Arabien die männliche Bevölkerung stark vermindert — die Hauptursach dieser Bevölkerungsabnahme ist aber die Syphilis. Man findet ganz Dörfer, in denen es kaum noch Kinder gibt; in meinen Listen stehe Familien mit 12, 18 und mehr Schwangerschaften, Wochenbetten – es ist kein lebendes Kind vorhanden.

In der fruchtbaren Ebene von Düsdje, zwischen Ismidt und Bolu zwischen der Eisenbahn nach Eskischehir und dem Schwarzen Meere trifft man eine Gegend, die furchtbar beweisend für die volkaus rottende Eigenschaft der Syphilis ist. Die Fruchtbarkeit der Gegend die Nähe der Hauptstadt machen es zweifellos, dass hier eine gross Bevölkerungsdichte geherrscht haben muss. Im Altertum muss si sehr gross gewesen sein, denn unaufhörlich kommt man durch Ge biete, in denen Tumuli, Nekropolen häufig in kaum 1 km Entfernun auf das Vorhandensein alter Wohnstätten hindeuten; heute reite man 5—10 km ohne eine Siedelung zu finden. Und die Ansiedle in diesem Paradies bilden ein interessantes ethnographisches Mu seum: es handelt sich um lauter Neuansiedlungen eingewanderte Muselmanen (Mohadjirs). Hier ist ein Tscherkessendorf, eine Stund weiter sind wir zwischen Tataren aus der Krim, wieder weiterhi zwischen Balkanmuselmanen, zwischen Dobrudschabewohnern, Bos niaken usw. Alle diese Leute haben leere Plätze vorgefunden –

die ursprüngliche Bevölkerung ist so gut wie verschwunden. Der Kaimakam von Düsdje brachte mich nach einem Dorf, das nach den Steuerlisten vor 30 Jahren 100 Häuser — dem entsprechen etwa 500 Einwohner — gehabt hatte. Jetzt hatte es 3 Häuser mit 7 Einwohnern. „Gott hat uns geschlagen!" sagte ein alter Bauer. „Womit denn?" „Mit der frängi hastalik", der fränkischen Krankheit, d. h. der Lues.

Ein anderer trauriger Beweis des (durch Lues bedingten) Bevölkerungsrückganges ist der folgende: In den Gebirgsgegenden befinden sich in den durch Berge eingeschlossenen weiteren Hochflächen in der Mitte einer Anzahl auf den Bergen liegender Dörfer sog. Basar Köis, Basardörfer, in denen an bestimmten Tagen in der Woche (meist Freitags) die Dorfbewohner zusammenkommen, Handel treiben, Steuern bezahlen, sich begrüssen. In diesen Basardörfern ist der Sitz der Behörden — aber ausser an den Basartagen herrscht hier tiefster Frieden, diese Orte sind vollständig „verschlossen". An den verschiedenen Orten ziehen jetzt die Bauern der Bergdörfer in die Basardörfer herunter — mehrere Dörfer finden bequem in einem Dorfe Platz, so ist die Bevölkerung zurückgegangen

Darüber kann also kein Zweifel herrschen, die Syphilis hat in Kleinasien die Bevölkerungszahl in verhängnisvoller Weise heruntergedrückt.

Wie ist es nun aber mit der Entartung? Man kann für dortige Verhältnisse beinahe sagen, dass durch Zuchtwahl die Entartung der Rasse nicht so beträchtlich ist — was schwach ist, stirbt aus! Es gibt natürlich auch angeborene Lues und zwar nicht wenig; aber eine grosse Rolle als rassenverderbendes Moment spielt sie nicht.

Einfügen will ich hier, dass die angeborene (oder vielleicht überworbene) Lues durchaus nicht vor Neuinfektion schützt. Nicht wenige Fälle von Primäraffekten oder Erscheinungen unbezweifelbarer Frühlues kamen zur Beobachtung neben Narben abgeheilter Lues.

Was man an Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit findet, ist viel mehr auf die allgemeine Degeneration durch mangelhafte Ernährung, Tuberkulose usw. zurückzuführen als gerade auf die Lues. Man kann sagen: Was übrig bleibt, ist trotz der Generationen durchwuchernden Lues verhältnismässig kräftig und gesund.

Man muss also sagen, dass die endemische Syphilis mehr volksvernichtend als rasseverderbend wirkt.

Ob wir diesen Satz ohne weiteres auf unsere Verhältnisse übertragen dürften, möchte ich bezweifeln. Wie der Tertiarismus durch die fehlende Behandlung so ausserordentlich häufig und ausgebreitet ist, dürfte auch die ungeheure Sterblichkeit der Frucht und der Kinder auf die fehlende Behandlung der Eltern zurückzuführen sein — man könnte sagen, es bleibt nichts übrig zum Entarten! Bei uns ist das anders. Besonders ist ja meist die Lues der Eltern mindestens nicht mehr eine frische, sie ist behandelt — die Mortalität ist infolgedessen eine geringere — aber es bleibt mehr Material zur Degeneration übrig.

In grossen Zügen habe ich mir erlaubt, Ihnen aus den Erfahrungen über endemische Syphilis, über die man bequem im Semester eine mehrstündige Vorlesung halten könnte, einiges mitzuteilen, was vielleicht für heutige Erlebnisse einige Bedeutung haben könnte. Es ist zweifellos, dass die Massenansteckung von Ehemännern die Möglichkeit von Gelegenheitsübertragungen vermehrt. Für eine klinisch gerade den Typus der Endemie ausmachende Zuwachs des Tertiarismus dürfte bei uns keine Gefahr bestehen. Dagegen ist die Gefahr nicht zu unterschätzen, und bei unserem Bedarf an Menschen, an gesunden tüchtigen Menschen zum Ausgleich der ausserordentlichen Verluste um so grösser, dass die Sterblichkeit und die Entartung der Nachkommen aus diesen infizierten Ehen höher bedeutend sein wird.

Zum Schluss möchte ich nochmals betonen, dass die Lues an sich, auch die sog. endemische, überall dieselbe, die uns bekannte ist, dass aber soziale, klimatische, konstitutionelle Bedingungen immerhin Eigenheiten schaffen, die dahin geführt haben, in dieser Krankheit etwas besonderes zu sehen, das sie nicht hat.

Bücheranzeigen und Referate.

Erich Klose: Kinderheilkunde. Aerztliche Bücher für Fortbildung und Praxis. 3. Bd. Leipzig 1918. Verlag der Buchhandlung des Verbandes der Aerzte Deutschlands. Preis 4.80 M.

Ein Hilfsbuch zur Auffrischung „vergessener und verwischter Kenntnisse", zum Gebrauch bei Fortbildungskursen und in der Praxis. Im Telegrammstil geschrieben. Jede Krankheit eingeleitet durch einen typischen Fall aus der Praxis. Bemerkenswerte diagnostische Erwägungen; gute übersichtliche Stoffanordnung; viel didaktisches Talent. Der Titel „Kinderheilkunde" zu weit gefasst, da kein allgemeiner Teil, also besser „Spezielle Kinderheilkunde"! Im ganzen wohlgelungenes originelles Werk, für den Praktiker zur Kittung von abbröckelndem Wissen durchaus geeignet.

Prof. Dr. Hecker - München.

Prof. Dr. **Hans Linigers Rentenmann.** Med.-Akademischer Verlag L. H. Boucher, Frankfurt a. M.

L. spricht im Vorwort aus, dass, wenn die Schätzung des Arztes von durchschlagender Bedeutung sein soll, sie vor allen Dingen mit der Rechtsprechung des RVA. in glatten Unfallschäden in Einklang stehen müsse. Jeder erfahrene Gutachter wird diese Forderung als richtig anerkennen. Voraussetzung ihrer Erfüllung ist aber die allgemeine Kenntnis des grundsätzlichen Standpunktes des RVA. gegenüber den sog. glatten Dauerschäden und diese Kenntnis in praktisch rasch orientierender Form zu vermitteln, ist die Absicht des Linigerschen Rentenmanns. Die eine der beiden Tafeln illustriert die Abschätzung des Schadens bei 72 Arten von Dauerschäden, welche die Extremitäten betreffen, besonders ausführlich jene der Finger (Verluste!). Die 2. Tafel bringt die aus der dauernden Rechtsprechung des RVA. sich ergebenden Ziffern der Abschätzung bei andern Schäden, welche die Extremitäten, Sinnesorgane und Rumpf betreffen. In den Vorbemerkungen über das ärztliche Gutachten empfiehlt L. vor allem Rücksichtnahme auf die Lohnauskunft und auf den Faktor der Gewöhnung. Zugleich ist er ein warmer Vertreter der möglichst häufigen Abfindung, deren Gebiet er über 1/5 der Vollrente hinausgerückt haben will. Dankenswert an dem kleinen, sicher gut brauchbaren Werkchen, das aus sehr grosser persönlicher Erfahrung herausgewachsen ist, erscheint auch die darin gegebene Nebeneinanderstellung der Entschädigungssätze beim Militär und bei den Privatversicherungsgesellschaften.

Grassmann - München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 127. Bd. 3. u. 4. H.

H. Eichhorst - Zürich: **Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und spinaler progressiver Muskelatrophie.** (Mit 2 Abbildungen.)

Bei einem 29jährigen Kaufmann fand sich neben einer tuberkulösen Karies der Halswirbelsäule eine spinale progressive Muskelatrophie, welche wohl von der Wirbeltuberkulose ausgelöst wurde. Die Atrophie und der zunehmende Schwund der grossen Ganglienzellen in den Vorderhörnern des Rückenmarkes bei völligem Fehlen aller entzündlichen Veränderungen, sowie die hochgradige Entartung der Nervenfasern in den Armnerven sicherten die Diagnose. In den atrophischen Muskeln fand sich eine Vermehrung der Sarkolemmkerne, Blutgefässveränderungen im Perimysium internum, Verbreiterung des interstitiellen Bindegewebes mit lebhafter Rundzelleninfiltration und Abrundung der Muskelfaserquerschnitte, sowie zunehmende Atrophie der Muskelfasern innerhalb dieser Herde.

D. Gerhardt - Würzburg: **Beitrag zur Lehre vom Venenpuls (besonders über den systolischen Venenkollaps).** (Mit 3 Kurven.)

Das systolische Kollabieren der Venen ist nicht nur auf die Erschlaffung des Vorhofs, sondern zum wesentlichen Teil auf die Kontraktion der Kammer zu beziehen. Nur bei überstürzten kleinen Herzschlägen ist bei Vorhofflimmern der Venenpuls ein systolischer, die kräftigeren Schläge sind auch hier von systolischem Venenkollaps begleitet. Die Kombination von systolischem Anschwellen bei den überstürzten mit systolischem Einsinken bei den kräftigen Pulsen spricht für muskuläre, konstante systolische Erhebungen für organisch bedingte Trikuspidalinsuffizienz.

F. Marchand: **Ein neuer Fall von Asthma bronchiale mit anatomischer Untersuchung.** (Aus dem pathologischen Institut Leipzig.) (Mit 1 Abbildung.)

Bei einem 48jährigen Arbeiter, der angeblich in einer chemischen Fabrik zeitweise auch giftige Gase eingeatmet haben wollte, fand sich längere Zeit nach dieser Tätigkeit ein typisches Bronchialasthma mit hochgradiger inspiratorischer Dyspnoe, starker Ausdehnung und Unbeweglichkeit des Thorax, Zyanose, Oedem der unteren Extremitäten, und der Kranke starb unter zunehmenden Stauungserscheinungen. Im anfangs spärlichen, zähen Sputum fanden sich zahlreiche eosinophile Zellen und nach längerem Stehen auch etwas modifizierte Charcotsche Kristalle; den gleichen Befund bot bei der Autopsie die Schleimhaut der Trachea und der linken Kieferhöhle, Spiralen fanden sich nicht im Sputum. Was den Bronchialmuskelkrampf anlangt, so spielt er wohl beim Anfalle eine grosse Rolle hinsichtlich der Verengerung der Bronchien; doch dürfte die Schwellung der Schleimhaut, starke Fülluug der kleinen Gefässe und Sekretion dazu von Anfang beitragen. In länger dauernden Fällen entwickelt sich übrigens eine Verdickung der Schleimhaut und der ganzen Bronchialwand, so dass in Verbindung mit dem zähen Sekret ein unüberwindliches Atmungshindernis entsteht. Vielleicht ist der primäre Angriffspunkt, der den asthmatischen Anfall auslöst, in einer Schädigung des Epithels zu suchen, so dass hier gefässerweiternde Stoffwechselprodukte im Trachealepithel sich bilden, daran würden sich Hyperämie und seröse Durchtränkung, Hypersekretion des Oberflächenepithels und der Schleimdrüsen, schliesslich entzündliche Infiltration und Bronchospasmus anschliessen. Jedenfalls handelt es sich um eine Systemerkrankung der Respirationsschleimhaut. Therapeutisch bewährte sich Adrenalin sehr, indem ca. 3—5 Minuten nach subkutaner Einspritzung von 0,75 ccm einer 1 proz. Lösung regelmässig der Bronchospasmus aufhörte.

G. Katsch: **Alkapton und Azeton.** (Aus der med. Klinik Marburg.) (Mit 1 Abbildung.)

Bei einem jugendlichen, 3½ Jahre alten männlichen Alkaptoniker zeigte sich die Stoffwechselanomalie nicht als eine totale; er baute vielmehr im Hunger und bei Kohlehydratfettkost aromatische Eiweisskomplexe ab, ohne sie als Homogentisinsäure durch den Harn auszuführen; die aromatischen Eiweissbausteine wurden bis zu den

Azetonkörpern verbrannt. Dieser Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren erklärt sich durch die Neigung des kindlichen Organismus zur Ketonurie. Jedenfalls sind im Hungerversuch aromatische Aminosäuren vom Alkaptonuriker bei Hungerazidose in Azetonkörper übergeführt. Auf welchem Wege dieser Abbau erfolgt, ob die unter gewöhnlichen Verhältnissen bei der Homogentisinsäure einsetzende, hemmende Barrière vom hungernden Alkaptonuriker umgangen oder durchbrochen wird, oder ob beim Abbau aromatischer Aminosäuren zu Azetonkörpern in der Hungerazidose der Weg über die Homogentisinsäure geht oder vermieden wird, bleibt zunächst unentschieden. Jedenfalls wurde vom Alkaptonuriker körpereigenes Eiweiss abgebaut, ohne dass daraus Homogentisinsäure gebildet wurde, wahrscheinlich kann auch zugeführtes Nahrungseiweis im Zustande der Azidose vom Alkaptonuriker ohne Homogentisinsäurebildung umgesetzt werden. Eiweisszusatz zur Nahrung beeinflusste die Alkaptonausscheidung viel schneller als die Stickstoffkurve. Die von den herrschenden Anschauungen über Alkaptonurie mehrfach abweichenden Ergebnisse dürften durch die Aenderung intermediärer Stoffwechselvorgänge bei dem jugendlichen Alkaptonuriker bedingt sein. Jedenfalls muss bei solchen Untersuchungen stets die Ausscheidung von Azetonkörpern gleichzeitig mitstudiert werden. Was die anhangsweise noch erörterte Frage des Leims als Eiweisssparer anlangt, so wird betont, dass die biologische Wertigkeit eines Nahrungsmittels keine konstante Grösse ist, sondern eine je nach den Ernährungsbedingungen der Vortage wandelbare.

S. Steckelmaecher: **Ein Beitrag zur Kenntnis der hyperplastisch-porotischen Osteoperiostitis (Osteoarthropathie hypertrophiante [Marie]).** (Aus der med. Universitätsklinik Heidelberg.) (Mit 3 Abbildungen.)

Bei einer 56jährigen Frau fand sich das in der Ueberschrift erwähnte seltene Krankheitsbild der Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique. In ausgesprochener und typischer Weise waren an dem Prozess die Extremitäten und das Skelettsystem beteiligt, im Blute fand sich eine ausgesprochene Reizungsleukozytose unter vorzugsweiser Beteiligung der Eosinophilen und ihrer Markzellen, sowie unter hochgradiger Verdrängung der Lymphozyten und ein in diesem Sinne verändertes Knochenmark. Die Autopsie ergab ein Karzinom des linken Oberlappens, das schliesslich den ganzen linken oberen Brustraum einnahm und wohl die erwähnten Veränderungen an den Extremitäten und dem Blutbilde herbeiführte.

C. und M. Oehme: **Zur Lehre vom Diabetes insipidus.** Nach experimentellen Untersuchungen. (Aus der med. Klinik in Göttingen.) (Mit 15 Kurven.)

Die Wirkung der Hypophysenextrakte (Pituitrin) auf die Harnsekretion setzt sich aus zwei Komponenten zusammen, einer initialen Förderung der Wasser- und Cl-Sekretion, die rasch abklingt, und einer länger anhaltenden Hemmung der Wasserausscheidung, welche die Salzelimination nicht mitbetrifft. Beide Wirkungen sind peripher und kommen nach Nervenzerstörung zustande. Von den Hirnventrikeln aus lässt sich keine Einwirkung auf die Niere durch Pituitrin erzielen. Eine Sensibilisierung der Nierengefässe für verschiedene Reize durch langsame Pituitrininfusionen findet nicht statt, auch die diuretische Wirkung von Na Cl-Reizen während solcher Infusionen verstärkt sich nicht, der Effekt von Theozin ist keineswegs stärker. Die Piuitrindiurese selbst fehlt bei langsamer Infusion stets, dagegen kommt die Hemmung ebenso wie bei rascher Zufuhr derselben Dose zustande, sie ist also eine reine Zellwirkung. Die Wirkung des diuretischen Moments ist wahrscheinlich vom Konzentrationsgefälle abhängig, die hemmende Substanz wirkt erst nach Speicherung. Während der Hemmung reagiert die Niere nicht wie sonst auf Blutverdünnung bei Einleitung einer Wasserdiurese, ihre Empfindlichkeit gegen den hydrämischen Reiz ist herabgesetzt. Die pharmakologische Analyse der Pituitrinwirkung ergibt, dass dem Insipidus keine Hyperfunktion der Hypophyse zugrunde liegen kann. Die Niere ist beim Insipidus nicht in ihrem Konzentrationsvermögen geschädigt, vielmehr ist eine Reizbarkeitssteigerung des wassersezernierenden Apparates durch Nerveneinfluss anzunehmen, der sich überhaupt nicht auf den Konzentrationsmechanismus, sondern ausschliesslich nur auf die Erregbarkeit des Organs erstreckt. Die Erregbarkeitsänderung ist eben für die Nierensekretion bedeutungsvoll. Da auch bei primärer Polydipsie eine gesteigerte Reizbarkeit des wassersezernierenden Apparates anzunehmen ist, ist trotz verschiedener Abweichungen die grosse symptomatische Aehnlichkeit zwischen primärer Polyurie und Polydipsie verständlich.

A. Reinhart: **Ueber die Eignung der Sphygmovolumetrie zur Bemessung der Systolengrösse.** (Aus der med. Klinik Kiel.)

Die von anderer Seite als ungeeignet erklärte Sphygmovolumetrie nach Sahli ist eine einwandfreie klinische Methode, die über die Zirkulation wertvolle Aufschlüsse ergibt. Im Stehen ist das Puls- und Minutenvolumen kleiner wie im Liegen, entsprechend einer Abnahme der Herzgrösse im Stehen und einer Abnahme des Schlagvolumens im Stehen. Beim Valsalvaschen Versuche nimmt das Pulsvolumen um 75—80 Proz. ab. Bei Pulsus paradoxus und respiratorischer Arhythmie entsprechen den kleineren Systolen im Beginn der Inspiration kleinere Pulsvolumina. Bei Frequenzänderungen der Herzkontraktion sind bei hohen Frequenzen die Pulsvolumina kleiner als bei langsamer Schlagfolge. Bei Kompensationsstörungen mit kleiner Systole und bei Lungenödem mit Versagen des linken Ventrikels findet sich ein deutliches Kleinerwerden des Pulsvolumens. Mit Besserung der Zirkulation nimmt dasselbe wieder zu.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 6 u. 7.

E. Fuld-Berlin: **Urticaria appendicularis. Ueberempfindlichkeit und Appendizitis.**

Verf. beschreibt ausführlich 4 Fälle von Appendizitis, bei denen gleichzeitig die Neigung zum Auftreten von Urtikaria bestand, nicht ohne dass es gelang, eine bestimmte Substanz zu beschuldigen. Bei einem Kranken verschwand prompt nach der Operation auch die Neigung zur Urtikaria, selbst nach Genuss von Krebsen, die sie bisher stets ausgelöst hatten. Verf. nimmt bei diesen Kranken eine veränderte Einstellung des Verdauungsapparates an, die zu Nesselsucht führt, und glaubt, dass andererseits manche kurzdauernde Anfälle als Urtikaria der Appendix zu deuten seien.

Baugart-Charlottenburg: **Physikalische und technische Betrachtungen über moderne Lichttherapie. Die Siemens-Aureollampe.** (Schluss.)

Die Siemens-Aureollampe stellt der Lichttherapie den lückenlosen Strahlenbereich vom Roten zum Ultravioletten in einer Lampe restlos zur Verfügung, erlaubt also in erster Linie und besser als die „künstliche Höhensonne", die Therapie nachzuahmen, die Rollier und Bernhard mit der Sonnenbestrahlung im Hochgebirge verfolgt haben.

W. Brieger: **Zur Geschichte der physikalischen Heilmethoden. Materialien aus chemischen Quellenschriften.** II. Die Schlaekenbäder.

Mamlock-Berlin: **„Bluffotherapie".** Die deutsche Physikotherapie in französischem Lichte.

Besprechung einiger Erzeugnisse des Deutschenhasses im Kriege.

Nr. 7. Goldscheider: **Ueber die krankhafte Ueberempfindlichkeit und ihre Behandlung.** (Fortsetzung folgt.)

Determann: **Die Funktion des Magendarms als Grundlage der Diagnostik.** Fortbildungsvortrag. L. Jacob.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 145. Bd. 3.—4. Heft.

H. Martenstein: **Beitrag zur Chirurgie der Hirntumoren.** (Aus der Chir. Klinik in Leipzig. Vorstand Geheimrat Prof. Payr.)

Eingehende Beschreibung eines Falles von Sarkom der Falx magna cerebri, Operation und erfolgreiche Rezidivoperation durch Hörhammer (Klinik Payr); aus der Literatur werden ausserdem 12 Fälle von Tumoren der Falx cerebri zusammengestellt. Die Tumoren sind fast ausnahmslos Endotheliome. Besteht neben den meistens wenig ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen eines Hirntumors eine primäre isolierte spastische Monoplegie eines Fusses oder einer Fussmuskelgruppe oder eines Fussmuskels, oder ist nach Jacson eine sekundäre derartige Monoplegie aufgetreten, so ist die Diagnose einer kortikalen Schädigung des gekreuzten Parazentrallappens durch einen von der benachbarten Fläche der Falx cerebri in der Zentralregion ausgehenden Tumor zu stellen, daneben können noch die angrenzenden proximalen Beinabschnitte leichter spastisch gelähmt sein. Mortalität: 27 Proz. der operierten Fälle.

Franz Stadel: **Die Varizen und ihre chirurgische Behandlung.** (Aus dem herzogl. Landkrankenhaus zu Koburg. Direktor: Prof. Dr. Colmers.)

Bei 41 Patienten wurde 47 mal die Exzision der Varizen nach Narath-Colmers ausgeführt: Unterbindung der Vena saphena, schrittweise Exzision von kleinen Schnitten aus. Die Resultate des einfachen Verfahrens waren recht gute. Auch Ulcera bei ganz alten Leuten wurden heil.

(In der Literatur fehlt die wichtige Arbeit von Koeher, dessen Verfahren: Hohe Unterbindung der Vena saphena und perkutane Umstechung sämtlicher ektatischer Venen noch einfacher ist und z. B. mir im Felde sehr gute Erfolge gab. Ref.)

Eduard Martens: **Physiologische Methoden der Wundbehandlung im Feldlazarett.**

I. Primäre Reparation des durch das Geschoss angerichteten Schadens. Gut exzidierte Weichteilwunden werden, wenn die Naht ohne Spannung ausführbar ist, erfolgreich primär genäht. Primäre Verbindung der Schussfraktur ist nur selten möglich (Verzahnung). Die primäre Kapselnaht bei Gelenkschüssen gibt gute Erfolge ebenso die primäre Gefäss- und Nervennaht. Eine allgemeine Anwendung der primären Duranaht (Barany) bei Hirnschüssen ist zu gefährlich. Einmal wurde ein Duradefekt primär durch Faszienlappen mit Erfolg gedeckt, Blutungen aus Dura und Hirn wurden durch Muskelplastik gestillt. Gesicht und Halswunden eignen sich gut für primäre Naht. Primäre Nahtversorgung der Verletzungen der Harnröhre und des Penis sind sehr empfehlenswert.

II. Prophylaxe und Bekämpfung der Sekundärinfektionen. Vorteile der offenen Wundbehandlung bei stärkerer übelriechender Sekretion.

III. Förderung der Regeneration. Gute Erfolge mit dem Ueberklebungsverfahren nach Bier. H. Flörcken-Paderborn.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 33, 1918.

Fr. Neugebauer-Mähr. Ostrau: **Der Einstich in das Ganglion Gasseri nach Härtel eine Gefahr fürs Auge.**

Verf. hat nach einer Alkoholinjektion in das r. Ganglion Gasseri eine Erblindung auf dem r. Auge beobachtet; es kam zu einer intrakraniellen Verletzung der Art. carotis int. mit starker Blutung in das Auge und durch Kompression zur Atrophie des Sehnerven. Deshalb sollte diese Alkoholinjektion nach Härtel nur für die schwersten Fälle von Neuralgie in Frage kommen, wobei man dann auch mit dem Verlust der Sehkraft auf einem Auge rechnen muss.

H. Flörcken-Paderborn: **Zur Behandlung des Ulcus peticum jejuni nach Gastroenterostomie.**

Verf. hat ein Ulcus jejuni nach hinterer Gastroenterostomie auf folgende Weise behandelt: Durchtrennug der Jejunumschlinge direkt aboral von der Gastroenterostomie, Nahtverschluss beider Stumpfenden und neue andere Gastroenterostomie mit dieser Schlinge. Die Ursache seines Erfolges (seit 10 Monaten beschwerdefrei) sieht Verf. darin, dass die Geschwürsgegend nur mit Galle und Pankreassaft in Berührung kommt, dafür durch Neutralisierung des Magensaftes die Heilung begünstigt wird.

Carl Helbing: **Kurze Mitteilung über einen Ersatz von Gipsmullbinden.**

Als Ersatz für unsere Mullbinden eignen sich Papierkreppbinden, welche mit einer dünnen Sterilinlösung imprägniert sind und dann mit Gips eingestreut werden. Eine Minute in warmem Wasser mit etwas Alaunzusatz eingelegt, schmiegen sie sich, vorsichtig ausgedrückt, bei gelindem Zuge ganz gut dem betr. Gliede an.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 17 bis 20.

J. Eisenbuch-Basel: **Ein Fall von torquierter Dermoidzyste bei einem 10jähriger Kinde.** (Aus dem Frauenspital Basel.) Mit Figuren. Fortsetzung folgt.

Heft 19 u. 20.

Max Linnartz-Oberhausen: **Adrenalin in der Verwendung bei vaginalen Operationen.**

Verf. verwendet als Injektionsflüssigkeit 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, der 1—1,5 ccm Suprarenin Höchst in der Lösung 1:1000 zugesetzt werden. Die Vorteile des Adrenalins bestehen in einer besseren Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes, Entlastung der Assistenz, Schonung des Gewebes, Abkürzung der Operationsdauer und Blutersparnis.

J. Eisenbuch-Basel: **Ein Fall von torquierter Dermoidzyste bei einem 10jährigen Kinde.** (Aus dem Frauenspital Basel.) Mit Figuren. Schluss.

Verf. beginnt mit einer Uebersicht über die verschiedenen Anschauungen über das Wesen der Ovarialdermoide, schildert kurz den selbst beobachteten Fall und berichtet weiter über 11 ähnliche Fälle aus der Literatur. An der Hand zweier Abbildungen Darstellung der pathologischen Anatomie, der Histogenese und Aetiologie, serner der klinischen Erscheinungen, Symptome und Komplikationen, der Diagnose, Differentialdiagnose, Prognose und Therapie. Am Schluss Literaturverzeichnis.

Franz Pachner-Poln. Ostrau: **Zur Reform des Hebammenwesens.**

Verf. war bisher der Anschauung, dass die Schlussprüfung am Ende der Hebammenausbildung überflüssig ist; diese Auffassung hat jedoch geändert und ist für die Beibehaltung derselben. Verf. verlangt eine Reform des Hebammenwesens in Oesterreich von Grund auf, nur der Baugrund, die Einheitlichkeit des österreichischen Hebammenwesens, mag bleiben. Die Reform hat beim Aufbau der sozialen Verhältnisse der Hebammen zu beginnen.

A. Rieländer-Marburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 87. Band, 4. Heft.

Hans Aron: **Ueber Wachstumsstörungen im Kindesalter.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik Breslau.) Hierzu 2 Tafeln.

Der Verf. teilt die Wachstumsstörungen in primäre und sekundäre. Bei beiden kommen sowohl Wachstumshemmungen wie -steigerungen vor. Unter die primären Wachstumshemmungen sind die Hypoplasie und der Zwergwuchs zu rechnen, unter die Steigerungen die Hyperplasie und Riesenwuchs. Von den durch äussere Einflüsse erworbenen sekundären Wachstumsstörungen werden die reparablen Verzögerungen des Wachstumsablaufes mit eventueller Verlängerung der Wachstumsperiode erwähnt — sog. „Konkavkurven" — daneben kommen irreparable dauernde Schädigungen des Körperwachstums vor. Als reine Beschleunigung des Wachstumsablaufes kommen auch sekundäre Wachstumsstörungen vor. Klinisch und praktisch beanspruchen die sekundären Wachstumsstörungen erheblich höheres Interesse. Die vorliegende Arbeit behandelt im ersten Teile dieses Thema in klarer Weise, vielfach durch Kurven erläuternd. Einen weiteren Raum nehmen naturgemäss die durch Ernährungsstörungen hervorgerufenen Wachstumsstörungen ein. Schluss im nächsten Heft.

Eduard Jenny: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Osteodysplasia fibrosa cystica.** (Aus dem Kinderspital Basel. Vorstand Prof. Dr. E. Wieland.) Hierzu 2 Tafeln.

Kasuistische Mitteilung. Literatur.

B. v. Holwede: **Paratyphus B bei Säuglingen.** (Aus der Säuglingsabteilung des Städt. Krankenhauses Braunschweig. Geh.-Rat v. Holwede.) Kasuistik.

Literaturbericht von A. Niemann.

O. Rommel-München.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 58. Bd., 3.—6. H.

Foerster-Breslau: **Die operative Behandlung der spastischen Lähmungen (Hemiplegie, Monoplegie, Paraplegie) bei Kopf- und Rückenmarksschüssen.**

Die Methoden zur operativen Behandlung von spastischen Lähmungen erfahren hier von kompetenter Seite eine eingehende Besprechung. Es kann an dieser Stelle nur erwähnt werden, dass die durch zahlreiche Krankengeschichten belegten Erfolge überraschend gute sind, dass nicht nur die spastischen Erscheinungen durch die zentral oder peripher ansetzenden operativen Massnahmen weitgehend gebessert, sondern auch die Lähmungen so zum Rückgang gebracht werden können, dass das funktionelle Endresultat ein recht gutes wird Freilich ist es mit der Operation allein nicht getan, sondern eine langdauernde Uebungsbehandlung muss den ersten Erfolg ausbauen.

B. Pfeifer-Nietleben: **Zur Lokalisation der Motilität und Sensibilität in der Hirnrinde.**

Eine Reihe von abgeheilten Schussverletzungen des Gehirns gaben Verf. Gelegenheit, die Frage nachzuprüfen, ob die Motilität ausschliesslich in der vorderen, die Sensibilität ausschliesslich in der hinteren Zentralwindung und anschliessenden Scheitellappen zu lokalisieren sei. Die vorliegenden Kriegserfahrungen bilden eine Stütze der dualistischen Lehre von der für beide Qualitäten getrennten Lokalisation.

K. Löwenstein, M. Borchardt-Berlin: **Symptomatologie und elektrische Reizung bei einer Schussverletzung des Hinterhauptlappens.**

Bei einem durch Tangentialschuss am linken Hinterkopf verwundeten Soldaten stellten sich nach 5 Monaten Krampfanfälle ein, die durch optische Erscheinungen, rechtsseitig vom Patienten, eingeleitet wurden. Als Ursache deckte eine vorgenommene Operation narbige Veränderungen und Verwachsungen im Bereich des linken Okzipitallappens auf. Bei dieser Gelegenheit gelang es die bei den Krampfanfällen auftretenden subjektiven Augensymptome einwandfrei durch elektrische Reizung der Rindensubstanz des Okzipitallappens auszulösen. Eine wesentliche Bedeutung der Beobachtungen am vorliegenden Falle sehen Verf. „in dem gemeinsamen Auftreten verschiedener Reiz- und Ausfallserscheinungen des Okzipitallappens (Gesichtsfeldausfall, Flimmern, Photopsien, Halluzinationen, okzipitale Epilepsie) bei derselben Läsion, der Möglichkeit, sie alle als verschiedene Stufen eines und desselben Prozesses zu erkennen, sowie einen Teil von ihnen durch elektrische Reizung hervorzurufen, also einer wesentlichen Uebereinstimmung der physiologischen und pathologischen Phänomene".

A. Westphal-Bonn: **Ueber familiäre Myoklonie und über Beziehungen derselben zur Dystrophia adiposo-genitalis.**

Bei den beiden hier mitgeteilten Fällen von familiärer Myoklonie war die Psyche in bemerkenswerter Weise beteiligt, teils durch hysterische, teils durch in das Gebiet der Dementia praecox hinüberreichende Erscheinungen. Trotzdem glaubt der Verf., dass nicht psychogene Ursachen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung des Leidens spielen. Hierfür sprechen die zunehmende geistige Schwäche bei der einen Patientin und vor allem somatische Erscheinungen, so der langsam sich entwickelnde spastische Zustand auf der von der Myoklonie befallenen rechten Seite mit ganz konstant nachweisbaren Babinskischen und Oppenheimschen Phänomen, Symptome, die auf eine Beteiligung der Pyramidenbahnen hinweisen. Beide Fälle waren kombiniert mit Dystrophia adiposo-genitalis; wie die kausalen Beziehungen zwischen diesem Leiden und der Myoklonie sind, lässt sich nach dem Stand unserer heutigen Kenntnisse nicht entscheiden. Doch scheint Heredodegeneration die gemeinsame Grundlage zu bilden.

W. Fürnrohr-Nürnberg: **Einige seltenere Beobachtungen aus der Kriegsneurologie.**

Schussverletzungen von Hirnnerven in ihrem extrakraniellen Verlauf, isolierte und kombinierte. Schussverletzungen der unteren Dorsalnerven. Isolierte Verletzung der N. lumboinguinalis. Schussverletzung des N. obturatorius. Multiple Neuritis infolge Ueberanstrengung.

O. Renner-Augsburg.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 54. Band, 1. Heft.

Der Leichenbefund beim Erstickungstod. Von Prof. Dr. Wachholz. (Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut Krakau.)

Bericht über die Ergebnisse der Leichenöffnung bei 58 Fällen von Tod durch Ertrinken. Die hauptsächlichsten Befunde, wie Ansammlung von Schaum vor Mund und Nase, sowie in den Luftwegen, Blutbeschaffenheit in den Hirnleitern und im Herz, Blutreichtum der Lungen, der Milz und der Leber, das Vorkommen von Blutaustritten werden nach Art und Häufigkeit des Vorkommens sind näher dargestellt.

Die Grundlage einer mikroskopischen Lungenprobe. Von Dr. Hugo Marx-Berlin.

Verf. schildert die Aufgaben der Untersuchung, wobei es in der Hauptsache darauf ankomme, das respiratorische Epithel, das Stützgewebe, den Bau und die Anordnung der Kapillaren zum Gegenstand des Studiums zu machen. Die Lungenstückchen sind in Formalinlösung fixiert, in Paraffin eingebettet, als Farbstofflösungen kamen zur Anwendung Hämatoxylin, Hämatoxylin-Eosin, Weigerts Fibrinfärbung und Hämatoxylin-van Gieson-Färbung. Nach dem Ergebnis der Untersuchung erstrecken sich die durch Lufteintritt bei der Atmung verursachten Veränderungen auf alle Bestandteile des Lungengewebes, mit der Veränderung in der Füllung und Anordnung der Kapillaren verändern sich auch die Epithelien an den Alveolen. Die durch Fäulnis bedingte Ausdehnung in den ungelüfteten Partien (Fötallungen) vollzieht sich im wesentlichen in den Räumen der Stützgewebes, während sie sich in den gelüfteten Partien in der Hauptsache in den alveolären Hohlräumen abspielt. Selbst bei weit vorgeschrittener Lungenfäulnis verspreche daher die mikroskopische Lungenprobe noch befriedigende Ergebnisse.

Zur Lehre vom Kindsmorde; gerichtsärztliche und klinische Beobachtungen sowie Experimente. Von A. Lesser-Breslau.

L. führt eigene Beobachtungen an, die einige der bisherigen Auffassungen über forense Deutung von Verletzungen an Kindsleichen richtig stellen sollen, so u. a. bezüglich der Würdigung grosser subperiostaler Schädelblutungen für die Entscheidung der Frage nach der Entstehung ante oder post mortem, Beobachtungen über Nahtzerreissungen des Schädeldaches bei Unversehrtheit der Knochen, über mehrfache erhebliche Blutungen bei unversehrten Schädelknochen zwischen diesen und der Beinhaut, über postmortale Rachenquetschungen, deren Kenntnis bei der Würdigung der Befunde bei eventuellem Tod nach Einführung von Fingern in den Pharynx zwecks Erstickung nicht unwichtig erscheine, sowie über differentialdiagnostisch bemerkenswerte Fälle, in denen Blutungen der nämlichen Gegend aus inneren Ursachen (Asphyxie, Lues, Sepsis) zustande gekommen sind, ferner über ungewöhnlich ausgedehnte Ablösungen der Pleura von der Lunge und entsprechendem Luft- und Blutaustritt in die so gebildeten Höhlen bei einem sterbend nach schwerer Wendung extrahierten Kinde.

Ueber Kohlenoxydvergiftungen in Motorbooten. Von Francis Harbitz-Christiania (Norwegen).

Nähere Darstellung von Vergiftungsfällen, hervorgerufen durch die Abgase die vom Schalldämpfer des Auspufferrohres in die Kabine von Motorbooten gedrungen waren.

Ueber di Gesundheitspflege der Grubenarbeiter über und unter Tage. Von Dr. M, Zenker.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen als Knappschaftsarzt, über die verschiedenen Massnahmen zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse der Grubenarbeiter, namentlich in seinem Tätigkeitsbereiche, einem grossen Industrieorte Oberschlesiens.

Ueber die Beziehungen zwischen Unfall und Herzerkrankungen vom versicherungsgerichtsärztlichen Standpunkte aus. Von Dr. R. Engelmann-Düsseldorf.

Nach dem Stande unserer Wissenschaft sei bei dem Zustandekommen von Herzkrankheiten nach Unfall neben dem äusseren Trauma der Ueberanstrengung, die an sich der Unfall bedeuten könne, oder mit dem äusseren Trauma zusammen die Schädigung bewirken könne, eine wichtige Rolle zuzuschreiben. Diese Schädigung könne nun den Herzmuskel, den Klappenapparat, die nervösen Elemente des Herzens und den Herzbeutel betreffen: infolge eines Unfalls könne durch die mit der Arteriosklrose einhergehenden Veränderungen die Leistung des Herzens herabgesetzt werden. Der Unfall könne natürlich ein gesundes und ein krankes Herz treffen, die Frage aber zu entscheiden, ob ein Herz vor dem Unfall gesund war, sei selten zu entscheiden möglich, da man meist keine Gelegenheit hatte, ein solches Herz vor dem Unfall zu untersuchen, anderseits können mit den zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden leichte Herzveränderungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Indes käme es praktisch auf eine genaue Entscheidung dieser Frage nicht an, da die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens der Entstehung eines Leidens gleichgeachtet werde.

Die Hauptsache sei, festzustellen, ob tatsächlich den Kranken ein Unfall betroffen habe oder ob er eine das Mass der gewöhnlichen Arbeit übersteigende Anstrengung geleistet habe und ob die festgestellten Veränderungen am Herzen auf dieses Ereignis ursächlich zurückgeführt werden können. Dadurch werde die Abtrennung von den Gewerbekrankheiten ermöglicht.

Für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit Herzkranker nach Unfällen können nur allgemeine Gesichtspunkte gegeben werden, in jedem einzelnen Falle seien die Erwerbsfähigkeit vor und nach dem Unfalle und die sozia'e Stellung, d. h. die Art der von dem Geschädigten zu leistenden Arbeit als massgebende Faktoren für die Urteilsabgabe zu betrachten. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 33, 1918.

J. Citron: **Das klinische Bild der spanischen Grippe.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft, 17. Juli.

O. Meyer und G. Bernhardt-Stettin: **Zur Pathologie der Grippe von 1918.**

Die Mitteilung bezieht sich auf Beobachtungen und Untersuchungen an 28 Sektionsfällen, die direkt oder indirekt der gegenwärtigen Epidemie zur Last fallen. (Ein bösartiger Charakter derselben für Stettin war übrigens nicht gegeben.) Mitteilung der Sektionsbefunde. (Schluss folgt.)

M. Immmelmann-Berlin: **Röntgenologische Erfahrungen mit Friedmanns Mittel gegen Tuberkulose.**

Der Befund von je 10 Fällen von Knochen- und Lungentuberkulose wird mitgeteilt. Verf. zieht den Schluss, dass in diesen Fällen, die ausschliesslich mit dem F.-Mittel behandelt worden waren, röntgenologisch die Anzeichen fortschreitender Heilung nachweisbar waren.

M. Löhlein: **Follikuläre Ruhr und Colitis cystica.**

Auseinandersetzung mit Orth, welcher sich gegen die von Verfasser geäusserten Ansichten über die Pathogenese der bazillären Dysenterie gewendet hat.

Quetsch-Nürnberg: **Greifklauenbildung bei ausgedehntem Fingerverlust.**

In Fällen von ausgedehnten Fingerverlusten kann man versuchen, durch Umbildung der Mittelhand in eine Greifklaue der Hand die Möglichkeit des Zugreifens und Festhaltens zurückzugeben. Mitteilung des in Anwendung gebrachten Operationsverfahrens in einem dieser Fälle. Abbildung.

H. Kümmell: **Nierenverletzungen, chirurgische Nierenerkrankungen und ihre Begutachtung bei Soldaten.**

Aus dem eingehenden Referat ist besonders hervorzuheben, dass K. bei schweren Fällen von Nephritis sich mit der abwartenden Behandung nicht zufrieden gibt, sondern den relativ leichten Eingriff der Dekapsulation möglichst in allen diesen Fällen vornimmt. 12 in dieser Weise operierte Fälle genasen alle bis auf einen an späterer Infektion der Wunde Zugrundegegangenen. Bezüglich der Grundsätze bei der Begutachtung muss auf die ausführlichen Gesichtspunkte im Original verwiesen werden. Vor allem wichtig ist eine mit allen verfügbaren Methoden vorgenommene Feststellung über die Nierenfunktion. Die Entfernung einer Niere braucht die Dienstfähigkeit nicht aufzuheben. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 33.

A. v. Wassermann-Berlin-Dahlem: **Ueber die Wassermannsche Reaktion und biologische Stadien der Lues in bezug auf Therapie sowie Bekämpfung der Syphilis.**

Der Kampf gegen die Syphilis ist ein Kampf gegen den syphilitisch verseuchten Körper. Die die Wassermannsche Reaktion gebenden Substanzen werden von den Organen gebildet, in denen die Spirochäten ihren Sitz haben. Mithin fällt die Wassermannsche Reaktion dann positiv aus, wenn die Spirochäten metastatische Herde in Geweben gebildet haben. Vor Eintritt eines positiven Ausfalls der Wassermannschen Reaktion gelingt es in 100 Proz. der Fälle, die Spirochäten dauernd zu beseitigen, während es später immer schwieriger und schwieriger wird. Im ersten Falle ist der Patient nur als Spirochätenträger anzusehen, im zweiten Falle als syphiliskrank. Die Salvarsanbehandlung, event. kombiniert mit Quecksilber, verspricht sehr guten Erfolg vor Auftreten der Wassermannschen Reaktion.

Ferdinand Blumenthal-Berlin: **Das Problem der Bösartigkeit beim Krebs.** (Vortrag im Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde Berlin, s. S. 660.)

F. Unterberger-Königsberg: **Hat die Ovarialtransplantation praktische Bedeutung?**

Die autoplastische Verpflanzung ist indiziert bei doppelseitigen benignen Ovarialtumoren und bei schwerer chronischer Adnexerkrankung. Erreicht wird dadurch das Vermeiden von Ausfallserscheinungen. In allen Fällen trat nach 2—7 Monaten die Menstruation wieder auf. Die homoioplastische Verpflanzung kommt für den Menschen nicht in Frage.

W. Benthin-Königsberg: **Der Kindsverlust in der Geburt und seine Verhütung.**

Der Ausfall an lebensfähigen Kindern beträgt in der Geburt 5,65 Proz. Neben den Gefahren der Austreibungsperiode sind es im wesentlichen Geburtsanomalien, die dies verschulden. Es werden die einzelnen Gefahren und ihre Verhütung besprochen.

A. Lippmann-Hamburg: **Apoplexie, Enzephalomalazie und Blutdruck.** (Demonstration im Hamburger ärztl. Verein, s. S. 413.)

M. Semrau-Strassburg: **Ueber die klinische Bedeutung des Vorhofflimmerns.**

Vorhofflimmern tritt als eine sehr häufige Form der Arhythmie (in etwa 40 Proz.) nach früheren Herzklappenfehlern, besonders nach Mitralstenose auf. Neben einer Form, bei der der Puls beschleunigt ist, gibt es eine zweite mit langsamem Puls, wobei die Natur der Arhythmie erst durch die elektrokardiographische Untersuchung geklärt werden kann, und schliesslich noch eine vorübergehende Form. Vorhofflimmern wird beim Menschen ausgelöst durch eine Uebererregbarkeit des Vorhofmyokards und durch gesteigerte Vagusreize, die die übererregbare Vorhofmuskulatur abnorm beeinflussen. Eine Myokarderkrankung braucht mit dem Vorhofflimmern nicht verbunden zu sein. Die Prognose ist ernst. Therapie: bei der langsamen Form ist eine Behandlung nicht nötig, bei der mit Pulsbeschleunigung ein-

hergehenden Digitalis, bei der vorübergehenden Chinin oder Belladonna.

K. Szymanowski-Breslau: **Einwirkung des Krieges auf die Augenerkrankungen in der Heimat.**

Patienten mit Glaukom und Ulcus serpens kamen später als in Friedenszeiten in die Klinik. Die Cataracta diabetica haben abgenommen. Dagegen haben Verletzungen durch äussere Gewalt zugenommen. Der Zystizerkus tritt wieder auf. Keratomalazie und Intoxikationsamblyopie nahmen ab. Botulismus tritt ziemlich häufig auf.

I. Schürer und G. Wolff: **Der Nachweis der Ruhrbazillen bei chronischer Ruhr.**

In 11 von 18 Fällen von ausgesprochener chronischer Ruhr gelang der Nachweis von Bazillen, während in den 7 anderen der negative Ausfall durch technische Schwierigkeiten zu erklären ist. Chronische Ruhrkranke sind daher ansteckungfähig, solange im Stuhl Eiter und Schleim gefunden wird.

Warnecke-Görbersdorf: **Ueber die Anwendung der Ebsteinsehen Tastperkussion bei der Frühdiagnose der Lungentuberkulose.**

Die Methode ist leicht erlernbar und gibt kombiniert mit den übrigen Methoden gute Resultate.

du Mont: **Zur Behandlung des regulären Fünftagefiebers.**

Verf. gab am 5. Tage nach dem letzten Fieber 6—8 g Natr. salicyl.

Fritz Pordes-Wien: **Einfaches Verfahren zur Ortsbestimmung von Steckschüssen auf einer Röntgenplatte.**

Polemik gegen Hans Köhler. Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

No. 31. Karl Stutetzky-Innsbruck: **Ueber das Auftreten komplementbindender Stoffe im Serum spezifisch behandelter Gonorrhoiker.**

Das Serum mit Vakzin behandelter Gonorrhoiker gibt in der Mehrzahl der Fälle, in aktivem Zustande untersucht, vorübergehenden positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Derselbe verschwindet nach dem Inaktivieren oder bleibt nur als leichte Hemmung bestehen.

Der positive Ausfall der Reaktion stellt sich nur nach intravenöser Behandlung und bei schwerer von Komplikationen begleiteter Gonorrhöe ein und dürfte mit der Antikörperbildung im Blute zusammenhängen.

H. Finsterer-Wien: **Zur Frage der Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie.**

Verfasser ist unbedingt für Verwendung der Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie. Es lässt sich dadurch nach seiner Ansicht nicht nur die Zahl, sondern auch die Schwere der Lungenkomplikationen wegen des Wegfalles der Herz- und Lungenschädigung ganz bedeutend verringern.

W. Pfauner-Innsbruck: **Zur Frage der Lokalanästhesie.**

Die Lokalanästhesie kann auch in der Bauchchirurgie weitgehend die allgemeine Narkose ersetzen. Ihre Hauptstärke zeigt sich vornehmlich darin, dass sie die Ausführung eines radikalen Eingriffes mit Aussicht auf Erfolg auch dann noch möglich macht, wenn die Ausführung desselben in Allgemeinnarkose mehr oder weniger aussichtslos erscheint. Die Verhütung oder wesentliche Einschränkung von postoperativen Störungen kann nach den Erfahrungen des Verfassers von der lokalen Betäubung nicht erwartet werden. Jedenfalls ist ihr Wert in dieser Richtung bei Operationen im Bereiche des Halses, des Mundes, Kiefers usw., bei denen die Aspiration von Blut und Schleim die Hauptgefahr des Eingriffes bildet, ein weit höherer. Die Allgemeinnarkose behauptet nach wie vor ihre volle Bedeutung und es muss auch fernerhin unser Bestreben sein, sie noch weiter zu vervollkommnen und ihre Gefahren herabzusetzen.

J. Philipowicz-Wien: **Ueber Anästhesierungsverfahren im Felde.**

Auf Grund seiner im Felde gesammelten Erfahrungen, die sich auf rund 4000 Aethernarkosen und Aetherräusche, 500 Rückenmarksanästhesien und 300 Leitungsanästhesien beziffern, lehnt der Verfasser das Chloroform im Felde absolut ab. Man kann gerade bei Verwundeten mit einem Minimum von Aether in kürzester Zeit eine gute Narkose erzielen. Die Allgemeinnarkose wurde vom Verfasser stets bei grösseren Eingriffen an den oberen Extremitäten, Gefässund Nervenverletzungen am Hals und in der Schlüsselbeingrube, ausgedehnten Operationen am Thorax und Rücken, meistens bei Bauchschüssen, selten bei Schädelschüssen angewandt. Für alle grösseren Eingriffe vom Nabel abwärts bildet die Lumbalanästhesie mit Tropakain eine ausserordentlich wertvolle Hilfe in der Kriegschirurgie. Die Leitungsanästhesie setzt einen gewissen Grad von Vernunft beim Patienten voraus. Die Lokalanästhesie hat ihr Hauptgebiet bei Operationen, welche in einem räumlich begrenzten Terrain vorgenommen werden.

Stefan Ruszńyák und Arthur Weil-Zsolna: **Bemerkungen zu Beitrag zur Therapie des Schwarzwasserfiebers.**

In den beiden beschriebenen Fällen gelang es den Verfassern mit, durch die von Matko beschriebene Behandlung die Hämoglobinurie zu kupieren bzw. zu verhüten. Die von Matko beschriebene Regeneration des Blutes anschliessend an die intravenöse Einverleibung der 6 proz. Kochsalzphosphatlösung konnte ebenfalls nicht beobachtet werden. Die Beobachtung Matkos lassen daher eine eingehende Nachprüfung wünschen, wobei es sich vielleicht ergeben wird, dass der Mechanismus im Zustandekommen des Schwarzwasserfiebers kein einheitlicher ist, was auch das verschiedenartige Verhalten der Matkoschen Therapie gegenüber erklären würde.

Nr. 32. P. Mansfeld-Pest: **Die Behandlung des Kindbettfiebers in Spital und Praxis.**

Die Mortalität des Puerperalfiebers herabzusetzen ist in allererster Reihe die Prophylaxe berufen. Vermeiden jedes Eingriffes, der bei bestehendem Fieber frische Wunden setzt, ist zunächst zu empfehlen. Also: Konservativeres Vorgehen bei Febris sub partu, strenger Konservatismus beim febrilen Abort und völliges Einstellen der Lokalbehandlung beim Puerperalfieber.

Beginnende Peritonitiden sowie auf Perforation verdächtige Fälle mit Fieber sind operativ anzugehen.

Das Argochrom (Methylenblausilber von E. Merck geliefert) scheint den Organismus im Kampfe gegen die Keime zu unterstützen, es kann nach den Erfahrungen des Verfassers die Mortalität der schwereren Fälle um 10 Proz. verbessern.

Adolf Edelmann-Wien: **Zur Bakteriologie der gegenwärtig herrschenden Epidemie.**

Verfasser fand in mehreren Fällen Bazillen, die kulturell, morphologisch und ihrer Beweglichkeit wegen als zur Gruppe des Bacillus paratyphi B gehörend anzusehen sind. Ob und welche Bedeutung dieselben für die herrschende Epidemie haben, können erst weitere Untersuchungen lehren.

Josef Pichler-Wien: **Die Spanische Krankheit.**

Verfasser ist der Ansicht, dass die Seuche bei uns weder auf ihrer Höhe angelangt zu sein scheint, noch ihr wahres Gesicht gezeigt hat.

Heinrich Schur und Franz Urban-Wien: **Zur Bestimmung der Harnstoffifraktion im Blute.**

Die von den Verfassern ausgearbeitete Methode hat zwar keine neue prinzipielle Basis, aber doch so viele Vorzüge, dass sie auch im Frieden Anwendung verdienen wird. Sie ist im Original einzusehen.

C. Mayer: **Ueber die anatomische Grundlage des von den Fingergrundgelenken auslösbaren Reflexes.**

Bemerkung zu den Ausführungen Prof. v. Schuhmachers über das gleiche Thema.

S. v. Schuhmacher: **Ueber die Auslösbarkeit reflektorischer Muskelkontraktionen durch passive Beugung der Fingergrundgelenke.**

Anatomische Bemerkungen zur Vorführung Prof. Dr. C. Mayers.

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1755. Sitzung vom Montag den 3. Juni 1918, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Dreyfus.

Herr **E. Goldschmid: Demonstrationen.**

Aussprache: die Herren: Cahen-Brach, Auerbach.

Herr **Quincke: Demonstration der Temperaturmessung im Urin.** (Erscheint als kurze Mitteilung in der M.m.W.)

Herr **v. Düring: Erfahrungen in Kleinasien über endemische Syphilis.** (Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Gruhle: Die epileptoiden Psychopathen im Felde.**

Die seit langem bestehende, von J. L. A. Koch stammende Gewohnheit, psychopathisch mit minderwertig zu kombinieren oder beides sozusagen für identisch zu halten, ist wenig empfehlenswert! In dem Ausdruck minderwertig steckt eine moralische oder ethische oder irgendwie geartete soziale Wertung, die mit einer naturwissenschaftlichen Feststellung nichts zu tun hat. In der Tat haben sich viele Psychopathen auch in den mannigfachsten Situationen sehr gut bewährt. Und Koch selbst weist auf diesen Umstand auch schon hin. Auch im Kriege gibt es Psychopathen, die an der richtigen Stelle Vorzügliches und Ueberdurchschnittliches leisten. Andererseits versagen sehr viele Typen durchaus. Zu ihnen gehören vor allem die epileptoiden Psychopathen.

Der epileptoide Typus ist ein Typus abnormer Veranlagung, der nicht verwechselt werden darf mit irgendwelchen Störungen, die

sonst als epileptiform bezeichnet werden. Man will mit dem Ausdruck epileptoid nicht irgend etwas verwässern, sondern im Gegenteil eine bestimmte Artung möglichst scharf herausarbeiten. Der Grund, warum man den Ausdruck epileptoid wählt, sind gewisse Gemeinsamkeiten mit der Epilepsie, und zwar hauptsächlich das Endogene der Störungen. Alle Anfälle der Epilepsie, mögen sie psychisch oder motorisch sein, haben gemeinsam das Elementare, psychologisch nicht Ableitbare, kurz Vorübergehende. Und ebenso sind die epileptoiden Störungen autochthon, endogen. Dabei ist nicht eine larvierte Epilepsie gemeint, noch weniger handelt es sich, wie der Ausdruck Psychopathie ja schon festlegt, um einen destruktiven Krankheitsvorgang wie bei der genuinen dementen Epilepsie, sondern hinter dem Begriff des epileptoiden Psychopathen steckt nichts als die Feststellung, dass es psychopathische Persönlichkeiten gibt, die an endogenen Störungen leiden. Die psychologisch völlig unverständlichen und gerade hierdurch gekennzeichneten epileptoiden Störungen können in Verbindung mit allen Arten von Charakteren und Begabungen auftreten.

Diese endogenen Störungen bestehen vorwiegend in Verstimmungen, die entweder zur Gedrücktheit, Lebensmüdheit, Niedergeschlagenheit gehören, oder aber in Gereiztheit, Unwilligkeit, Unruhe und Unzufriedenheit sich äussern; stets drängen sie zu einer Entladung, zum Abfluss ins Motorische. Diese Abreaktionen oder Entladungen können sein: 1. impulsives Fortlaufen (Poriomanie), 2. Selbstmord, 3. Wutszenen, besonders in Form des pathologischen Rausches, 4. kommen dipsomanische Anfälle vor.

Alle diese Entladungen werden jetzt im Felde praktisch wichtig. Die Anfälle impulsiven Weglaufens führen häufig zur unerlaubten Entfernung bzw. zum Verlassen des Postens vor dem Feind. Der Selbstmord ist weniger wichtig. Um so häufiger und verderblicher sind die praktischen Folgerungen der Wutszenen (die pathologischen Räusche), die meist zu gerichtlichen Verfahren führen. Die Gutachter an einem der grossen Etappenhauptorte haben reichlich Gelegenheit, solche epileptoide Psychopathen kennen zu lernen und auf ihre Verantwortlichkeit hin zu begutachten. Im einzelnen Falle ist diese Begutachtung recht schwer. Die Angaben der straffälligen Militärpersonen selbst sind mit grösster Vorsicht aufzunehmen. Wenn sich jedoch bei sorgfältiger Exploration das Bestehen einer epileptoiden Artung mit Sicherheit nachweisen lässt, und wenn die betreffenden strafbaren Handlungen in einer solchen endogenen Verstimmung sicher begangen wurden, müssen die Voraussetzungen des § 51 R.St.G.B. angenommen werden.

Die Aufstellung des epileptoiden Typus ist eine der vielen Bestrebungen, die Psychopathie in Typen aufzulösen. Man verwechsle die so immer feiner und komplizierter gestaltete Diagnostik nicht mit den Bestrebungen der alten Psychiatrie, immer neue Krankheitsbezeichnungen zu erfinden. Es handelt sich hier nicht um Krankheitsbezeichnungen, sondern um Schattierungen einer und derselben allgemeinen psychopathischen Artung.

Diskussion: Herr Hellpach erörtert die Schwierigkeit im Einzelfall, die Verstimmungen als rein spontan, unreaktiv zu erweisen. Danach bleibe die oft noch heiklere Abgrenzung von anderen Spontanverstimmungen z. B. den Zyklothymen. Gegenüber diesen sei für das epileptoide kennzeichnend: 1. Amnesie oder Hypomnesie, 2. planloser Ortsveränderungstrieb, 3. rohe Gewalttätigkeit; namentlich die letztere sei differentiell sehr wichtig gegenüber den meist überraschend harmlosen Entladungen der Zirkulären. H. berichtet über einen Fall, der jahrelang epileptoid aussehende Zufälle darbot, um dann noch in eine typische langdauernde Depression mit Ausschwingen in hypomanische Wellen überzugehen.

Herr Volhard erwähnt einen Fall aus seiner Beobachtung, bei dem seit Jahren regelmässig in den ersten Tagen des Monats ein Anfall auftritt, der sich entweder in jähzornigen Wutausbrüchen oder in tiefster Verstimmung äussert. Wie elementar diese Verstimmung hereinbricht, konnte V. vor einigen Tage beobachten. V. hatte den Kranken um 7 Uhr abends telephonisch gesprochen und bei bester Stimmung getroffen. 3 Stunden später wurde V. an den Fernsprecher gerufen. Der Kranke versicherte ihm schluchzend, er könne nicht mehr leben, wolle sterben usw. Am anderen Morgen war der Kranke noch matt und elend, nach 24 Stunden wieder fast normal.

Herr **Braus: Der Luftweg und der Schlingweg.**

Bei Tieren besteht eine Bifurkation des Schlingweges; der Luftweg geht ungeteilt zwischen den beiden geteilten Schlingwegen hindurch und ist gegen das Verschlucken gesichert durch die Epiglottis. Nötig ist dazu, dass der Kehldeckel als Röhre bis über den Gaumen in die Höhe ragt. Beim Menschen ist die Beziehung zwischen Epiglottis und Gaumen, die bei Tieren vorübergehend gelöst sein kann (Verschlingen der Beute bei Raubtieren), dauernd unterbrochen. Eine Analyse der Einrichtungen des Schlingweges beim Menschen ergibt, dass ein ganzes Heer von Sicherungen existiert, um ein Verschlucken möglichst zu verhüten. Immerhin tritt es bei Kindern oder Kranken, bei ungeübten und geschwächten Personen nicht selten ein. Der Kehldeckel ist auch beteiligt, aber nur in zweiter Linie (sein Verlust hebt den Mechanismus nicht auf). Am wichtigsten ist die Art, wie der Kehlkopfeingang sich unter der Zunge „duckt" (Waldeyer). Die Speisen nehmen den Weg möglichst seitlich, können aber auch median über den Kehldeckel hinweggleiten, da dieser biegsam ist, wenn die Zunge nach hinten gewölbt wird. Nur bei der herausgestreckten oder -gezogenen Zunge ist der Kehldeckel starr und wenig nachgiebig, wie ein Stück Pappe, das gebogen und dadurch versteift wird (Wellpappe).

Dass gerade beim Menschen die Epiglottis vom Gaumen dauernd herabgezogen und damit ein schwacher Punkt im Schluckmechanismus gesetzt ist, bezieht Vortragender darauf, dass der Kopf bei der aufrechten Körperhaltung gesenkt werden musste. Der Winkel zwischen Gaumendach und Luftröhre ist beim Vierfüssler ein sehr stumpfer, beim Menschen sinkt er auf 90°. Ueber dem Drehpunkt liegt der Kehldeckel, welcher dabei, falls er nicht entsprechend in die Länge gezogen werden konnte, den Zusammenhang mit dem Gaumen verlieren musste. Dieser Nachteil für den Schlingweg wird aufgehoben durch den Vorteil für den Luftweg. Denn durch die neue Stellung (Winkel von 90°) prallt die ausgeatmete Luft, welche den Weg in die Mundhöhle frei findet, senkrecht gegen das Gaumendach. Letzteres wird ein wichtiger Faktor für die Stimmbildung (Artikulation) Der weiche Gaumen scheint in diesem Zusammenhang als eine Verlängerung des harten Gaumens, sobald er von Muskeln gespannt wird. Er ist dann in seinem vorderen Teil knochenhart wie die gespannte Palmaraponeurose. Mit einem im Körperhaushalt wenig wertvollen Material (Bindegewebe) kann hier der „harte" Gaumen nach Belieben verlängert oder verkürzt werden. Wie sehr die Kopfresonanz durch den Gaumen beeinflusst ist, fühlt man am eigenen Scheitel, wenn man den Vokal i spricht (Barth). Im Gaumen haben wir Resonanzflächen von verschiedener Grösse wie bei den verschiedenen Violinenarten zur Verfügung: der Organismus leistet auch hier (wie bei der Linse des Auges) durch die Zusammenarbeit von Muskeln und Aponeurosen mit dem einen Gaumen so viel wie der Instrumentenmacher mit vielen Instrumenten.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 6. Juni 1918.
Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Ibrahim:** Demonstration. **Beiderseitiger Zwischenkieferdefekt und kongenitale Hirnmissbildung (Arhinenzephalie und Hydroenzephalie)** bei einem 4 Wochen alten Kind. Es fehlt das Filtrum, die Nasenscheidewand, wahrscheinlich die Siebbeinplatte. Der Gaumen zeigt komplette mittlere Spalte. Augen stark vorquellend und direkt aneinander gerückt. Stirn fliehend. Mikrozephalie. Grosse Fontanelle von Geburt an fast geschlossen. Strasburgersche Transparenzprobe ergibt Durchleuchtbarkeit des Schädels in seinem hinteren Abschnitt, etwa von einer Linie ab, die vom Ohr zur Scheitelhöhle reicht. Vermutlich entspricht diese Zone dem hydrozephal erweiterten Zwischenhirn, während das wahrscheinlich abnorm gebildete Vorderhirn der dunklen Zone entspricht, die frontal daran gelagert ist. — Spasmen oder abnorme Reflexe sind nicht vorhanden.

Herr **Lexer:** Vorstellung eines Falles von **Turmschädel** mit bereits völlig eingetretener Erblindung.

Fräulein **Körner: Ueber zwei seltene Dermoidzysten.**

a) Dermoidzyste des vorderen Mediastinums bei einem 25jährigen russischen Kriegsgefangenen (S. Nr. 703/17). Die Dermoidzyste war vereitert und fistulös in die rechte Pleurahöhle durchgebrochen, von gut Faustgrösse. Mikroskopisch fanden sich neben Epidermisteilen samt Anhängen flimmerndes Zylinderepithel und speicheldrüsenartige Gebilde. Im Brustbein, dem die Zyste innig anlag, fand sich mitten im Körper eine bleistiftdicke schiefe Oeffnung. Dieser Befund ist bisher einzigartig. Ein Zusammenhang mit der Entstehung der Dermoidzyste im Sinne der Wilmsschen Theorie ist sehr wahrscheinlich.

b) Daumengrosse Zyste der Serosa des Magens im Bereich der grossen Kurvatur zwischen Kardia und Fundus mit mehreren Nebenzysten bei 31jährigem, an Lungentuberkulose verstorbenem Soldaten (S. Nr. 306/18). Das divertikelähnliche Gebilde hatte keinen Zusammenhang mit der Magenschleimhaut und war erfüllt von einem Brei aus Cholesterintafeln und teilweise verkalkten Körnchenkugeln. Obwohl sich Epithel nicht fand, offenbar infolge einer chronischen Entzündung der Wand mit resorptiver Lipoidverfettung, bleibt als Möglichkeit neben einem weniger wahrscheinlichen zystischen Lymphangiom nur die Diagnose einer einfachen Dermoidzyste. Bisher liegt in der Literatur nur ein Fall von Meckel gleicher Art vor.

Aussprache: Herr Rössle: Der Rest einer Fissura sterni deutet hier nicht nur in ungewöhnlicher Klarheit auf die Art und Weise der Entstehung der mediastinalen Dermoidzyste hin, sondern lässt auch ein Urteil über den teratogenetischen Terminationspunkt zu: Da eine spätere Entstehung des Loches im Brustbein äusserst unwahrscheinlich ist, so dürfte die Verlagerung des die Dermoidzyste bildenden Materials aus dem äusseren Keimblatte vor dem normalen Verschluss der Brustbeinspalte stattgefunden, denselben sogar wohl gestört haben; die Zeit dieser Störung wäre auf das Ende des 2. Embryonalmonats abzuschätzen.

Herr **Rössle: Ueber die Lungensyphilis der Erwachsenen.**
(Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Aussprache: Herr Reichmann: Der eine von Herrn Rössle erwähnte Fall lag nur wenige Tage vor seinem Exitus in

er Klinik. Auf die Vermutung, dass es sich um eine luetische Erankung handelt, waren wir nicht gekommen, daran hinderte uns chon die Kürze der Beobachtungszeit. Im übrigen erinnere ich mich ir eines Falles von wahrscheinlich luetischer Erkrankung der Lungen nerhalb der letzten 10 Jahre. In diesem handelte es sich klinisch n ein Asthma bronchiale mit den bekannten auskultatorischen Erheinungen. Der Kranke war in vielen Sanatorien allmählich mit len gegen Asthma gebräuchlichen Mitteln behandelt worden. Da e Wassermannsche Reaktion bei ihm positiv ausgefallen war, iterzogen wir ihn einer energischen antiluetischen Kur. Darauf sind e Anfälle seither nicht wiedergekehrt.

Herr **Eden** berichtet über Erfahrungen mit dem **Subokzipitalich,** die er an 9 Fällen gemacht hat. Die Technik ist einfach, die lutung gut zu beherrschen, wenn man nicht nach der Vorschrift chmiedens die Muskelansätze am Okzipitale ablöst, sondern sich tfernt davon hält. Oertliche Anästhesie genügt fast immer. Am sten zugänglich ist die Membrana atlanto-occipitalis in sitzender ellung des Patienten. Das angelegte Membranfenster bleibt dauernd en. Hinter ihm bildet sich eine Liquorzyste mit bindegewebiger and aus (Präparat). Dadurch wird dauernde Resorption des quors behindert, so dass noch Verbesserung der Methode durch ätere Ableitung des Liquors in besser resorbierende Gewebe oder die Blutbahn bei manchen Fällen notwendig ist. Schädigungen rden nicht beobachtet. Es empfiehlt sich, vor breiter Eröffnung Cysterna cerebro-medullaris zu punktieren und den Liquor langsam zulassen. In 4 Fällen von Hirntumor wurde z. T. keine, z. T. sehr vorübergehende Besserung erreicht. Bei einem weiteren ll mit Erscheinungen des Hirntumors war der Erfolg sehr zufriedenllend, u. a. ging auch die Stauungspapille in kurzer Zeit zurück. rtr. erörtert an der Hand seiner Fälle, dass bei Tumoren der teren Schädelgrube der Balkenstich und die Entlastungstrepanation istigere Wirkung haben werden, weil hier die Abflusswege nach Zysterna verlegt werden, und dass bei solchen der vorderen und tleren Schädelgrube ein Versuch mit dem Subokzipitalstich Erfolg spricht. Ein Fall von Hydrozephalus bei einem 3jährigen de wurde günstig beeinflusst. Die bestehenden Krämpfe blieben , der Patient fing an zu sprechen, zu laufen, die geistigen Fähigten stellten sich wieder ein. Ein Schussverletzter mit Meningitis serosa und Verlegung des Foramen Magendii ist nach der eration mit Durchbohrung der Membrana tectoria als geheilt anehen. Ein weiterer Fall mit Verlegung des Ausganges des stark eiterten linken Seitenventrikels nach Schussverletzung musste eeinflusst bleiben. Für solche Fälle, bei denen der Verschluss rhalb des 4. Ventrikels liegt, müssen Ventrikelpunktion, Entungstrepanation oder Durchbohrung des Gehirnes und Schaffung er Abflusswege nach Art des Balkenstiches Anwendung finden. zweifelhaften Fällen ist zuerst die Lumbalpunktion als das einiste Verfahren zu versuchen, sie wird aber oft nicht ausreichen. weiterer Fall von eitriger Meningitis nach Ventrikelruch eines Hirnabszesses wurde durch den Subokzipitalstich nur ibergehend günstig beeinflusst. Vortr. glaubt aber, dass man bei itzeitiger Anwendung des Subokzipitalstiches auch in Fällen eitriger ingitis, ferner von Hirnprolaps und Meningitis serosa sympathica lge haben kann. (Erscheint ausführlich in der D. Zschr. f. Chir.)

Aussprache: Herr Ibrahim empfiehlt die Operation für schreitenden Hydrozephalus im ersten Lebensjahr, vielleicht auch eitrige Meningitis kleiner Kinder.

Herr Reichmann sieht in dem Subokzipitalstich keinen entlichen Vorteil gegenüber den anderen Punktionsmethoden des rns und Rückenmarks.

Herr Binswanger: Der Okzipitalstich hat vor den Lumbaltionen nur in den Fällen den Vorzug, bei denen durch Verlegung Magendischen Oeffnung ein Abfluss der Zerebrospinalflüssigaus den Hirnventrikeln nach dem Spinalkanal unmöglich wird. iesen Fällen muss dem Okzipitalstich die Punktion des 4. Venls hinzugefügt werden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueberhäutung der Kriegswunden und das Hypochlorit als Antiseptikum.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom anuar 1918 wurde auf die histologischen Veränderungen hinesen, welche die Epidermis unter dem Einfluss des Hypochlorits re, und empfohlen, dies Antiseptikum mit der grössten Vorsicht ur möglichst kurze Zeit anzuwenden. (Epidermisation anormal balnéation aux hypochlorites. Note de M. Pierre Masson, ntée par M Roux, C. R. 166. 1918. Nr. 2.)

Bei der Ueberhäutung der Kriegswunden träte mancherlei in einung; so verhindere eine Infektion die Ueberhäutung, und könne wohl sagen, dass die meisten atonischen Wunden infiziert n; geradezu frappant zeigte sich dies bei Wunden mit Fistelgen. Andere Erscheinungen aber liessen sich so nicht er-. Würden gewisse Wunden lange Zeit mit Hypochloriten von d Hg behandelt, so gerate die Vernarbung ins Stocken und keinen Fortschritt, trotzdem die bakteriologischen Unterngen kein Weiterbestehen der Infektion ergäben. Wenn man r Hypochloritbehandlung fortfähre, so sehe man bisweilen die Hautdecke sich heben und sich als kleinen Wulst erheben; dann dauere es lange Zeit bis die Vernarbung wieder beginnt, so dass der Chirurg gewöhnlich nach einigen Wochen, will er eine rasche Verheilung erzielen, sich zu einem Ausschneiden genötigt sieht, was er gleich hätte vornehmen sollen. Wenn man Gelegenheit hätte eine grössere Zahl mit Hypochlorit behandelter Wunden histologisch zu untersuchen, so fände man mancherlei, was von praktischer Bedeutung sein könne. Die Unterbrechung der Heilung finde man an allen Hauträndern, namentlich gegen das Zentrum der Wunde hin. Entweder verhornt die Epidermis in ihrer ganzen Dicke, oder sie schilfert sich ab und lässt die tieferliegenden Neubildungen entblösst. Die Zellen der Keimschicht verlieren ihre Teilungsfähigkeit, worauf der Stillstand der Verheilung beruht. In der Nachbarschaft entstehen Wärzchen mit langen und grossen Papillen mit normalen Zellen; die der Malpighischen Schicht sind voluminös, blasig aufgetrieben und das Ganze ödematös; die häufig doppelten Kerne sind hypertrophisch und hyperchromatisch. Mitunter reicht die Veränderung auch noch weiter in die Tiefe und erstreckt sich durch die ganze Haut; viele Zellen sind mehrkernig. Bald hat die Veränderung die Malpighische Schicht in ihrer ganzen Dicke ergriffen, bald nur die obere Schicht der Papillen. Die Epidermis sieht dann ganz genau so aus wie bei der Psorospermose. Ein andermal entsteht eine Hornperle, dadurch dass die atypischen Bildungen um einen Kernpunkt herumliegen. Einmal hatte die Stelle ganz das Aussehen einer beginnenden krebsigen Entartung. Aus dem Gesagten erkläre sich die Verzögerung in der Ueberhäutung. Die Wucherung des rasch zerfallenden Epithels gehe unter der Einwirkung des Hypochlorits vor sich. Die präkankroiden Veränderungen erreichten ihr Maximum nach 3—6 Wochen Behandlung mit Hypochlorit und wären ganz ähnlich den von Verbrennungen bei der Radiotherapie. Das Hypochlorit verursache also einen Stillstand in der Vernarbung und in der Epidermisbildung, welche an eine krebsige Entartung erinnern. Daraus folge selbstverständlich, dass man, wenn eine primäre Naht unmöglich wäre, das Hypochlorit nur möglichst kurze Zeit anwenden dürfte. Man müsse, wenn es die Umstände erlaubten, alles regenerierte Hautgewebe durch Exzision entfernen, ja es sei sogar zu empfehlen, dass man eine unter Hypochloritbehandlung vernarbte Wunde anfrischt; denn die beschriebenen Läsionen wären suspekt, zumal man ihre weitere Entwicklung nicht kenne.

Dr. L. Katharíner.

Kleine Mitteilungen.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Sommerhalbjahr 1918. (Vergl. d. Wschr. 1918 Nr. 5.)

Universität	I. Reichsangehörige				II. Ausländer		Summe I. und II.		Nicht inbegriffen in dieser Summe sind Studierende der			
									Zahnheilkunde		Tierheilkunde	
	Landesangehörige	übrige Reichsangehörige	Summe I.	darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst, im väterl. Hilfsd.	darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.		darunter Frauen		darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.		darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.	
Berlin	2152	256	2408	1786	152	.	2560	251	146	80	.	.
Bonn	1537	52	1589	1257	13	.	1602	152	29	29	.	.
Breslau	1046	26	1072	535	11	3	1083	91	69	42	.	.
Erlangen	395	104	499	354	3	.	502	29	12	8	.	.
Frankfurt a.M.	369	181	550	320	9	1	559	60	20	12	.	.
Freiburg	161	493	654	533	3	1	657	42	28	20	.	.
Giessen	191	163	354	292	5	1	359	23	.	.	136	110
Göttingen	450	107	557	371	7		564	54	1	.	.	.
Greifswald	344	31	375	323	2	1	377	27	25	19	.	.
Halle	375	54	429	375	9	4	438	32	15	15	.	.
Heidelberg	229	606	835	583	24	2	859	179	44	28	.	.
Jena	91	342	433	315	10	.	443	63	22	14		.
Kiel	547	215	762	447	2		764	64	35	21		.
Königsberg	549	22	571	464	12	7	583	60	15	12	.	.
Leipzig	707	343	1050	880	34	.	1084	65	82	66	.	.
Marburg	416	78	494	412	8	.	502	65	47	45	.	.
München	1140	1159	2299	1474	113	25	2412	423	81	53	298	269
Münster	592	29	621	523	.	.	621	32	44	28	.	.
Rostock	101	256	357	233	6	.	363	42	17	10	.	.
Strassburg	262	164	426	233	.	.	426	23	21	17	.	.
Tübingen	385	272	657	396	17	2	674	145	22	15	.	.
Würzburg	368	352	720	476	16	1	736	60	42	28	.	.
	12407	5305	17712	12582	455	48	181 8	1982	814	562	434	379

Frequenz der Schweizerischen medizinischen Fakultäten im Sommersemester 1918: Basel 220 (201 m., 19 w.); Bern 395 (366 m., 29 w.); Genf 381 (307 m., 74 w.); Lausanne 225 (196 m., 29 w.); Zürich 504 (413 m., 91 w.). In Summa 1725 (1483 m., 242 w.), davon 1088 (975 m., 113 w.) Schweizer, 637 (508 m., 129 w.) Ausländer.

Therapeutische Notizen.

Warnung vor ungeeignetem Paraffinum liq. zur intraglutäalen Injektion.

Während ich im Lazarett eine 10-Proz.-Paraffinemulsion sowohl für Hg-salicyl.- wie auch für Kalomelinjektionen stets zu meiner

grössten Zufriedenheit verwandt habe, lernte ich neulich 2 Fälle schwerer Schädigungen durch ungeeignetes Paraffinum liquidum aus einer Privatpraxis kennen: Rieseninfiltrate der Glutäen, wie ich sie noch niemals gesehen habe; hohes Fieber, schweres Krankheitsgefühl; in einem Falle dauerte die Arbeitsunfähigkeit 21 Tage. Rückbildung ohne Einschmelzung. Dass hier nur das Paraffinum liq. die Schuld trug, wurde mir besonders aus Versuchen an weissen Ratten mit unserem Lazaretpräparat und und dem den gebrauchten Emulsionen entnommenen Paraffin klar. Letzteres (nach völligem Absetzen des Hg wasserklar entnommen) machte auch bei den Versuchstieren mächtige Infiltrate, das Lazarettparaffin wurde völlig reaktionslos vertragen. In grosser Masse sah übrigens das in einer Apotheke gekaufte schädliche Präparat leicht gelb aus und roch etwas petroleumartig.

Vorsicht also bei Paraffinemulsionen nach Rezept! Die fertigen Emulsionen (z. B. Vasenol Kopp) sind noch gut brauchbar.

Der Tierversuch (weisse Ratte, Oberschenkelmuskulatur) scheint für Ausprobierung der Präparate sehr empfehlenswert.

Es verdient erwähnt zu werden, dass in beiden Fällen gegen die starken Schmerzen, wo Atropin versagte, Tagol schnell und gut wie „spezifisch" wirkte. Engwer-Königsberg i. Pr.

Klinische Erfahrungen und Richtlinien der Goldbehandlung der Tuberkulose teilt Adolf Feldt mit. Es handelt sich um das neue Goldpräparat Krysolgan, das eine p-Amino-o-aurophenolkarbonsäure-Verbindung darstellt. Das Krysolgan ist ein dunkelgelbes Pulver, das in 10 proz. Lösung in Einzeldosen von 0,3—0,5 g intravenös angewendet wird. Das injizierte Krysolgan löst nach 24—48 Stunden eine spezifische Reaktion an den tuberkulösen Herden und im Gesamtorganismus aus. Diese Reaktion zeigt eine Uebereinstimmung mit der Reaktion auf Tuberkulininjektionen: Rötung und Schwellung der tuberkulösen Herde, Verschlimmerung der katarrhalischen Lungenerscheinungen, Vermehrung des Auswurfes, Schwellung der Drüsen und leichte Temperatursteigerung. Nach einigen Tagen tritt ein Rückgang der entzündlichen Reaktion ein und im günstigen Falle schliessen sich daran die Heilungsvorgänge.

Die Krysolganinjektionen sollen mit 0,1 g Krysolgan begonnen werden und, wenn keine erheblichen Temperatursteigerungen auftreten, in Zwischenräumen von 8—10 Tagen wiederholt und bis auf 0,2 g gesteigert werden. Die Krysolganinjektionen sollen kombiniert werden mit Liegekuren, Sonnenbestrahlung und allgemeiner Behandlung. — Es liegen zurzeit noch wenige klinische Berichte über die Erfolge der neuen Behandlung vor. (Ther. Mh. 1918. 7.)

H. Thierry.

Zur Behandlung der urämischen Kopfschmerzen bediente sich Erich Ebstein-Leipzig auf Grund seiner günstigen Erfahrungen des Adalins. Er behandelte einen 64jährigen Patienten, der an chronischer Nephritis mit ständigen starken Kopfschmerzen litt, 5 Jahre lang mit dem besten Erfolg mit Adalin, ohne dass eine Gewöhnung an das Mittel eintrat. Der Patient bekam täglich vor dem Schlafengehen 1—1½ Tabletten, die vollkommen genügten, um bei dem Kranken einen guten Schlaf herbeizuführen und die Kopfschmerzen bedeutend zu lindern. (Ther. Mh. 1918. 6.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 2. September 1918.

— Kriegschronik. Imm.er noch dauert die wütende Schlacht im Westen an. Mit unerhörtem Aufwand an Menschen und Material sucht der Feind den Durchbruch unserer Front zu erzwingen, ein Ziel, von dem er heute noch so weit entfernt ist wie zu Beginn der gewaltigsten Schlacht der Weltgeschichte. Hand in Hand mit der elastischen Verteidigung an den angegriffenen Stellen geht die vom Drucke des Feindes unabhängige, strategische Rückverlegung unserer Linien, die durch Herstellung einer geradlinigen Front den Feind fernerhin zu frontalen Angriffen ohne die Möglichkeit einer Flankierung zwingt und so das Ziel unserer Heeresleitung, den Aufbrauch und die Zermürbung der feindlichen Massen näher bringt. So schmerzlich die freiwillige Aufgabe so mancher durch die früheren Kämpfe berühmten Punkte wie Noyon, Bapaume, Bailleuil und zuletzt des Kemmel berühren mag, wir verharren unerschütterlich in dem durch so viele Grosstaten ohne Gleichen begründeten Vertrauen zu unserem Heere und unserer Heeresleitung und sehen mit Hindenburg der Zukunft getrost entgegen. „Wir werden es schon schaffen!"

— Das preussische Kriegsministerium hat auf eine Anfrage des Reichstagsabgeordneten Frhr. v. Richthofen, ob nicht eine Beurlaubung der zum Heeresdienst eingezogenen Medizinstudierenden behufs Vollendung ihres Studiums möglich sei erwidert, es sei beabsichtigt, die Medizinstudierenden, die vor dem 1. April 1915 7 Studiensemester, darunter 2 klinische, beendet hatten, vom 1. Oktober 1918 ab zur Fortsetzung des Studiums zu beurlauben.

— Der „Reichsanzeiger" veröffentlicht eine Warnung vor dem Genuss des aus den Beeren des roten Holunders (Sambucus racemosa) durch Pressen oder Extraktion gewonnenen Oeles, das bei verschiedenen Personen heftiges Erbrechen und Durchfall erzeugte. Nach Untersuchungen von Geh.-RaPof. Dr. Thoms im Pharmazeutischen Institut der Universitä Berlin enthalten die Holunderbeeren zwei verschiedene Oele, ein i geringer Menge im Fruchtfleisch vorhandenes, unschädliches, und ei gesundheitsschädliches in den Samen. Die Herstellung des Frucht fleicchöles ist wegen der geringen Ausbeute nicht lohnend, vor den Samenöl muss auf das Nchdrücklichste gewarnt werden.

— Der Senat der freien und Hansestadt Lübeck hat den Direktor der Heilanstalt Strecknitz Dr. med. O. Wattenberg anlässlich seines am 1. September stattgehabten 25jährigen Amtsjubiläums den Titel Professor verliehen.

— Dr. August Forel, früher Professor der Psychiatrie an de Universität Zürich und Direktor der Irrenanstalt Burghölzli, in wel teren Kreisen bekannt als Vorkämpfer im Kampf gegen den Alkoho und als Insektenforscher, feierte am 1. September seinen 70. Geburtstag.

— Die bis zum 31. Dezember 1918 laufende Amtsdauer de Aerztekammern für das Königreich Preussen wurde bis zum 31. De zember 1919 verlängert.

— Cholera. Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woch vom 7. bis 13. Juli 1 Erkrankung, vom 14. bis 20. Juli 2 Erkrankunge und 1 Todesfall.

— Fleckfieber. Kaiserl. Deutsches Generalgouvernemen Warschau. In der Woche vom 21. bis 27. Juli wurden 355 Erkran kungen (und 26 Todesfälle) festgestellt. In der Woche vom 28. Ju bis 3. August wurden 272 Erkrankungen (und 29 Todesfälle) an gezeigt. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vo 7. bis 13. Juli 148 Erkrankungen und 4 Todesfälle, vom 14. bi 20. Juli 177 Erkrankungen und 6 Todesfälle. — Deutsche Kreisver waltung in Suwalki. In der Woche vom 14. bis 20. Juli 1 Erkran kung. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vo 8. bis 14. Juli 5 Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 4. bis 10. August sin 1631 Erkrankungen (und 159 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 32. Jahreswoche, vom 4. bis 10. August 1918, hatte von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblich keit Wilhelmshaven mit 46,1, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todes fällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Ge storbenen starb an Diphtherie und Krupp in Lehe.

(Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Bonn. Dem Leiter der Zahnklinik der Universität Bonn, Pro Dr. Alfred Kantorowicz, ist vom 1. Oktober d. J. ab zugleic die Leitung der dortigen städtischen Schulzahnklinik übertragen wo den. (hk.)

Strassburg. Der Ordinarius der Physiologie an de Strassburger Universität, Geh. Med.-Rit Prof. Dr. Richard Ewal ist auf seinen Antrag zum 1. Oktober 1918 emeritiert worden. (hk

Prag. Der Privatdozent für spezielle Pathologie und Therap der inneren Krankheiten an der Prager deutschen Universit Dr. Hans Rotky erhielt den Titel eines a. o. Professors. (hk.)

Todesfälle.

In München starb am 30. August der prakt. und Spezialar Dr. Richard Tempel, leitender Arzt des Vereinslazarettes Männe Turn-Verein München und der Münchener Freiwilligen Rettungsg sellschaft im Alter von 45 Jahren.

In Marienbad ist der emerit. a. o. Professor der Balneologie a der Prager deutschen Universität Dr. Enoch Heinich Kischi dir gierender Hospitalarzt und bekannter Badearzt in Marienbad, i Alter von 77 Jahren gestorben. (hk.)

In Pest ist der a. o. Professor für Kehlkopfkrankheiten an d dortigen Universität, Hofrat Dr. Artur Irsay von Szemlöheg Direktor der Ofener Spitäler, im 64. Lebensjahre gestorben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Ernst Reimer, Lewin.
Feldhilfsarzt Hermann Rosenthal, Berlin.
Oberarzt Johannes Roter, Cloppenburg.
Landsturmpfl. Arzt Ernst Schloss, Trier.
Oberstabsarzt Andr. Schmidt, Emmerleff.
Feldhilfsarzt Josef Schoettel, St. Johann (Niederbayern)
Oberarzt d. R. Alfred Schwarz, Stetten (Pfalz).
Assistenzarzt d. R. Otto Sprinz, Burghaslach.
Oberarzt d. R. Karl Stubner, Fürth.
Feldunterarzt Em. Tabken, Dötlingen.
Assistenzarzt d. L. Julius Wagner, Weener.
Unterarzt Siegfried Weil, Mülhausen i. E.
Zivilarzt Theodor Wette, Herbern.
Oberarzt d. R. Hans Wiedel, Rahden.
Landsturmpfl. Arzt Karl Wilms, Oberhausen.
Landsturmpfl. Arzt Theodor Zeller, Nazareth.
Oberarzt d. R. Walther Zurbonsen, Bremerhaven.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 20 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 37. 10. September 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem physiologisch-chemischen Laboratorium in Dr. Lahmanns Sanatorium Weisser Hirsch, Sachsen.

Ueber die Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Mineralstoffwechsel.

Von Hofrat Dr. med. C. Röse und Ragnar Berg.

Im Jahre 1911 hatte einer von uns im Anschluss an eine Arbeit on Birkner und Berg (Ueber Entfettungskuren. Zschr. klin. Med. 77. 1913. H. 5—6) darauf hingewiesen, dass der Bedarf es Menschen an Eiweiss nach den schon bekannten Tatsachen unedingt von dem Mineralstoffwechsel abhängig sein müsste. Enthält ämlich die Nahrung nicht genügend anorganische Basen oder gar nen Ueberschuss von anorganischen Säuren, so erscheinen im Harn iweissschlacken, die teilweise, wie Ammoniak, Kreatinin und Aminoiuren, in geringen Mengen schon physiologisch im Harn vorhanden nd, teils auch solche, die normaler Weise nicht (Kreatin) oder nur i geringen Mengen (Reststickstoff) darin vorkommen. Dies kann weit gehen, dass der Harn den Stickstoff statt in normaler Weise 90 Proz. oder darüber nur mehr zu 40—50 Proz. in Form von arnstoff, den Rest hauptsächlich in Form von Ammoniak, Aminoiuren, Harnsäure und Reststickstoff enthält.

Diese Tatsache deutet auf bestimmte Vorgänge im Organismus. Vie schon bekannt, verfällt das Nahrungseiweiss ebenso gut wie das örpereiweiss stets zunächst einer Hydrolyse: das Eiweiss wird unter Vasseraufnahme in einfachere Bestandteile zerlegt, wobei eben mmoniak, Harnsäure, Aminosäuren, Kreatin, Kreatinin und unestimmbare Verbindungen, die wir als Reststickstoff bezeichnen, entehen. Normalerweise werden diese Stoffe zum weitaus grössten eil weiter zu Harnstoff verbrannt und das Krankhafte in dem Vorange bei ungenügender Basenzufuhr durch die Nahrung liegt darin, ass diese Verbrennung in ungenügendem Masse geschieht. Daraus t der eine von uns gefolgert, dass bei ungenügender Basenzufuhr rch die Nahrung infolge der schlechteren Ausnutzung des Eiweisses rch herabgesetzte Oxydation der Bedarf an Eiweiss in diesem Falle n grösserer sein müsste, als wenn genügend Basen gleichzeitig zuführt werden. Daraus folgt andererseits, dass man bei genügender asenzufuhr mit der Nahrung wahrscheinlich einen weit geringeren iweissbedarf finden würde, der voraussichtlich näher an die 20 s an die 30 g Eiweiss pro Tag liegen würde.

Diese letzte Folgerung im Verein mit den Erfolgen von Dr. Hindede auf diesem Gebiete führten uns dazu, während der Jahre 12—1914 systematische Versuche in dieser Richtung auszuführen. s Versuchspersonen standen uns Dr. Röse selbst (48—50 Jahre) d sein Sohn Walter, der sich noch im Wachstumsalter (16—18 Jahre) fand, zur Verfügung.

Der Entschluss, sich als Versuchsobjekt für derartige Versuche rzugeben, ist wahrlich kein leichter gewesen. Bekanntlich muss bei rartigen Stoffwechselversuchen die Versuchsperson wie ein Uhrerk leben: um eindeutige Resultate zu bekommen, die durch keine fallsresultate beeinflusst waren, mussten die Versuche im allmeinen 8, oft 14 Tage durchgeführt werden, und während dieser it waren die Versuchspersonen wie die reinsten Sklaven an ein stimmtes Lebensschema gebunden. Was und wie viel sie essen d trinken sollten, wann und wieviel sie arbeiten und schlafen sollen, ihre Erholung, alles war auf das genaueste festgelegt und musste f das allerstrengste eingehalten werden. Am schmerzhaftesten mag wesen sein, dass dieses Sklavenleben auch während einer langen rperiode notwendigerweise, sozusagen ohne sichtbaren Zweck einhalten werden musste.

In früheren Arbeiten hat der eine von uns schon darauf hinwiesen, dass bei solchen Versuchen über das Stickstoffminimum vor m eigentlichen Versuche notwendigerweise eine Vorperiode von nz knapper Eiweissernährung vorgeschaltet werden muss, in welcher r Organismus Gelegenheit bekommt, event. aufgespeicherte Stickoffschlacken auszuscheiden. Ebenso muss während dieser Vorriode die dargereichte Nahrung möglichst wenig anorganische iuren und möglichst viel anorganische Basen enthalten, damit im örper befindliche Säureschlacken ausgeschieden werden können. s ist ja gefunden worden, dass bei säurereicher Ernährung der rganismus einen Teil der zugeführten anorganischen Säuren nicht wieder ausscheidet, sondern in den passiven Geweben (Knochen, Sehnen, Bindegewebe, vor allen Dingen Unterhautgewebe) zurückbehält. Gleichzeitig wird auch bei genügender Eiweisszufuhr ein Teil Stickstoffverbindungen über das zur Erhaltung des Organismus nötige Mass zurückbehalten. Da nun einerseits die Nahrung nicht genügend anorganische Basen enthält, um die mit derselben zugeführten Säuren abzusättigen, zweitens die überschüssigen anorganischen Säuren im Organismus unmöglich in freier Form in den Geweben gespeichert werden können und drittens bei veränderter Lebensweise, also bei Zufuhr basenreicher Nahrung mit der prompt einsetzenden Ausschwemmung der angehäuften Säureschlacken auch eine Ausschwemmung von Stickstoffschlacken stattfindet, muss man ja annehmen, dass die Säureschlacken im Organismus eben durch diese Stickstoffschlacken neutralisiert gewesen sind.

Zur Ausfuhr dieser Schlacken genügt nicht eine Vorperiode von einigen Tagen oder Wochen, die Vorperiode muss vielmehr so weit ausgedehnt werden, bis die analytische Kontrolle zeigt, dass ein tatsächlicher Gleichgewichtszustand eingetreten ist. Erst wenn der Organismus bei geringen Veränderungen in der Zusammensetzung der Nahrung entsprechend reagiert, darf man den Vorversuch als beendet betrachten. Besonders am Anfang einer neuen Ernährung finden wir ausserordentlich grosse Schwankungen in der Ausfuhr, und es wäre deshalb ganz verfehlt, wenn man nach ein paar Tagen von sehr niedrigen Werten den Versuch als beendet betrachten wollte: schon die nächsten Tage können Ausfuhrziffern von mehr als doppelter Höhe bringen.

In unserem Falle waren wir in der glücklichen Lage, dass beide Versuchspersonen an eine basenreiche Diät gewöhnt waren; trotzdem zeigte es sich als notwendig, die Vorperiode, da die Versuchspersonen früher bedeutend mehr Eiweiss als nötig genossen hatten, auf fast 3 Monate auszudehnen. Während dieser ganzen Zeit bestand die Nahrung ausschliesslich aus gekochten Kartoffeln und Butter; als Getränk wurde das mit etwas Zitronensäure und Zucker versetzte Kartoffelwasser genommen.

Da wir bei diesen Versuchen nicht nur den Stickstoffstoffwechsel, sondern auch den Mineralstoffwechsel und ihre Abhängigkeit voneinander möglichst gründlich untersuchen wollten, mussten sowohl in der Nahrung wie in der Ausscheidung alles bestimmt werden, was irgendwie bestimmbar war. In der Nahrung wurde der Gehalt an Stickstoff, Reineiweiss, Fett, Kohlehydraten, Ammoniak, Salpetersäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Chlor, Kalium, Natrium, Magnesium, Kalzium, Mangan, Eisen und Tonerde bestimmt. Im Harn bestimmten wir: Gesamtstickstoff, Harnstoff, Harnsäure, das Lösungsvermögen des Harnes für Harnsäure, Ammoniak, Aminostickstoff, Kreatin, Kreatinin, Reststickstoff, Phosphorsäure, präformierte und veresterte Schwefelsäure, Neutralschwefel, Chlor und die unorganischen Basen wie oben, schliesslich die Reaktion des Harnes gegen Lackmus, Phenolphthalein, Kongo und Methylorange. Im Kot kamen zur Bestimmung: Gesamtstickstoff, Fett, Seifen, Kohlehydrate, präformierte und Gesamtphosphorsäure, präformierte und Gesamtschwefelsäure, Chlor und die Basen wie oben in der Nahrung. Natürlich konnte man bei den beschränkten Hilfsmitteln des Laboratoriums unmöglich alle Substanzen sofort bestimmen: leicht veränderliche Stoffe wie die organischen Bestandteile usw. mussten sofort bestimmt werden, im übrigen wurden die Proben in eine derartige Form gebracht, dass irgendwelche Veränderungen oder Verluste nicht mehr zu befürchten waren und dass man ihre Untersuchung später auf ruhigere Zeiten verschieben konnte. Besonders die Bestimmung der Mineralstoffe musste man verschieben; sie sind erst jetzt, 4 Jahre nach Beendigung der Versuche zu Ende gebracht worden.

Um dem Leser einen Begriff von der Ausdehnung dieser Versuche zu geben, mag im Vorübergehen erwähnt werden, dass die Versuche rund 127 000 M. gekostet haben. Es ist hoch anzuerkennen und wir sprechen hiermit den Erben des verstorbenen Herrn Dr. med. Heinrich Lahmann unseren herzlichsten Dank für die erwiesene Teilnahme und Förderung unserer Arbeiten aus, die um so höher zu werten ist, da diese Arbeiten ja keinerlei pekuniären Nutzen für das Sanatorium brachten.

Alles in allem werden wohl aus diesen Versuchen 27 grössere Publikationen mit etwa 1400 Tabellen und voraussichtlich 5—8000 Seiten Text resultieren; vorläufig haben wir nur den Stickstoffstoffwechsel abschliessen können: ein Band mit etwa 250 Seiten Text und 100 Tabellen. Leider ist die Publikation einer derartigen Arbeit unter den jetzigen Umständen ausgeschlossen; da die Resultate unserer Arbeit jedoch auch für die Volksernährung von allergrösster Bedeutung sind,

haben wir uns entschlossen, in dem folgenden kurz die wichtigsten Resultate darzulegen.

Mit Liebigs Nachweise der Notwendigkeit von Mineralstoffen für alles organische Leben überhaupt blieb die Frage nach ihrer Bedeutung für lange Zeit erledigt. Gewiss verzeichnet die Literatur eine unendliche Anzahl von Einzelbeobachtungen, hauptsächlich seitens der Aerzte, in welchen man einen Zusammenhang zwischen gewissen Mineralstoffen, ihrem Fehlen oder ihrem Vorkommen in Ueberschuss in der Nahrung nachgewiesen haben wollte. Jedoch sind diese Einzelbeobachtungen alle Vermutungen geblieben. Das Schlimmste ist der Umstand, dass diese Beobachtungen, wie gesagt, stets nur einzelne Mineralstoffe betreffen und ausser Zusammenhang mit dem übrigen Stoffwechsel stehen. Infolgedessen sind sie einerseits ausserordentlich unsicher und andererseits häufig genug einander direkt widersprechend ausgefallen.

In neuerer Zeit hat die experimentelle Physiologie den Einfluss der einzelnen Mineralstoffe auf ganze Tiere und Pflanzen oder auf überlebende Organe ausserordentlich eingehend untersucht. Diese ganzen Untersuchungen haben schliesslich ihren Gipfel und ihre Krönung in Loebs Fertilisationstheorie erreicht. Aber alle diese Arbeiten behandeln ausschliesslich ionisierbare Stoffe, und diese ionisierbaren Stoffe treten in unserer Nahrung sehr zurück: im allgemeinen kann man wohl sagen, dass unsere Nahrung nicht mehr als ein Fünftel sämtlicher Mineralstoffe in ionisierbarer Form enthält.

Ueber den allgemeinen, gesamten Mineralstoffwechsel dagegen wissen wir überhaupt nichts. Ganz vereinzelt sind gewiss Versuche zu diesem Studium gemacht worden. Diese Versuche sind aber einerseits gewöhnlich sehr unvollständig geblieben: so z. B. ist noch niemals bei solchen Stoffwechselversuchen das Mangan bestimmt worden, obgleich es nach seinem quantitativ reichlichen Vorkommen in allen organischen Stoffen und nach seinem Ausscheiden durch den Harn in Mengen, die die des Eisens häufig um das 20- bis 40-fache oder noch mehr übertreffen, offenbar eine gewaltige Rolle im organischen Leben spielen muss. Andererseits sind diese Versuche niemals von analytisch ausgebildeten Chemikern ausgeführt worden. Es kommt hinzu, dass die Methodik bei der Bestimmung der einzelnen Stoffe gewöhnlich sehr viel zu wünschen übrig lässt, häufig sogar auf klinische Bestimmungsmethoden zurückgreift. Nun kommen aber die Mineralstoffe in verhältnismässig so winzigen Mengen vor, dass schon die kleinsten Fehler in der analytischen Methodik ausserordentlich grosse prozentuelle Fehler im Resultate bedingen. Will man vollständige Stoffwechselversuche ausführen, so ist die erste Bedingung, dass man sich bei der Bestimmung der Mineralstoffe der allergenauesten wissenschaftlichen Methoden bedient.

Aber selbst die beste Anleitung zur Analyse ist in den Händen des Ungeübten von sehr zweifelhaftem Wert, denn auch die beste Methodik verlangt zur Erzielung genauer Resultate eine grosse Uebung des Ausführenden: er muss die betreffenden Reaktionen und Bestimmungen nicht nur ein- oder zweimal, sondern hundertweise ausgeführt haben, wenn er sie souverän beherrschen will. Als zweite Bedingung ist also die Forderung aufzustellen, dass die Untersuchungen von vorzüglich geschulten Analytikern ausgeführt werden.

Als der eine von uns vor bald 10 Jahren sich mit dem gesamten Mineralstoffwechsel zu befassen begann, stellte es sich sofort heraus, dass ausser dem schon Gesagten noch ein zweiter erstaunlicher Umstand festgestellt werden musste. Von keinem, auch unserem allergewöhnlichsten, Nahrungsmittel existierte eine einzige vollständige und zuverlässige Analyse, so dass wir weder wissen, wieviel von den einzelnen Mineralstoffen in unseren Nahrungsmitteln enthalten ist, noch wieviel wir davon zu uns nehmen. Infolgedessen haben wir natürlich nicht die entfernteste Ahnung, wieviel wir von diesen einzelnen Mineralstoffen wirklich nötig haben. Dies ist um soviel schwieriger zu sagen, da zu unserer Unkenntnis noch hinzukommt, dass die Mineralstoffe einander im Organismus ausserordentlich stark gegenseitig beeinflussen, so dass eine Nahrung, die z. B. genügend Kalk enthält, durch Hinzufügung eines neuen Nahrungsmittels mit einem relativen Reichtum an Phosphorsäure sofort relativ kalkarm wird.

„Die Berichtigung der fehlenden Mineralstoffe durch die gemischte Kost", die dem Stoffwechselphysiologen heutzutage immer wieder entgegengehalten wird, ist also weiter nichts als eine leere und unbegründete Redensart, die sogar in offenem Widerspruch zu wohlbekannten Tatsachen steht. Wir wissen nämlich trotz aller unserer grossen Unwissenheit im grossen und ganzen, dass unter Umständen z. B. Kalkmangel in der Nahrung durchaus nichts Seltenes ist und dass durch diesen schwere Gesundheitsstörungen, besonders beim wachsenden Organismus, eintreten. Andererseits ist es den Aerzten, besonders den Spezialisten für Hautkrankheiten, eine wohlbekannte Tatsache, dass übermässiger Kochsalzgenuss zu vielgestalteten Störungen im Allgemeinbefinden führen kann usw.

Der verstorbene Dr. Heinrich Lahmann hat seinerzeit diesen Mangel in unseren Kenntnissen schwer empfunden. Er hat versucht diese Lücken durch die Annahme auszufüllen, dass wir in unserer Nahrung die Mineralstoffe in Mengen und in dem Verhältnisse bedürften, wie sie in der Kuhmilch vorkommen, die ja von vielen als eines unserer hervorragendsten Nahrungsmittel betrachtet wird. Es ist mit Recht hiergegen eingewendet worden, dass für den Menschen nicht die Kuhmilch, sondern die Muttermilch massgebend sein müsste. Einerseits muss man zu Lahmanns Entschuldigung betonen, dass die damals bekannten Analysen von Kuhmilch und Frauenmilch ziemlich grosse Uebereinstimmung zeigten, so weit man dies bei dem damals äusserst mangelhaften analytischen Material beurteilen konnte. Die neueren Analysen von Frauenmilch haben andererseits gezeigt, dass Lahmanns Forderung eines Basenüberschusses in der Nahrung, der dem in der Kuhmilch entpräche, noch zu gering war: die gesunde Frauenmilch enthält noch bedeutend mehr Basen.

Wenn wir also nichts Genaues über den gesamten Mineralstoffwechsel wissen, so hatten doch Versuche über die Ammoniakproduktion im Organismus einen vielversprechenden Anfang schon in den siebziger Jahren gemacht.

Als Resultat von diesen Untersuchungen können wir folgenden Satz hinstellen: das Chlor kommt in der organischen Natur stets an Natron oder Kali gebunden vor und wird als neutrales Salz durch die Nieren ausgeschieden; nur ein winziger Bruchteil erscheint im Kot. Der Phosphor und der Schwefel der Nahrung werden im Organismus so gut wie vollständig zu Phosphorsäure und Schwefelsäure verbrannt. Diese Säuren erfordern zu ihrer Ausscheidung ebenfalls eine Neutralisation durch anorganische Basen. Schliesslich: wenn dem Organismus zu diesen Neutralisationszwecken nicht genügend anorganische Basen zur Verfügung stehen, wird seitens des Organismus Ammoniak gebildet und die überschüssig im Organismus gebildeten oder mit der Nahrung eingeführten Säuren werden damit abgesättigt.

In dieser Fassung liegt ein teleologisches Moment, das umsoweniger befriedigen konnte, da es eine dem Mediziner bekannte Tatsache ist, dass diese Ammoniakproduktion nicht imstande ist, bei übermässiger Zufuhr von säurereicher Nahrung das schliessliche Auftreten der Azidosis und den Ausgang in Koma zu verhindern. Seit etwa 9 Jahren durchgeführte Untersuchungen zeigten denn auch, dass diese vermehrte Ammoniakproduktion bei Zufuhr von säurereichen Nahrungsmitteln nur eine Erscheinung ist. Neben Ammoniak erscheinen in diesem Falle verschiedene andere Zersetzungsprodukte von Eiweiss, von welchen wir analytisch die Aminosäuren, Harnsäure, Kreatinin und Kreatin fassen können. Ausserdem steigt in dem Harn die Menge des nicht analytisch fassbaren Stickstoffes, des sog. Reststickstoffes, mächtig an, sogar stärker als die Ammoniakbildung selbst. Während bei basenreicher Ernährung gewöhnlich weit über 90 Proz. des Harnstickstoffes in Form von Harnstoff, also in möglichst oxydierter Form, erscheint, enthält der Harn nach längerer säurereicher Ernährung schliesslich vielleicht nur 50 Proz. oder noch weniger Stickstoff in Form von Harnstoff, wobei die grösste Steigerung der nichtoxydierten Stickstoffformen auf Konto des Reststickstoffes kommt.

Wenn auch eine Vermehrung von Aminostickstoff und Kreatinin, teilweise auch von Ammoniak im Harn durchaus nicht pathologisch zu sein braucht, da diese Stoffe ja doch in der Nahrung fast immer in grösseren oder kleineren Mengen vorhanden sind und, wenigstens was Ammoniak und Kreatinin betrifft, wieder unverändert ausgeschieden werden, so ist eine Vermehrung von Kreatin und Reststickstoff im Harn nur als pathologische Erscheinung aufzufassen. In dem Falle also, wenn auf Darreichung säurereicher Nahrung auch Ammoniak, Kreatinin, Aminostickstoff gleichzeitig mit dem Gehalt in Kreatin und Reststickstoff im Harn ansteigt, müssen wir auch diese Substanzen als Zeichen pathologischer Vorgänge im Organismus auffassen.

Da diese Steigerung nach Darreichung von Nahrung mit Säureüberschuss stets unweigerlich eintritt und ebenso unfehlbar auf Darreichung basenreicher Nahrung wieder zurückgeht, können wir die von Salkowsky und den übrigen Physiologen festgenagelten nackten Tatsachen in die Form einer hygienischen Forderung kleiden: eine zweckmässige und gesunderhaltende Nahrung muss mindestens ebensoviele anorganische Basen wie Säuren enthalten.

Da unsere Nahrung stets auch aromatische[1]) Säuren, die zu ihrer Ausfuhr anorganische Basen bedürfen, enthält, müssen wir unseren obenstehenden Satz dahin erweitern, dass die Nahrung mehr anorganische Basen als anorganische Säuren enthalten muss. Hierbei kommen nicht die Gewichtsmengen, in welchen die Stoffe vorhanden sind, in Betracht, denn diese sind nicht direkt miteinander vergleichbar. Vergleichbar sind nur die Verbindungs- oder Aequivalentgewichte, die angeben, in welchem Verhältnisse sich die Stoffe miteinander vereinigen. Ganz genau gefasst wird der Satz also lauten: eine zweckmässige und gesunderhaltende Nahrung muss im Durchschnitte mehr Aequivalente anorganischer Basen als anorganischer Säuren enthalten.

Diese pathologische Vermehrung von den gesamten Eiweisszerfallprodukten deutet auf ganz bestimmte Vorgänge im Organismus selbst. Nach den Untersuchungen von Emil Fischer, Abderhalden und anderen Forschern ist der natürliche Zersetzungsvorgang beim Eiweiss, dass dieses unter Aufnahme von Wasser (sog. Hydrolyse) in einfachere Bruchstücke zerfällt, wobei gerade die erwähnten Stoffe mitentstehen. Diese einfacheren Stoffe werden dann

[1]) Die alifatischen Säuren, von Oxalsäure abgesehen, werden im Organismus leicht und glatt zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, kommen also hier nicht in Betracht.

vom Organismus oxydiert, d. h. mit Sauerstoff verbrannt, wobei Kohlensäure, Wasser und Harnstoff entstehen. Wenn nun im Harn bei säurereicher Kost eine Vermehrung der durch hydrolytische Spaltung entstandenen Produkte auf Kosten der normalen Harnstoffbildung stattfindet, so können wir daraus schliessen, dass die Hydrolyse im Organismus wie gewöhnlich funktioniert, dass aber die Verbrennung, die Oxydation der hydrolytischen Spaltungsprodukte behindert ist.

Die Träger der Oxydation im Organismus sind die roten Blutkörperchen, und es hält nicht schwer, nachzuweisen, dass diese auch bei säurereicher Kost ihr Oxydationsvermögen unvermindert erhalten haben. Die Ursachen der mangelhaften Oxydation müssen deshalb in irgend einem anderen Umstand zu suchen sein.

Wenn wir Glyzerin, einen verhältnismässig sehr einfachen organischen Körper, in stark saurer Lösung mit Permanganat oxydieren, so wird das Glyzerin glatt zu Kohlensäure und Wasser verbrannt. Wenn wir dagegen dafür Sorge tragen, dass die Reaktion in absolut neutraler Lösung vor sich geht, so entsteht fast ausschliesslich Glyzerinaldehyd. Stumpfen wir das während der Reaktion entstehende Alkali nicht mit Säuren sorgfältig ab, sondern lassen die Reaktion schwach alkalisch werden, so entstehen neben dem Aldehyd auch Dioxyzeton und Glyzerinsäure. Wird die alkalische Reaktion stärker, so entstehen auch Ameisensäure, Glykolsäure, Glyoxylsäure und Traubensäure neben Kohlensäure und Wasser, endlich auch Oxalsäure. Bei stark alkalischer Reaktion entstehen nur Kohlensäure, Oxalsäure und Wasser so glatt, dass man diese Reaktion zur quantitativen Bestimmung des Glyzerins benützen kann.

Dieses ganz grobe Beispiel aus der Laboratoriumspraxis des organischen Chemikers zeigt uns deutlich, dass ausser dem oxydierenden Agens auch die Reaktion des Mediums, worin die Reaktion stattfindet, von geradezu ausschlaggebender Bedeutung ist. Je komplizierter die zu verbrennenden Substanzen sind, desto peinlicher müssen zur Erhaltung eines gewissen Resultates die Versuchsbedingungen innegehalten werden. Und so ist es verständlich, dass beim Herabsetzen der alkalischen Reaktion der Körpersäfte oder gar beim Ersatz von Kalium oder Natrium durch Ammoniak bei einer säurereichen Ernährung die Resultate der Lebensreaktionen abnorm werden müssen. Nur unter Innehaltung einer ganz bestimmten Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten ist es dem Körper möglich, innerhalb eines gewissen Zeitraumes das zugeführte oder das abgebaute Eiweiss restlos zu Kohlensäure, Wasser und Harnstoff zu verbrennen, während bei Veränderungen in der Zusammensetzung dieser Flüssigkeiten die Oxydation erschwert wird. In der gegebenen Zeiteinheit kann der Organismus nur einen Teil der stickstoffhaltigen Substanzen zu Harnstoff verbrennen, und der Rest der unverbrannten Spaltungsprodukte, die aus dem Organismus entfernt werden müssen, damit sie nicht schädlich wirken, erscheint dann im Harn.

Es ist eine schon seit längerer Zeit bekannte Tatsache, die sich auch sehr leicht analytisch verfolgen lässt, dass bei Verfütterung einer säurereichen Nahrung nicht alle im Ueberschuss zugeführten Säuren sofort ausgeschieden werden. Diese Säuren müssen ja zu ihrer Ausfuhr abgesättigt werden, wozu ausser anorganischen Basen und Ammoniak auch Aminosäuren und andere stickstoffhaltige Produkte zur Verfügung stehen. Während aber die anorganischen Salze die Nieren verhältnismässig leicht passieren, scheint zur Entfernung der organischen Verbindungen der Phosphorsäure und der Schwefelsäure eine hohe osmotische Differenz zwischen dem Harn und dem Blute notwendig zu sein: es müssen sich diese Verbindungen deshalb im Körper ansammeln und werden erst dann allmählich ausgeschieden, wenn durch ihre Ansammlung der osmotische Druck eine gewisse Höhe erreicht. Vielleicht auch sind diese gemischtorganischen Verbindungen von so hohem Molekulargewicht, d. h. sie sind von so vielen Atomen aufgebaut und so gross, dass sie normaler Weise zum Teil nicht die Nieren passieren können. Kurz und gut, ein Teil von diesen Säuren und ein Teil Stickstoff wird bei säurereicher Ernährung im Ueberschuss vom Organismus zurückgehalten.

Wenn man dann bei gleichbleibender Nahrung anorganische Basen in geeigneter Form und Mischung zuführt, werden die Oxydationsstörungen behoben, die Stickstoffverbindungen können wieder zu Harnstoff oxydiert werden und die wahrscheinlich an sie gebundenen Säuren können wieder als unorganische Salze ausgeführt werden.

Wenn wir also bei säurereicher Ernährung nach Eintritt des Gleichgewichtes ein derartiges Basengemisch verabreichen, erfolgt sofort eine vermehrte Ausfuhr der im Körper zurückgestauten Stickstoff- und Säureverbindungen.

Aus diesen theoretischen Darlegungen, die bei unseren 93 Versuchen stets bestätigt sind und nie eine Ausnahme erfahren haben, folgen dann einige wichtige Forderungen, zunächst für die Erreichung eines wirklichen Stickstoffminimums:

1. Vor Beginn einer Versuchsreihe muss eine Vorperiode eingehalten werden, wobei die Stickstoffzufuhr möglichst gering sein soll, damit derartige, im Organismus zurückgestaute, unverbrannte, stickstoffhaltige Produkte Gelegenheit zur Ausscheidung bekommen. Sonst würden diese Stoffe bei Versuchen mit geringer Stickstoffzufuhr mit ausgeschieden werden, wodurch ein Mehrverbrauch und damit ein Mehrbedarf an Stickstoff vorgetäuscht wird. Gegen diese Forderungen haben fast alle bisherigen Untersuchungen verstossen.

2. Aber, wie wir gesehen haben, werden nicht nur stickstoffhaltige Produkte zurückbehalten, sondern auch anorganische Säuren, zur Erziehung eines richtigen Resultates, also zur Schaffung normaler Zustände im Organismus und optimaler Verbrennungsmöglichkeit für das Eiweiss unbedingt vorher aus dem Körper entfernt werden müssen. Deswegen soll die Versuchsnahrung in der Vorperiode nicht nur stickstoffarm, sondern auch basenreich sein. Gegen diese Forderung verstossen alle bisherigen Untersuchungen.

3. Diese Vorversuche müssen so lange ausgedehnt werden, bis die analytische Kontrolle zeigt, dass sowohl die Ausfuhr von Stickstoffschlacken wie die von Säuren beendet ist. Nun kann wohl die Stickstoffausfuhr und ebenso die Säureausfuhr bei gleicher Nahrung an verschiedenen Tagen ausserordentlich verschieden sein: oft findet man an einem Tage mehr als doppelt so hohe Ausscheidung wie am nächsten Tage usw. Es ist deshalb verfehlt, wenn man nach dem Auftreten von 2 oder 3 Tagen mit geringer Stickstoff- oder Säureausscheidung folgern wollte, dass das Ziel schon erreicht sei; man muss vielmehr die Versuche so lange fortsetzen, bis keine grossen Schwankungen mehr auftreten. Hierzu gehört bei Organismen, die säurereiche Nahrung gewohnt sind, eine sehr lange Ausdehnung der Vorversuche, die wohl im allgemeinen mindestens einige Monate erfordern wird. Da die beiden vorhergehenden Bedingungen ja unbekannt waren, ist es selbstverständlich, dass bisher bei Minimumversuchen die Vorversuche, wenn solche überhaupt gemacht wurden, viel zu kurz bemessen waren; gewöhnlich nur wenige Tage.

4. Auch der Versuch selbst muss zur Erzielung eines wahren Minimums mit einer basenreichen Ernährung stattfinden. Will man säurereiche Nahrungsmittel versuchen, so muss man dafür Sorge tragen, dass der Säureüberschuss durch Zugabe von basenreichen Pflanzenextrakten oder von geeigneten unorganischen Basengemischen überneutralisiert wird. Auch diese Forderung ist als vollständig unbekannt bisher nie berücksichtigt worden. Auch uns selbst ist sie erst im Laufe unserer Untersuchungen klar geworden.

5. Weiter muss selbstverständlich der Hauptversuch selbst so lange ausgedehnt werden, dass die täglichen Schwankungen in der Ausfuhr sich mit Sicherheit ausgleichen können. Würde man zu früh aufhören, so würde ein zufälliges, abnorm niedriges oder abnorm hohes Resultat eines solchen Versuchstages die Genauigkeit der ganzen Untersuchungen gefährden. Diese Bedingung, die wohl zuerst von Rubner aufgestellt wurde, ist ja allgemein bekannt, wird jedoch viel zu wenig beachtet und selbst in den neuesten Arbeiten findet man Versuche, die sich nur über 3—4 Tage ausdehnen. Es ist selbstverständlich, dass derartige kurze Versuchsreihen keine absolute Sicherheit für die Richtigkeit der Resultate gewähren können.

6. Werden nicht allgemeine Volksnahrungsmittel, sondern solche von akzessorischer Natur verabreicht, so müssen wir bedenken, dass unser Verdauungstraktus nicht den ungewöhnlichen Anstrengungen gewachsen ist, die ihm vielleicht durch solche Nahrungsmittel zugemutet werden. In solchen Fällen muss deshalb der Versuch so lange ausgedehnt werden, bis man sich überzeugt hat, dass der Organismus imstande ist, die ihm gestellte neue Aufgabe zu bewältigen. Diese Forderung ist bisher niemals genügend beachtet worden.

7. Dass die äusseren Bedingungen sowohl im Vorversuch als auch im Versuch selbst auf das genaueste innegehalten werden müssen, dass also Schlaf, Arbeit, Erholung, Zeit der Mahlzeiten usw. die ganze Zeit möglichst gleichbleiben sollen, ist eine altbekannte Forderung, die wohl stets nach Möglichkeit berücksichtigt wird.

8. Ebenso ist es eine selbstverständliche Forderung bei Versuchen über das Stickstoffminimum, dass die Energiezufuhr so gross sein muss, dass der Organismus nicht seinen eigenen Eiweissbestand oder das zugeführte Eiweiss zur Deckung des Energiebedarfs anzugreifen braucht.

9. Dass man die erhaltenen Resultate, um Vergleiche zu ermöglichen, auf ein bestimmtes Körpergewicht (gewöhnlich 70 kg) oder auf das Kilo Körpergewicht berechnet, ist ja eine bekannte Forderung. Dagegen ist die vielfach geübte Gepflogenheit, die erhaltenen Resultate im Verhältnis zum Körpergewicht auch auf den wachsenden Organismus zu übertragen, wie alle denkenden Eltern bestätigen können, grundfalsch. Die nordamerikanischen Gelehrten, die im Auftrage der nordamerikanischen Regierung ausserordentlich gross angelegte Versuche über die Ernährung der Bevölkerung in den Vereinigten Staaten ausgeführt haben, haben bei der Berechnung ihrer Resultate leider alle diesen verkehrten Standpunkt eingehalten. Wie ein Vergleich in der untenstehenden Tabelle zeigt, müssen sie dabei viel zu hohe Ergebnisse unter Berechnung auf 70 kg Körpergewicht erhalten.

	Gewöhnliche Annahme	R. Bergs Beobachtungen
Erwachsener Mann	(100)	(100)
Jüngling, 15—18 Jahre	90	120—150
Knabe, 13—14 Jahre	80	100—130
Knabe, 12 Jahre	70	100—130
Knabe, 10—11 Jahre	60	95—120
Knabe, 6—9 Jahre	50	95—120
Knabe, 2—5 Jahre	40	70—90
Knabe unter 2 Jahren	30	30—50

Bestand eine Familie z. B. aus Mann (70 kg schwer), Frau (62 kg) und zwei Kindern im Alter von 9 (32 kg) und 5 (26 kg) Jahren, und hat diese Familie täglich 190 g Eiweiss verbraucht, so entspricht dies nach der Berechnungsweise der amerikanischen Gelehrten: $x + 0{,}9\,x + 0{,}5\,x + 0{,}4\,x = 190$ g; $x = 67{,}8$ g Eiweiss pro 70 kg und Tag. Richtiger würde man rechnen: $x + 0{,}9\,x + 1{,}2\,x + 0{,}9\,x = 190$; $x = 47{,}5$ g Eiweiss pro 70 kg und Tag. Durch die verkehrte

Berechnungsweise sind leider die Resultate der grossen amerikanischen Untersuchungen hinfällig geworden; man müsste alle ihre Versuche umrechnen.

Wie oben betont wurde, gründen sich alle obenstehenden Forderungen auf die Ergebnisse unserer Untersuchungen. Gar manchem wird es schwer fallen, daran zu glauben, dass dem Mineralstoffwechsel für den Eiweissbedarf eine derartig ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Wir möchten deshalb auf die beigefügte Tabelle verweisen.

Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Aequivalentenverhältnisse.

Hauptversuch	Vorversuch	Beim Erwachsenen			Beim Wachsenden		
		Bedarf an:		Zunahme des Bedarfes Proz.	Bedarf an:		Zunahme des Bedarfes Proz.
		Stickstoff	Protein		Stickstoff	Protein	
I. Kartoffeln mit Butter + +	Kartoffeln mit Butter + +	5,28	33,0	—	5,68	35,4	—
„ „ „ + +	Fleisch mit Butter — —	5,85	36,5	10,7	6,95	43,4	22,4
II. Bananenweizenbrot mit Butter und Mus + +	Bananenweizenbrot mit Butter ohne Mus —	8,15	50,9	—	9,31	58,2	—
„ „ „ ohne „ —	Kartoffeln mit Butter + +	8,60	53,8	5,6	10,33	64,6	11,0
Weizenbrot mit Butter — —	Wirsing mit Butter + +	8,81	55,1	6,8	10,64	66,5	14,3
„ „ „ — —	Kommissbrot mit Butter — —	10,05	62,8	23,4	—	—	—
Dasselbe weitere 8 Tage — —	Weizenbrot mit Butter — —	12,30	76,9	50,9	—	—	—
III. Bananenroggenschrotbrot mit Butter und Mus + +	Bananenweizenmehl mit Butter und Mus + +	—	—	—	8,74	54,6	—
Roggenschrotbrot mit Butter und Mus +	Bananenroggenschrotbrot mit Butter und Mus + +	7,23	45,6	—	9,61	60,0	10 0
„ „ „ ohne „ — —	„ „ „ „ + +	8,87	55,5	21,9	12,59	78,7	34,2
Dasselbe weitere 8 Tage — —	Roggenschrotbrot mit Butter — —	10,20	63,7	40,1	—	—	—
IV. Knäckebrot mit Butter — —	Kartoffeln mit Butter + +	6,29	39,3	—	—	—	—
Dasselbe — —	Kommissbrot mit Butter — —	7,93	49,6	26,1	—	—	—
„ weitere 8 Tage — —	Knäckebrot mit Butter — —	9,00	56,3	43,1	—	—	—
„ „ 8 „ — —	25 Tage Brot mit Butter — —	12,50	78,1	98,8	—	—	—
V. Kommissbrot mit Butter — —	Kartoffeln mit Butter + +	6,43	40,2	—	—	—	—
Dasselbe — —	Knäckebrot — —	14,27	89,2	121,9	—	—	—
VI. Fleisch mit Butter — —	Kartoffeln mit Butter + +	5,21	32,6	—	—	—	—
Dasselbe — —	28 Tage Brot mit Butter — —	17,83	111,8	243,9	—	—	—

Sehen wir uns diese Tabelle an, so zeigt es sich, dass wir mit Kartoffeln und Butter bei basenreicher Versuchsnahrung und ebensolcher Nahrung während des Vorversuches ein wahres Minimum erreichten, das bei dieser Kartoffelsorte beim erwachsenen Mann einem Bedarf von 5,28 g Stickstoff oder 33 g Protein entsprach. Wurde nur eine einzige Versuchswoche mit säurereichem Fleisch statt mit Kartoffeln eingeschaltet und dann der Kartoffelversuch wiederholt, so sprang der Stickstoffbedarf beim erwachsenen Manne um 10,7, beim Wachsenden um 2,4 Proz. in die Höhe, wobei bemerkt werden muss, dass während des Fleischversuches die dargereichte Stickstoffmenge nicht etwa grösser, sondern fast genau dieselbe wie während des ersten Kartoffelversuches war (5,21 g N).

Weizenbrot enthält ja einen Ueberschuss von Säuren, zu dessen Abstumpfung wir in einigen Versuchen neben feinstem Weizenmehl einen gleichen Teil basenreiches Bananenmehl hineinbacken liessen; der Basenüberschuss des Bananenmehls war nur so gross, dass der Säureüberschuss des Weizenmehls nicht ganz abgestumpft wurde. In einem Versuche mit diesem Brote wurde nun ein Pflaumenmus dazu gereicht, das durch Zusatz von basenreichen Pflanzenextrakten sehr an Basen angereichert worden war, so dass die ganze Versuchsnahrung einen grossen Basenüberschuss aufwies. Die Vorperiode enthielt als Versuchsnahrung dasselbe Bananenweizenbrot, aber ohne Mus, so dass die Versuchsnahrung einen schwachen Säureüberschuss aufwies; dadurch erreichten wir ein Minimum an Stickstoffbedarf, das beim Erwachsenen 8,15 g N (50,9 g Rohprotein) und beim Wachsenden 9,31 g N (58,2 g Rohprotein) betrug. In der Vorperiode, die also einen schwachen Säureüberschuss aufwies, hatten wir als Vorperiode wiederum Kartoffeln mit einem starken Basenüberschuss gehabt, wodurch dieser Versuch gegenüber dem folgenden mit dem Mus in dieser Hinsicht etwas im Vorteil war. Da ausserdem der Säureüberschuss selbst nur, wie gesagt, gering war, konnte der Einfluss nicht gross werden, bedingte jedoch beim Erwachsenen eine Steigerung um 5,6, beim Wachsenden um 11,0 Proz. In einem weiteren Versuche, wo Weizenbrot aus nur diesem feinsten Weizenmehl untersucht wurde, und wobei als Nahrung in dem Vorversuch Wirsing benutzt wurde, in welchem also der Vorversuch basenreich, die Versuchsnahrung selbst aber stark säurereich war, betrug die Steigerung des Stickstoffbedarfs beim Erwachsenen 6,8 Proz. und beim Wachsenden 14,3 Proz. In einem vierten Versuch mit diesem gewöhnlichen Weizenbrot, wobei aber auch die Nahrung des Vorversuchs (Komissbrot) säurehaltig war, betrug die Steigerung beim Erwachsenen 23,4 Proz., und beim Fortsetzen dieses Versuches über weitere 8 Tage betrug der Mehrbedarf an Eiweiss 50.9 Proz., war also um die Hälfte gestiegen.

In derselben Weise wie beim Weizenbrot hatten wir ein Roggenbrot hergestellt, dessen Säureüberschuss durch Zumischung von gleichen Teilen Bananenmehl bedeutend herabgesetzt war. Durch Zugabe von dem obenerwähnten Pflaumenmus war die Versuchsnahrung stark basenreich und im Vorversuch: Bananenweizenbrot mit Mus, war ebenfalls Basenüberschuss vorhanden. Dieser Versuch wurde leider nur beim Wachsenden ausgeführt, wobei wir einen unzweifelhaften Minimumbedarf von 8,74 g Stickstoff (54,6 g Rohprotein) erzielten. In einem zweiten Versuche wurde das Bananenmehl weggelassen, aber durch Zugabe von Pflaumenmus der Säureüberschuss der Versuchsnahrung in einen schwachen Basenüberschuss verwandelt; der Vorversuch war der Versuch mit Bananenroggenschrotbrot und Mus, also mit starkem Basenüberschuss. Die Herabsetzung der Basenzufuhr in dem Versuche, wo also der Vorversuch noch immer basenreich war, hatte beim Wachsenden schon eine Steigerung des Bedarfes um 10 Proz. zur Folge. In dem folgenden Versuche, wo also der Vorversuch immer noch basenreich war, wurde das Mus weggelassen, so dass die Versuchsnahrung einen starken Säureüberschuss aufwies. Die Vermehrung des Bedarfes betrug jetzt beim Wachsenden 34,2 Proz. Diese beiden letzten Versuche waren auch beim Erwachsenen ausgeführt worden und der letzte ergab gegen den vorhergehenden eine Bedarfssteigerung von 21,9 Proz. Berücksichtigen wir, dass in dem vorhergehenden Versuche der Basenüberschuss vielleicht nicht ganz genügend gewesen sein wird, dass also, wie ja aus dem Vergleich mit dem Resultat beim Wachsenden hervorgeht, wohl beim Erwachsenen kein wahres Minimum erreicht worden war, sondern dieses vielleicht um 5—10 Proz. niedriger gewesen sein wird, so wäre die wirkliche Steigerung gegenüber dem Minimum etwa 25—30 Proz. gewesen. Beim Erwachsenen haben wir dann diesen Versuch mit Roggenschrotbrot noch 8 Tage fortgesetzt, wodurch die Bedarfssteigerung auf 40,1, also in Wirklichkeit auf 45—50 Proz., genau wie beim Weizenbrot heraufsprang.

Eine lange Versuchsreihe wurde dem schwedischen Hartbrot, dem Knäckebrot gewidmet, das einen sehr starken Säureüberschuss aufweist. Beim ersten Versuch enthielt die Nahrung im Vorversuch (Kartoffeln) einen Basenüberschuss: dabei wurde der niedrigste Bedarf von 6,29 g Stickstoff (39,3 g Rohprotein) erreicht. Als der Vorversuch mit Komissbrot, also mit einer säurereichen Nahrung, unternommen wurde, sprang der Stickstoffbedarf bei Knäckebroternährung um 26,1 Proz. in die Höhe. Bei der Fortsetzung dieses Versuches weitere 8 Tage, so dass der Vorversuch jetzt das noch stärkere säurereiche Knäckebrot enthielt, betrug die Bedarfssteigerung 43,1 Proz. und bei 25 Tagen Brotkost sprang der Bedarf an Eiweiss in Form von Knäckebrot um 98,8 Proz. in die Höhe.

Weitere Versuche wurden mit sächsischem Kommissbrot angestellt: dieses enthielt, wie gesagt, einen Säureüberschuss. Enthielt die Nahrung im Vorversuch (Kartoffeln) einen Basenüberschuss, so wurde der geringste Eiweissbedarf mit 6,43 g N (40,2 g Rohprotein) erreicht. Wenn derselbe Versuch nach längerer Darreichung von Knäckebrot, also nach starker Uebersäuerung des Organismus wiederholt wurde, betrug der Mehrbedarf an Eiweiss 121,9 Proz.

Wurde Fleisch, also eine Nahrung mit starkem Säureüberschuss hinter basenreichen Kartoffeln gereicht, so wurde ein Minimumbedarf von 5,21 g Stickstoff (32,57 g Rohprotein) erzielt. Wurde dieser selbe Versuch nach vierwöchiger Ernährung mit Brot wiederholt, wo der Organismus also stark übersäuert worden war, so betrug der Mehrbedarf an Stickstoff nicht weniger als 243,2 Proz. usw.

Der Eiweissbedarf steht also in allerengster Abhängigkeit vom Mineralstoffwechsel, und wir können die Resultate dahin zusammenfassen, dass der Bedarf des Organismus an Eiweiss einer bestimmten Art ein Minimum wird, wenn sowohl im Vorversuch, wie im Hauptversuch die Nahrung einen hinreichenden Basenüberschuss enthält. Enthält die Vorperiode nicht genügend Basenüberschuss, wohl aber die Hauptperiode, so steigt der Stickstoffbedarf im Hauptversuche je nach dem Basenstand des Organismus um 5, 10, 20 oder noch mehr Prozent. Enthält die Nahrung im Vorversuch einen genügenden Basenüberschuss, in dem Versuch selbst aber zu wenig Basen, so steigt der Stickstoffbedarf während eines achttägigen Versuches je nach dem Grade des Basenmangels um 10, 25, 50 und noch mehr Prozent.

Herrscht sowohl während des Vorversuches als auch im Hauptversuch Basenmangel, so steigt der Stickstoffbedarf je nach dem Grade des Basenmangels um 50, 100, sogar 300 Proz., d. h. das Voitsche Optimum wird schliesslich zum Minimum!

Als genügenden Basenüberschuss glauben wir nach unseren Versuchen für einen mittelschwer arbeitenden, 70 kg schweren Menschen einen Basenüberschuss von 25 Milligrammäquivalenten anorganischer Basen täglich bezeichnen zu können.

Der Einfluss des Basenmangels zeigt sich aber nicht nur beim Eiweissstoffwechsel. Wir haben bei unseren Versuchen sogar erlebt, dass bei stark saurer Versuchsnahrung (Fleisch) schliesslich auch Zucker im Harn erschien, dass also auch die sonst so ausserordentlich leicht verbrennbaren Kohlehydrate vom Organismus nicht mehr genügend schnell verbrannt werden konnten, sondern, da ihre Anwesenheit im Blute ja eine erhebliche Erhöhung des osmotischen Druckes hervorruft und sie deshalb auf irgendeine Weise entfernt werden müssten, der Zucker zum Teil durch die Nieren ausgeführt werden musste, obgleich die Versuchsperson im übrigen vollständig gesund war. Umgekehrt verfügt Berg über eine grosse Anzahl von Fällen, wo Zuckerkranke durch Darreichung einer genügend basenreichen Kost ihr Oxydationsvermögen so verbessert haben, dass nicht nur die Azetonkörper, sondern auch selbst der Zucker aus dem Harn verschwand, obgleich die Nahrung sehr reich an Kohlehydraten war. Noch mehr, nach lange fortgesetzter basischer Ernährung waren diese Leute imstande, selbst grössere Quantitäten Honig zu vertragen (den man sonst ja geradezu als Gift für einen Diabetiker bezeichnet), ohne dass Zucker im Harn erschien. Der eine von uns, R. Berg, ist augenblicklich noch beschäftigt, über die Verhältnisse bei solchen Zuckerkranken vollständige Stoffwechselversuche anzustellen und wird seinerzeit auch die Resultate von diesen Arbeiten veröffentlichen.

Also durch Säureüberschuss in der Nahrung wird ein Teil vom Eiweiss nicht genügend ausgenutzt oder mit anderen Worten, es geht ein Teil des Verbrennungswertes der im Eiweiss enthaltenen Energiemenge dem Organismus verloren, und dasselbe trifft schliesslich auch für die Kohlehydrate zu. Das bedeutet aber, dass der Energiebedarf bei säurereicher Ernährung, in welcher die zugeführte Energie nicht genügend ausgenützt werden kann, eine grössere sein muss, als wenn die Nahrung einen genügenden Basenüberschuss enthält. Da diese Gesichtspunkte bisher bei den Bestimmungen des Energiebedarfs des Menschen nicht berücksichtigt worden sind, müssen die bisherigen Annahmen von diesem Energiebedarf samt und sonders zu hoch sein. Durch Berechnung kann man aus den ausgeschiedenen anormalen Produkten, selbstverständlich nur ganz abschätzungsweise annehmen, dass die bisherigen Kalorienforderungen um etwa 200—500 Kalorien pro 70 kg und Tag zu hoch geraten sind.

Wollen wir nun diese unsere Erfahrungen auf praktische Verhältnisse anwenden, so kommen wir zu der ersten Folgerung: Eiweiss und Eiweiss ist zweierlei oder vielmehr vielerlei. Während wir den Minimalbedarf z. B. bei Milch zu 3,16 g N (19,8 g Rohprotein), bei Kartoffeln je nach der Sorte zu 4,16 g N (26,0 g Rohprotein) bis 5,28 g N (33,0 g Rohprotein), bei Eiern zu 4,28 g N (26,7 g Rohprotein) und bei Fleisch zu 5,21 g N (32,6 g Rohprotein) finden, betrug der Bedarf bei Bananen 6,98 g N (43,6 g Rohprotein), bei Roggenbrot, je nach der Feinheit der Vermahlung und dem Kleiegehalte von 6,29 g N bis 8,87 g N (39,3 bis 55,5 g Rohprotein), bei Weizenbrot 8,15 bis 8,81 g N (50,9 bis 55,1 g Rohprotein). Dagegen ergab die Ausnutzung der Eiweissarten der Gemüse ganz wesentlich schlechtere Resultate: so fanden wir für Wirsing einen Bedarf von 10,81 g N (67,5 g Rohprotein) und bei Kohlrüben von 12,71 g N (79,4 g Rohprotein).

Es ist also vollkommen verfehlt, wenn man ohne weiteres annimmt, der Stickstoffbedarf sei 0 oder 100 g Eiweiss: es ist vielmehr notwendig, dass man einerseits berücksichtigt, ob die Nahrung säurereich oder basenreich ist (denn nur in dem letzteren Falle darf man sich auf die wirklichen Minimalwerte des Bedarfs stützen), andererseits muss man auch angeben, woraus die Ernährung besteht, da ja die verschiedenen Eiweiss-arten ganz verschiedene physiologische Ausnutzungswerte haben. Nehmen wir z. B. die offiziell zugebilligte Bürgerkost während des Kriegsjahres 1916/17, so finden wir, dass diese nur 38,25 g Rohprotein enthält, welche Menge man gemäss den heutigen Anschauungen als durchaus unzureichend bezeichnen müsste. Berücksichtigen wir aber, dass einerseits diese Bürgerkost einen genügenden Basenüberschuss besitzt, und wir also die wirklichen Minimalwerte in Rechnung zu setzen berechtigt sind, andererseits welchen Anteil die einzelnen Eiweissarten in dieser Kostform von dem wirklichen Minimum decken können, so ergibt sich als Schlussresultat, dass durch diese Kostform unser Eiweissbedarf zu 117,65 Proz., also ziemlich reichlich gedeckt war[2]). Genau so verhält es sich, wenn wir die durch diese Kostform zugeführten Energiemengen betrachten: sie ist ja mit 1421,7 Kalorien ausserordentlich knapp, weit unter dem, was man nach bisherigen Anschauungen zu fordern berechtigt war. Nun müssen wir bedenken, dass bei ungenügender Kalorienzufuhr unweigerlich auch der Eiweissbestand angegriffen wird: wären also die alten Anschauungen die richtigen gewesen, so hätte die Kriegskost für 1916/17 für Deutschland geradezu einen Zusammenbruch bedeuten müssen. Wie allgemein bekannt, ist das nicht der Fall gewesen: Sehen wir ab von der Vermehrung der Tuberkulose, die ja in erster Linie eine Verelendungskrankheit und erst in zweiter und dritter Reihe von der Ernährung abhängig ist, sowie von den wahrscheinlich durch den Fettmangel bedingten Fällen von eingeklemmten Brüchen und schliesslich von den durch die ungewohnte Nahrung hervorgerufenen Diarrhöen und sonstigen Verdauungsstörungen, so bezeugen uns die Aerzte, dass sich der Zustand der Volksgesundheit während dieser Periode nicht verschlechtert, sondern eher gebessert hat. Dies können wir aber nur dadurch erklären, wenn wir annehmen, dass unsere Anschauungen richtig sind.

In Bergs Haushalt ist die Kriegsernährung ganz genau kontrolliert und ausserdem das Gewicht sämtlicher Personen festgestellt worden. Im Laufe des Krieges hat sein Körpergewicht unter dem Einfluss dieser Enährung zwischen 71 und 68 kg geschwankt, welche Schwankungen wohl nur durch zufällige Veränderungen im Wasserhaushalte bedingt gewesen sind. Wie ihm ist es auch den anderen Familiengenossen ergangen, und besonders muss betont werden, dass die Kinder normal und kräftig weitergewachsen sind, nur eine Zeitlang zeigte sich eine Ausnahme.

Nehmen wir in der Bürgerkost, wie sie in der zitierten Tabelle enthalten ist, irgendwelche Veränderungen vor, wodurch der Basenüberschuss vermindert wird, so muss die Folge unweigerlich eine Steigerung des Eiweissbedarfs sowohl als des Energiebedarfs werden. Eine solche Veränderung fand in den traurig bekannten Monaten April—Juli 1917 statt, wo einerseits die Kartoffelration immer kleiner wurde, um schliesslich ganz zu verschwinden, wodurch ein Ausfall an Basen entstand, während andererseits durch die höhere Ausmahlung des Brotgetreides eine Mehrzufuhr von Säuren bedingt wurde. Durch diese Veränderungen war ein geringfügiges Minus in Eiweiss- und Kalorienzufuhr entstanden, gleichzeitig aber auch der Basenüberschuss der Nahrung in einen geringen Säureüberschuss verwandelt worden. Durch die Erhöhung der Fleischration wurde die frühere Proteinzufuhr jedoch mehr als wiederhergestellt, fast um 10 Proz. vergrössert, und auch der Kalorienbedarf leidlich gedeckt, dafür aber so viel Säure in die Nahrung hineingebracht, dass der schliessliche Säureüberschuss 10 Milligrammäquivalente täglich betrug. Die wesentliche Veränderung der Kost in diesen verhängnisvollen Monaten bestand also darin, dass der vorher genügende Basenüberschuss in einen starken Säureüberschuss verwandelt worden war. Die Folgen sind uns allen, Aerzten wie Laien, bekannt. Bei Berg selber sank das Körpergewicht ununterbrochen und betrug Anfang August 1917 nur 62,5 kg und ebenso erging es allen andern Mitgliedern der Familie. Die Kinder fielen so ab, dass man trotz der heissen Jahreszeit ihnen Leberthranemulsion zu verabreichen genötigt war. Erst als die Kartoffeln wieder auf dem Markte erschienen, besserten sich die Verhältnisse sehr rasch: Berg erreichte sein altes Gewicht wieder, die Kinder nahmen normal zu und fingen stark zu wachsen an. Dabei ist die Eiweisszufuhr infolge der stark verkleinerten Fleischration jetzt noch geringer als im Jahre 1916/17, und auch die Kalorienzufuhr hat unter dem intensiven Fettmangel der jetzigen Wirtschaftsperiode gelitten, aber da die Nahrung wieder einen starken Basenüberschuss enthält, kommen wir mit dem Wenigen, was uns zugeteilt wird, immer noch gerade aus.

Das betrifft natürlich nur die gewöhnlichen Verhältnisse; sobald irgendwelche ungewohnte Anstrengungen, seien es körperliche oder geistige, an uns herantreten, die tatsächlich eine wesentliche Erhöhung des Energiebedarfs herbeiführen, dann genügt die jetzige Kostform nicht. Dann wird dieses Leben auf Messersschneide gegenüber Stickstoff- und Energiezufuhr sehr leicht zum Verhängnis. Insofern hat Rubner recht: unsere Nahrung soll ein gewisses Mehr über das unbedingt Erforderliche als Sicherheitsreserve enthalten. Es wäre deshalb dringend zu wünschen, wenn die Eiweissgaben, vor allen Dingen aber die Energiemenge unserer Nahrung erhöht werden könnte, wobei jedoch als erste Forderung die Beibehaltung des Basenüberschusses unserer Nahrung hochgehalten werden müsste. Zugaben von Fleisch würden, obgleich dadurch sowohl Eiweiss- wie Energiezufuhr vergrössert werden, doch verhängnisvoll werden, weil sie eben den an sich schon knappen Basenüberschuss herabsetzen. Das Vorteilhafteste wäre teils eine rücksichtslose Erfassung der Magermilch, die ja gleichzeitig eiweiss- und basenreich ist, vor allem aber die Erhöhung der Kartoffelerzeugung und Kartoffelzuteilung. Um für Schwerarbeiter genügende Energiezufuhr (Kalorien) zu erhalten, ist eine Vermehrung unseres Oelfruchtbaues dringend zu empfehlen. Man sollte den Landwirten bedeutend höhere Höchstpreise für Oelfrüchte, insbesondere für Mohn bewilligen. Heute baut jeder Bauer nur so viel Mohn, als er selbst verwenden darf. Die intensive Arbeit der Mohnkultur lohnt sich nicht bei den heutigen Höchstpreisen.

Zum Schluss noch eins: man kann den schwerwiegenden Einwand gegen unsere Versuche erheben, dass zu solchen Versuchen notwendigerweise eine Kontrolle durch den Kalorimeterversuch ge-

[2]) Siehe Tab. III und VI in Bergs Broschüre: „Volksernährung im Kriege", abgedruckt im Sonderheft der Blätter für biologische Medizin. 5. Jahrgang, September 1917.

hört. Vor dem Beginn unserer Versuche waren wir auch auf das eifrigste bemüht, ein kalorimetrisches Kabinett für diese Versuche zur Verfügung zu bekommen. Es war uns jedoch nicht möglich, ein derartiges aufzutreiben, weder in Deutschland, noch in Amerika, in Finland, in Schweden, in der Schweiz, noch in Oesterreich. Schrieb Berg, dann bekam er teilweise überhaupt keine Antwort, schrieb Röse, dann erfolgte höfliche Ablehnung unter Berufung auf die erheblichen Unkosten, die solche Versuche freilich verursachen. Sogar bürokratische Unzulänglichkeit stand uns im Wege. Der Direktor des grossen landwirtschaftlichen Institutes in Möckern bei Leipzig war persönlich bereit, uns zu unterstützen. Aber seine vorgesetzte Behörde im Dresdener Ministerium erlaubte es nicht, da es sich um menschliche und nicht um landwirtschaftliche Tierversuche handelte! Ja, wenn es sich um Schweineernährung gehandelt hätte! Vielleicht hat uns auch der in wissenschaftlichen Kreisen leider noch vielfach verketzerte Name Dr. Lahmanns im Wege gestanden, und man hat uns hier und da nicht ganz ernst genommen. Heute liegen die Verhältnisse anders. Es besteht begründete Aussicht, dass uns nach Wiederkehr des Friedens Gelegenheit zur Vervollständigung unserer Versuche geboten wird.

Immerhin möchten wir darauf verweisen, dass bei Versuchen, die sich, wie die unseren, über Jahre ausdehnen, und wobei der gesamte Stoffwechsel, soweit fassbar, auf das genaueste chemisch kontrolliert worden ist, für die Frage nach dem Eiweissbedarf ausschliesslich die analytischen Befunde massgebend sind. Handelte es sich um kurz andauernde Versuche, könnte man den Einwand erheben, dass die Ausscheidungsverhältnisse durch irgendwelche Zufälligkeiten mehr oder weniger abnorm wären, in welchem Falle natürlich den kalorimetrischen Versuchen unter Umständen eine geradezu ausschlaggebende Rolle zukommen würde. Bei unseren Versuchen ist das ausgeschlossen, da spricht die analytische Kontrolle eine absolut unwiderlegbare Sprache, infolgedessen die kalorimetrischen Versuche höchstens zur Aufklärung der inneren mechanischen Vorgänge beitragen könnten. Aber für das Gesamtresultat sind sie so gut wie ohne jegliche Bedeutung, sobald einmal, wie in unseren Versuchen, dafür Sorge getragen worden ist, dass die Energiezufuhr während der Versuche reichlich den Bedarf decken konnte.

Etwas anderes ist es ja, wenn man den Nachweis führen will, dass auch der Energiebedarf durch den Mineralstoffwechsel beeinflusst wird. In dem Falle spielt natürlich der kalorimetrische Versuch die Hauptrolle. Da wir, wie gesagt, diese Versuche auszuführen keine Gelegenheit hatten, können wir auch über diese Beeinflussung keinerlei feste Daten, sondern ausschliesslich Vermutungen auf theoretischer Grundlage äussern. Wenngleich diese theoretische Grundlage derart einleuchtend ist, dass selbst Spezialisten auf diesem Gebiete aus unseren Versuchen über den Eiweissbedarf selbständig diese Folgerungen gezogen haben, so können wir uns doch selbstverständlich vor der endgültigen Bestätigung durch Kalorimeterversuche für ihre absolute Richtigkeit nicht verbürgen.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen
(k. u. k. Reservespital 11), Wien.

Zur Frage des direkten Muskelanschlusses.

Von Hans Spitzy.

An der Tagung der deutschen Prüfstelle für Ersatzglieder in Berlin hatte ich Gelegenheit auf Einwendungen, die von einigen Seiten gegen die Haltbarkeit und Verwendbarkeit der nach Sauerbruch angelegten Kanäle erhoben wurden, unter Hinweis auf unsere bisherigen Erfahrungen zu entgegnen. Einige dieser Einwendungen sind von Drüner in einem diesbezüglichen Aufsatz „Ueber die bewegliche künstliche Hand“ (D.m.W. 1918 Nr. 7) niedergelegt. Da ich in meiner Anstalt über eine grosse Zahl von nach verschiedenen Methoden operierten Muskelanschlüssen verfüge (110) und die ersten dieser Operationen bereits über 1½ Jahre zurückliegen, die operativen Fälle einer grossen Anzahl von Kollegen sowohl durch Demonstration auf Kongressen, wie gelegentlich ihrer Besuche in meiner Anstalt bekannt sind, halte ich es im Interesse der Sache angezeigt, unsere bisherigen Erfahrungen, so wie sie liegen, zu veröffentlichen.

Die bei uns gebräuchlichen Methoden sind mehrfach: Sowohl der bereits bekannte, von Vanghetti angegebene Muskelanschluss durch Isolierung von zungenförmigen Muskellappen, sowie die von Sauerbruch verwendete Methode der Tunnelierung mittels eines Hautkanales durch das Muskelfleisch und schliesslich jene Methode der Muskelunterfütterung, die ich ursprünglich zur Nutzbarmachung von kurzen Vorderarmstümpfen in dieser Wochenschrift (1917 Nr. 1) angegeben habe.

Ursprünglich war sie für jene ganz kurzen Vorderarmstümpfe gedacht, bei welchen der periphere Ansatz der Bizepssehne noch erhalten, der Vorderarmstumpf jedoch so kurz ist, dass er bei Ellbogenbeugung in der Haut verschwindet. Seine praktische Ausnützung, d. h. Fassung durch eine Hülse oder einen Schnürfurchenriemen, ist unmöglich. In diesem Falle legte ich das untere Ende des Bizepsmuskels bzw. Sehne durch zwei neben Sehne und Muskel im Sulcus bicipitalis int. und ext. liegende Schnitte frei, hob diese Hautbrücke samt dem darunterliegenden Muskel ab; Gefässe und Nerven wurden zurückgeschoben und kommen weiter nicht zu Gesicht, bleiben in ihrer Lage mit dem Oberarm in Verbindung. Der abgehobene, brückenartige Lappen besteht also aus Haut, Faszie, Bizepssehne und Muskel. Unter diesen brückenartigen Weichteillappen wird ein 12 cm breiter, der Brust entnommener, zu einer Röhre zusammengelegter Hautlappen gelegt, das periphere Ende der Hautröhre wird mit dem im Sulcus bic. ext. gelegenen Hautschnitt exakt vernäht, so dass die Naht der Röhre, die mit Katgut ausgeführt ist, nach vorne sieht, also dem

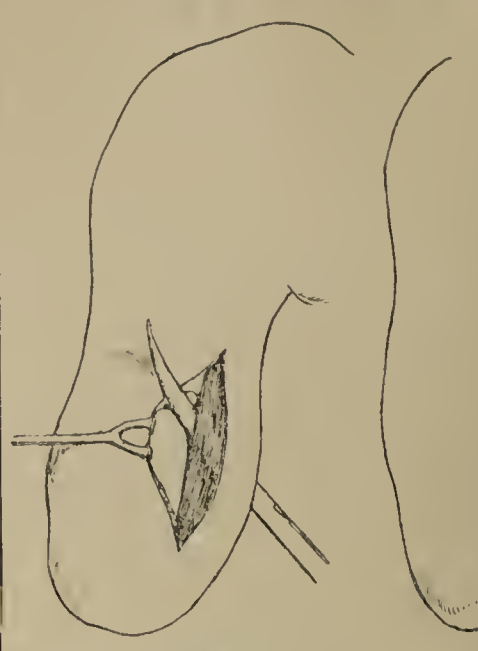


Fig. 1. Die Hautfaszienmuskelbrücke wird abgehoben.

Fig. 2. Türflügellappen aus der Brust entnommen, 10—14 cm breit.

Bizepsmuskel zugekehrt ist, während der periphere Wundwinkel und die an sich anheftende Röhre aus gut ernährtem, ununterbrochenem, nahtlosem Hautlappen besteht. Am Hautschnitt, der im Sulcus bic. int. liegt, wird die Hautröhre mittels einiger Katgutfäden in die Wundwinkel fixiert, um Zerrungen zu vermeiden und um das flächenhafte Anwachsen der Röhre zu unterstützen. In die Röhre selbst wird nur ein kleiner Gazefleck eingeführt; für wichtig halte ich es, bei der Verbandanlegung das periphere Ende des Stumpfes selbst mit einer dicken Seidennaht (Turnerseide) so an die Brusthaut zu fixieren, dass sich bei Bewegungen eher diese Naht spannt als der Hautlappen. Der Patient wird bei gewollten und ungewollten Bewegungen durch die dadurch entstehenden Schmerzen daran gemahnt, die Bewegungen, die den Lappen bzw. dessen Anheilung gefährden könnten, zu unterlassen. Nach 14 Tagen wird der Lappen glatt abgetrennt und nun die Ansäumung im Sulcus bic. int. vorgenommen. Die Methode ergibt sehr breite Kanäle, die man eigentlich kaum mehr mit dem Namen Kanal bezeichnen kann, es sind eher breite Spalten, die hinter dem Muskel liegen und sich mit dem Muskel mitbewegen.

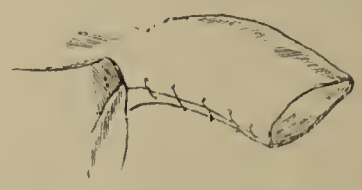


Fig. 3. Bildung der Hautröhre.

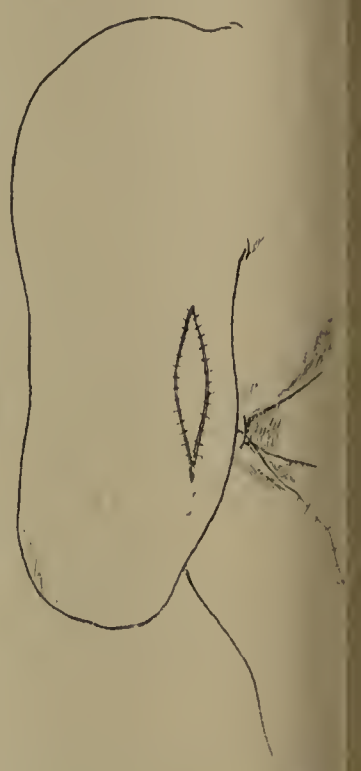


Fig. 4. Die Hautröhre ist durchgeschoben und eingesäumt.

Sie sind für 2 und mehr Finger durchgängig, je nach der Länge des Stumpfes und der Lage der Plastik, denn während wir anfänglich diese Methode nur, wie oben erwähnt, dann anwandten, wenn der Bizeps noch ganz vorhanden war, so führten wir sie später auch bei Fällen aus, an denen kein Unterarmstück mehr vorlag, bei denen nur mehr ein Oberarmstumpf ohne periphere Bizepsinsertion erhalten war. Diese Methode wird in ganz gleicher Weise ausgeführt, mit dem Unterschied, dass wir es nicht mehr mit der Endsehne, sondern nur mehr mit dem Muskelrest zu tun haben, der aber an seinem Ende mit der Narbe zusammenhängt, am Hautkanal fest verwächst, so dass kein Leergang dieser Hautspalte hinter dem Muskel bei den Muskelbewegungen zu befürchten ist. Bei der grossen Anzahl von derartigen Operationen konnten wir auch nicht ein einziges Mal eine Bestätigung dieser mir einigemale vorgehaltenen Befürchtungen vorfinden. Immer verwächst die Hautnische vollständig mit dem Muskel. Uebrigens könnte ebenso wie bei der Trizepsoperation (siehe unten) die Röhre mittels einiger Katgutfäden an den Muskel fixiert werden. Sie muss natürlich möglichst peripher angelegt werden, um einen

möglichst grossen Weg zu erreichen, soll nur so breit sein, als das Muskelfleisch es ist, da jede überflüssige Breite die Länge des Kanales vergrössert und dadurch die Ueberwachung desselben erschwert ist. Wenn dieser Kanal jedoch so breit angelegt wird, dass man ihn, wie es in den meisten Fällen, besonders bei langen Stümpfen, möglich ist, ohne weiteres umstülpen kann, so lässt er sich in allen seinen Teilen dem Auge zugänglich machen, leicht reinigen, auswaschen, einpudern, einfetten, kurz, ebenso rein halten, wie andere Hautfalten des menschlichen Körpers. Die Hautfalten liegen auch dadurch nicht so ständig aneinander, sind für den Luftzutritt frei, so dass die Haut darin ihre natürliche Beschaffenheit nicht so leicht einbüsst, wie dies in langen und engen Kanälen der Fall ist.

Ich glaube damit einige Einwendungen gegen das Verfahren des direkten Muskelanschlusses entkräftet zu haben und habe schon manchem Zweifler an der praktischen Verwendbarkeit des Verfahrens diese Zweifel angesichts der breiten, mit natürlich gebliebener, in Färbung und Beschaffenheit normaler Haut behoben.

Beiliegende Bilder können den Gang der einfachen Operation erläutern. Auf einige Schwierigkeiten, Einzelheiten und „Kniffe", die erst die Erfahrung an vielen Fällen bringen konnte, sei noch hingewiesen.

Besondere Sorgfalt ist auf die Anlegung der Lappenbasis zu verwenden. Sowohl bei diesen Operationen, wie bei den häufigen Hand- und Fingerplastiken hat es sich gezeigt, dass nicht alle Teile der Brust- und Bauchhaut bezüglich ihrer Eignung zur Lappenspaltung gleichwertig sind. Ich habe aus diesem Grunde einen meiner Schüler (P. Widowitz) beauftragt, sowohl anatomisch wie klinisch die Wertigkeit und Topographie der Brust- und Bauchhaut in Bezug auf ihre Gefässversorgung und Lappeneignung zu prüfen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der nachfolgenden Arbeit beigeschlossen. Wesentlich ist bei der Abtragung des Lappens nicht sparsam zu sein, sondern breite Lappen zu nehmen, natürlich je nach der Grösse des Stumpfes, doch immer möglichst breit. Auch grosse Defekte lassen sich an der Brust- und Bauchhaut leicht decken, niemals waren wir gezwungen zu Thierschlappen zu greifen. Die Lostrennung des türflügeligen Lappens geschieht am besten stumpf; nachdem er umschnitten wurde, lässt er sich am leichtesten und mit der geringsten Blutung wie ein Balg von der Brust abziehen. Der entstehende Hautdefekt wird am besten so vereinigt, dass zuerst die Mitte der Grundlinie des Hautdefektrechteckes mittels eines starken Seidenfadens gegen die Lappenbasis genäht und darauf nach beiden Seiten Nähte angelegt und schliesslich die heraufgezogenen Ränder seitlich zusammengenäht werden, so dass eine U-förmige Naht entsteht. Der in der Naht der Lappenbasis bleibende Defekt wird später bei der Abtrennung des Lappens vom Lappenstiel aus gedeckt. Krukenberg schneidet die Lappen in der Mitte knopflochförmig an der Basis an und vernäht direkt die eine Knopflochseite mit dem freien Rande des heraufgezogenen Hautrandes. Wir sehen davon ab, weil ohnehin noch dem Lappenstiel genug Material zur Deckung bleibt und die Spannung, zu weit getrieben, vom Patienten zu unangenehm empfunden wird.

Nachdem wir, wie gezeigt, die Methode anfänglich nur bei kurzen Oberarmstümpfen für den Bizeps, später auch für den Trizeps sowie für die Beugemuskeln des Unterarmes angewendet haben, gleichzeitig mit der von Sauerbruch angeführten Methode der Durchbohrung des Muskelfleisches mit den engeren, dem Stumpf selbst entnommenen Hautlappen, ergaben sich durch die gegenseitige Abwägung und vielfach gleichzeitige Verwendung beider Methoden für uns folgende Richtlinien für die operativen Massnahmen.

I. Oberarmstumpf. Bei Oberarmstümpfen wenden wir für den Muskelanschluss des Bizeps immer die Muskelunterfütterung an, auch wenn nur die Hälfte des Oberarmes vorhanden ist. Dadurch rückt allerdings die Lappenbildung in die Nähe der Achselhöhle, doch hat man so immer noch in der Lage, breitere Lappen zu nehmen, als es der Oberarmstumpf selbst hergeben kann. Die Art der Muskelunterfütterung weicht nicht von dem oben angegebenen Schema ab. Der Bizeps ist gewöhnlich gut beweglich, hängt selten an den Stumpfnarben, so dass die Lösung seines peripheren Endes meist nicht nötig ist, wie es beim Trizeps sehr häufig der Fall ist. Auch die anderen, später zu erwähnenden Schwierigkeiten fallen bei diesem Muskel weg.

Für den Trizeps entnehmen wir fast immer den Lappen vom Stumpf selbst und müssen uns dabei natürlich mit engeren Kanälen begnügen, als dies bei der Entnahme von Brustlappen der Fall ist, doch ist die Kraft des Trizeps ohnehin eine geringere und weniger ausnützbar, als die des Bizeps, so dass wir jene Funktionen der Prothese, die eine grosse Kraft beanspruchen: Fingerschluss, Faustschluss, Ellbogenbeugung, an den Bizeps anschliessen, während wir den Trizeps nur zu geringeren Kraftleistungen (Ellbogenstrecken, Hingeröffnen, Pronation) verwenden. Für diese geringeren Kraftleistungen genügt der Anschluss an einen dünneren Stift, der durch den engeren Sauerbruchkanal geführt ist, während eine mehr Kraft beanspruchende Funktion viel besser an den breiten, in den Spalt eingelegten Klotz verteilt wird. Ebenso, wie man an einem kräftigen Griffe einen schweren Gegenstand leichter trägt wie an einem dünnen Ring, ebenso wird der breite Hautkanal, bei dem die Last an einem weiten Griff angreift, der den Druck auf eine grössere Fläche verteilt, weniger unter dem Drucke zu leiden haben, wie der enge Hautkanal an dem dünnen Stift und die von vielen Autoren befürchteten Exkoriationen, Ekzembildung, werden eher ausbleiben und zu vermeiden sein. Selbstverständlich muss auch, wenn die Kanäle der Haut des Stumpfes entnommen werden, diese so breit sein, als nur irgend möglich, doch sind diesem Bestreben durch die anatomischen Verhältnisse Grenzen gesteckt.

Auf einige Fehler, die anfänglich von uns gemacht wurden, die wir aber auch an Fällen, die uns von anderer Seite geschickt wurden und die an Kongressen zu sehen und über die Klagen zu hören ich Gelegenheit hatte, sei noch hingewiesen. Die Kanäle sollen, wie schon erwähnt, so kurz wie möglich angelegt werden, ferner sollen sie senkrecht zur Zugrichtung stehen, da jede Schiefstellung dem Mechaniker bei der Ausarbeitung der Prothese grosse Schwierigkeiten macht und die Ausnützung der Muskelaktion darunter leidet, da der Stift sich verschiebt und seine Führung technische Schwierigkeiten bereitet. Noch unangenehmer gestalten sich die Verhältnisse, wenn die Zugwirkung an beiden Enden des Kanales eine verschiedene wird und dies tritt dann ein, wenn der Kanal nicht gleichartige Muskelpartien durchbohrt. Wenn das eine Ende des Kanales in Muskelfleisch liegt, dessen Fasern senkrecht zum Kanal verlaufen, die eine grosse Kontraktionsbreite haben, während das andere Ende des Kanales in kürzeren Muskelfasern, deren Kontraktionsrichtung zum Kanal nicht mehr senkrecht ist, liegt, so erhalten wir eine verschiedene Bewegung und Bewegungsrichtung der beiden Kanalenden und wenn sie sich schliesslich auch, da sie durch die Haut gebunden, gewissermassen geführt sind, in gleicher Richtung bewegen müssen, so bewegen sie sich doch ungleich weit und mit verschiedener Kraft, und ein grosser Teil, sowohl des Weges, wie der Kraft, geht verloren. Der Mechaniker kann sich dann nicht anders helfen, als dass er entweder nur ein Stiftende, dasjenige, das den grösseren Weg zeigt, zur Ausnützung verwendet und das andere Ende mit einem Knopf schliesst, oder dass er jeden Teil mittels einer eingesteckten Olive getrennt fasst und gewissermassen nur die Resultierende zur Verwendung bringt, doch sind dies nur Notbehelfe, die uns die Notwendigkeit, geschickter zu operieren und diesen Schwierigkeiten auszuweichen, deutlich vor Augen stellen. Zur Klarlegung liess ich die Muskelverhältnisse durcharbeiten (F. Seidler), die ebenfalls in einer beiliegenden Skizze erörtert sind. Aus diesen, sowie aus manchen gemeldeten und beobachteten Fehlerfolgen geht hervor, dass wir nur jenen Teil des M. triceps z. B. verwenden dürfen, der längsverlaufende, parallele Fasern zeigt und jenen ausweichen müssen, die wie die kurzen Köpfe, schräg verlaufende Fasern besitzen. Dadurch wird der Kanal kürzer, was nur einen Vorteil, und der Weg grösser, was für den Prothesenbau eine grosse Erleichterung bedeutet.

Eine weitere Schwierigkeit ist die häufige Verwachsung des Trizeps bzw. seiner ihn deckenden derben Faszie mit dem Knochen bzw. der Amputationsnarbe, so dass seine Exkursionen dadurch abgeschwächt sind und manchmal geradezu unmöglich gemacht werden. Wie noch später hervorgehoben werden soll, werden alle Fälle durch Turnen vorbereitet und falls sich die Bewegungsverhältnisse nicht ändern und man sich den Eindruck verschafft, dass die starre Anheftung der Faszie ein dauerndes Bewegungshindernis für den Muskel bedeutet, so muss diese Anheftung bei der Operation gelöst werden. Da wir gerne, sowohl den Bizeps-, wie den Trizepsanschluss in einer Sitzung machen und es nicht gut möglich ist beide Muskeln mit aus der Brust oder Rücken entnommenen Lappen zu versehen, so wird für den Trizeps der Hautlappen aus dem Oberarmstumpf selbst entnommen, ausser in jenen Fällen, in welchen die Operation zweizeitig gemacht wird oder in jenen, in denen der Patient selbst, wie es sich bereits ereignet hat, ausdrücklich für den Trizeps einen ebenso breiten Kanal wünscht und sich lieber einer zweiten Operation unterzieht.

Der Gang wäre nun folgender: Mittels eines Türflügelschnittes wird möglichst peripherwärts der Trizeps freigelegt und nun, wie nach der Vorschrift Sauerbruchs, ein möglichst grosser Kanal gebildet, so dass derselbe wenigstens für einen Finger leicht durchgängig ist. Durch die Abtrennung des Hautlappens liegt der Trizepsmuskel frei, die parallel verlaufenden Längsfasern werden isoliert, abgehoben, der Hautkanal darunter geschoben, umsäumt und angenäht (s. o.) und nun bei irgendwie starrer Anheftung der Faszie, wenn der Trizeps nicht ganz frei beweglich ist, die Faszie und der Muskel möglichst peripherwärts vollständig vom Knochen abgetrennt und um den Hautkanal herumgeschlagen und an denselben mittels zweier Katgutnähte fixiert. Der Muskel umgreift also jetzt den Hautkanal. Die Hautwunde wird nun dort, wo Haut an Haut liegt, mit Seide, wo Haut an Muskel angelagert wird, mit Katgut möglichst verkleinert, der bleibende Defekt mit einem Thierschlappen gedeckt, wobei es sich nach dem Vorschlag von Erlacher gut bewährt hat, den Thierschlappen direkt mit einer feinen Katgutnaht an die Haut zu nähen, dadurch werden Verschiebungen des Lappens bei Bewegungen vermieden. Wichtig ist, dass eine möglichst glatte Oberfläche ohne Taschen und Nischen entsteht, Verhältnisse, die bei jeder Thierschung berücksichtigt werden müssen. Den Thierschlappen decken wir mit einem Stück Blattsilber, das sich uns zu diesem Zweck ausgezeichnet bewährt hat und von dem abzugehen wir keinen Grund haben. (Siehe Erlachers Doppeltürflügelschnitt.)

Die auf diese Weise hergestellten Kanäle unterscheiden sich von den anfänglich erreichten erstens durch ihre periphere Lage und zweitens durch ihre Kürze und dadurch leichtere Ueberwachbarkeit, durch eine verhältnismässige Breite, durch die gleichsinnige und gleichwegige Bewegung der Kanalenden, sowie durch den verhältnismässig grossen Weg, den man durch diese Isolierung erreicht.

Der Trizeps- bleibt fast immer hinter dem Bizepsweg zurück. Während wir am Bizeps Wege bis zu 7 cm erreichen, sind beim Trizeps 3 cm schon viel, auch die Kraft bleibt wesentlich hinter dem Bizeps zurück, weil wir es dort eben nur mit einem aus parallelen Längsfasern bestehenden, kräftigen Muskel zu tun haben, während beim Trizeps dadurch, dass die schrägen Fasern aus technischen Gründen wegbleiben müssen, nur die Kraft eines Teiles der Muskulatur zurückbleibt.

In einem Falle isolierte ich den Trizeps so, dass ich ¾ des Trizeps lostrennte, dieses zungenförmige Stück mit Haut umkleidete und am Ende der Zunge mit der zusammengerollten Sehne einen Knopf bildete. Das übrig gebliebene Viertel des Trizeps genügt, um die Ellbogenstreckung auszuführen. Diese am Ende keulenförmig aufgetriebene Zunge (Vanghetti) bewegte sich nun selbständig, wurde hinter der Auftreibung mit einem Ring versehen, an welchem die Zugvorrichtungen für die Prothese angreifen. Diese Methode hat sich nicht besonders gut bewährt, da der Ring, wenn er nicht verrutschen soll, ziemlich stark einklemmen müsste, was auf die Dauer besonders zu Kraftleistungen schlecht vertragen wird. Ich musste deshalb später zur Durchlochung der Zunge greifen, um diesem Uebelstand abzuhelfen. Die Methode ist kompliziert und konnte nicht in einer Sitzung mit dem Anschluss der Beuger durchgeführt werden, ist auch kosmetisch nicht einwandfrei und es hat sich noch keiner gefunden, der die Ausführung dieser Operation gewünscht hätte, obwohl das vorhandene Beispiel eine gute Beweglichkeit zeigt und diese an einer sehr guten Prothese ausnützt, ein Umstand, der wohl auf das unschöne Aussehen zurückzuführen ist. Die Leute ziehen allgemein die Tunnelierung vor.

2. Bei Enukleierten oder so kurzen Oberarmstümpfen, die praktisch diesen gleichzuwerten sind, können wir durch Anschluss der Prothese an den M. pectoralis oder M. latiss. dorsi immer noch kräftige Quellen finden, um die Prothese zu bewegen. Die Operation wurde in 12 Fällen ausgeführt, teils mit Durchlegung eines Hautkanales durch den Muskel, in letzter Zeit jedoch fast immer mittels Ablösung des Muskels von seiner Unterlage und Unterfütterung desselben mit einem Kanal.

Auch hier sind die vorerwähnten Grundsätze zu beachten. Mittels eines Türflügelschnittes mit der oberen Basis nahe dem peripheren Ende des M. pectoralis, bzw. M. latiss. dorsi, wird der Muskel freigelegt, die Röhre gebildet, und nun der Muskel von seiner Unterlage abgehoben. Gewöhnlich ist sein sehniges Ende mit der Narbe fest verwachsen, so dass die Gefahr besteht, dass kein vollständiger Weg erreicht werden kann. Es ist also besser, ähnlich wie beim Trizeps ihn ganz abzulösen, um den Kanal herumzuschlagen und dort zu fixieren. Durch Lappenverschiebung gelingt es leicht, den Hautdefekt vollständig zu schliessen, sowohl beim M. pect., wie beim M. lat. dors. Wichtig ist, dass der Kanal senkrecht zum Faserverlauf angelegt wird, um nichts vom Weg zu verlieren. Die bisherigen Prothesen wurden so konstruiert, dass der Pektoralis zum Fingerschluss und der M. lat. dors. zur Ellbogenbeugung verwendet wurden, welcher auch eine leicht abduzierende Komponente zur Wegführung des Armes vom Körper beigefügt war.

3. Vorderarmstümpfe. Beim Vorderarm ergeben sich grössere Schwierigkeiten wie beim Oberarm und auch die Misserfolge, die beobachtet werden, sind am Vorderarm häufiger. Die Gründe sind anatomischer Art. Sowohl bei den Beuge- wie bei den Streckmuskeln haben wir es nicht mit einheitlichen Muskelmassen zu tun, sondern mit verschiedenen Muskeln, mit verschiedener Wegrichtung und verschiedener Faserlänge. Wenn nun, wie es vielfach geübt wird, einfach ein enger, langer Hautkanal durch die Beugemuskulatur durchgeschoben wird, so wissen oder wussten wir nicht, durch welche verschiedenen Muskelgruppen der Hautkanal dringt. Der Erfolg war, dass sich diese verschiedenen Bewegungen vielfach interferieren, wir es also nicht mit einer einfachen Bewegung, sondern mit einer Resultierenden von verschiedenen Zugkräften und Wegrichtungen zu tun haben, und zwar an jedem Kanalende verschieden. Bei der Streckmuskulatur des Vorderarmes kommt hiezu noch ebenso wie beim Trizeps, dass sie von einer derben Faszie überkleidet ist, die vielfach mit der Amputationsnarbe straff zusammenhängt, so dass in einigen Fällen der Ausschlag ausserordentlich gering war, Beobachtungen, die auch von anderer Seite bestätigt wurden (Prüfstelle für Ersatzglieder, Berlin). Die Verhältnisse liegen ähnlich wie beim Trizeps, auch hier müssen wir in erster Linie danach trachten, Muskelkräfte zum Anschluss heranzuziehen, die gleichsinnig wirken, die eine möglichst gleich grosse Kontraktionsgrösse und auf jeden Fall eine gleiche Zugrichtung haben. Der Beugerwulst wird nun von den Handbeugern, den Fingerbeugern und dem Pronator zusammengesetzt. Wenn wir ein Kanalende im schräg verlaufenden Pronator sitzen haben, das andere in dem Muskelfleisch der Fingerbeuger, so werden sich daraus schon technisch ganz unhaltbare und schlecht ausnützbare Verhältnisse ergeben. Aus diesem Grund haben wir das Verfahren in folgender Weise abgeändert:

a) Für die Beuger, die für mehrere Kräfte beanspruchende Funktion verwendet werden (Faustschluss), wird die Unterfütterung mit einem ungefähr 8 cm breiten Hautlappen von der Brust entnommen. Bei der Lostrennung Beobachtung der Gefahrzone.

b) Für die Strecker wird die Haut vom Stumpf selbst genommen, um beide Operationen in einer Sitzung durchführen zu können. Die Anschlussoperation wird möglichst peripher, dort, wo die Sehne in den Muskel überzugehen beginnt, ausgeführt. Nach Freilegung des Muskels, sei es durch einen Tierflügelschnitt, sei es durch 2 Längsschnitte, werden die einzelnen Muskeln auf ihre Richtung untersucht. Am besten führt man die Operation in Lokalanästhesie aus und lässt den Patienten die den Muskeln eigentümlichen Bewegungen (Handbeugen, Fingerbeugen) ausführen. Dabei kann man sich am besten über die Wertigkeit und Eigenschaft der Muskeln Klarheit verschaffen. Man wird sehen, dass bei einzelnen die Sehnen fest mit den Knochen verwachsen sind und deshalb überhaupt kein Weg vorhanden ist, bei anderen, dass sie innen Narben besitzen und deshalb nicht funktionieren. Man wird die kräftigsten, längstwegigen, sowie jene aussuchen, deren Zugrichtung gleichartig ist. Die Muskeln werden am besten peripher gelöst, um den Hautlappen herumgeschlagen und an diesem mit Katgutnähten befestigt. Bei den Streckern achte man noch auf die Verbindung der derben Faszie, die fallweise gelöst und abgetrennt werden muss.

Auf diese Weise erreicht man kurze breite Kanäle mit bekannter Zugrichtung, die technisch viel besser und sicherer zu verwerten sind, die die Aufnahme einer breiteren Achse gestatten, kurz, die ein grosser Teil jener Vorwürfe nicht trifft, die der Methode ungerechterweise gemacht werden. Die Ausführung der Methode ist dieselbe wie die beim Bizeps bzw. Trizeps erwähnte, der Kanal wird natürlich nicht so breit sein können, wie man den Spalt hinter dem Bizeps anlegen kann, doch muss er auf jeden Fall für einen Finger durchgängig angelegt werden.

Selbstverständlich lassen sich auch auf diese Art verschiedene Muskeln zu mehrfachen Kraftquellen isolieren und benützen, doch kompliziert dies den Prothesenbau immer mehr und bedeutet eine um so schwierigere Lösung der Frage.

4. Für den Quadrizeps gelten ähnliche Vorschriften, wie für den Trizeps. Auch hier dürfen wir bei der Anlegung des Kanales nach Sauerbruch nicht den Vastus ext. oder int. treffen, sondern wir nehmen am besten die Rektusfasern, die wir sowohl durchbohren wie unterfüttern können. Auf jeden Fall werden wir einen grösseren Weg und eine gleichsinnigere Bewegung erzielen, als wie wenn der Kanal ohne Beachtung der anatomischen Verhältnisse durch das Muskelfleisch gebohrt wird.

Der Kanal muss breit angelegt und der Hautdefekt mit einem Thierschlappen gedeckt werden.

Wenn diese Vorsichtsmassregeln beobachtet werden, so gelingt es, dauerhafte, leicht zu überwachende, leicht zu reinigende Hautröhren herzustellen, in welchen die Haut ihre Beschaffenheit behält, nicht durch Nässe, Exkoreationen einen narbigen Uebergangscharakter annimmt und dadurch schliesslich für Beanspruchung auf Druck ungeeignet wird, denn darüber müssen wir uns klar sein: wenn diese Kanäle für Dauerarbeit benützbar sein sollen, so werden an die Haut ziemlich grosse Ansprüche gestellt. Es genügt nicht, zu Demonstrationszwecken die Prothese zu zeigen oder sie stundenweise zu tragen, sondern erst dann wird man darüber urteilen können, wenn Arbeitsprothesen tatsächlich lange Zeit in Gebrauch stehen. Wenn es jedoch schon gelingt, eine einfache Prothese herzustellen, bei welcher durch einen Anschluss des Ellbogengelenkes an den Bizeps eine Arbeitsprothese willkürlich im Ellbogen gebeugt werden kann, so ist damit schon sehr viel gewonnen, weil der Oberarmamputierte dadurch einem Unterarmamputierten näher kommt. Er hat eine im Ellbogen willkürlich bewegbare Prothese, die an ihrem Ende eine Kellerklaue trägt oder irgendeinen anderen zur Arbeit gebrauchten Ansatz.

Ein von mir mittels Muskelunterfütterung Operierter befindet sich bereits über ein Jahr in Arbeit und ist mit seiner Prothese sehr zufrieden. Aber auch wenn die Prothese nicht zur Schwerarbeit benützt wird, wenn sie schliesslich nur dazu dienen soll, leichte Tätigkeiten des täglichen Lebens zu verrichten, um einen in einem Repräsentationsberuf Stehenden den Mangel seiner Hand weniger fühlbar zu machen, so ist damit bereits sehr viel gewonnen und kein Grund vorhanden, gegen die Methode ein abträgliches Urteil zu fällen, da die anderen Methoden nicht einmal soviel erreichen und jedenfalls die leichten, eleganten Bewegungen dieser Hand, die die andere Extremität, die Schulter vollständig unberührt lassen, mit den zwangsläufigen Bewegungen jener Arme, die durch Kraftquellen ausserhalb des Stumpfes bewegt werden, nicht zu vergleichen sind.

Auf eines sei noch besonders hingewiesen. Wir lassen, ebenso wie Sauerbruch, unsere Patienten sowohl vor Ausführung der Operation, wie insbesondere nachher, die Muskeln fleissig üben. Vor allem um die Art der Anheftung klarzulegen, um zu erkunden, ob der Muskel überhaupt sowohl eine Volums- wie Kraftzunahme erwarten lässt, ob nicht innere Narben nach früheren Eiterungen usw. von vornehinein einen günstigen Erfolg ausschliessen. Erst wenn sich nach längerer Uebung gezeigt hat, dass der Patient die Muskeln tatsächlich mit steigender Kraft und steigendem Weg bewegt, wenn er die einzelnen Bewegungen, Beugen, Strecken, d. h. Bizepskontraktion, Trizepskontraktion, getrennt durchführen kann, wird die Operation ausgeführt. Nach der Operation wird das Abheilen abgewartet. Auch die jungen Narben dürfen nicht durch zu frühes Einführen der Stifte zu sehr gereizt werden, der Hautkanal muss vorsichtig an die steigende Belastung gewöhnt werden, das Turnen setzt erst wieder einige Wochen nach völligem Verheilen ein, dann aber muss konsequent geübt werden, und zwar nicht nur in den täglichen Turnstunden, sondern nach ärztlicher Verschreibung auch an einfachen Rollenapparaten im Zimmer, da es in einigen Fällen vorgekommen ist, dass durch das Einsetzen einer halbstündigen Uebungszeit mit

en an den Stift befestigten Gewichten Schädigungen des Kanales ntstanden sind, während bei den jede Stunde eingeschobenen, ı ihrer Kontraktionszahl vorgeschriebenen Bewegungen im Zimmer erlei Zwischenfälle vermieden werden können. Das Turnen selbst uss von einem verständigen, von einem Arzt angeleiteten Turnhrer überwacht werden, was besonders bei unserer, verschiedenen ationalitäten angehörenden Bevölkerung ausserordentlich schwierig t, da sich der Lehrende hier mehr auf Nachahmung, wie auf Befehlsebung verlassen muss.

Die Uebungen werden mit beiden Armen gleichsinnig ausgeführt, n den Patienten durch die Bewegungen des gesunden Armes die ewegungen der Muskeln des Stumpfes begreiflich zu machen. An urven lässt sich die rasche Wegzunahme bei regelmässigem Turnen eigen, besonders durch Ueben vor der Operation, im Vergleich ı jenen Fällen, die eine ungeübte Muskulatur besitzen.

Für alle diese Fälle ist wesentlich die Konstruktion hochwertiger rothesen, die auf alle Einzelheiten Rücksicht nehmen müssen, auf lle Erfolge, wie auf alle Fälle, die durch die Operation gemacht erden.

Im Punkte der Korrektur von weniger gut geratenen Fällen sei ch zum Troste jener, die fehlerhafte Kanäle angelegt haben, einiges nzugefügt. Zu enge Kanäle, die innen wund werden oder „immer nen wund waren", lasse man zuheilen. Dem Vorschlag, Kanäle mit hierschlappen auszukleiden, stehe ich äusserst skeptisch, wenn cht ablehnend gegenüber, besondere Druckansprüche werden diese anäle niemals vertragen. Wenn Drüner schon verlangt, dass die autkanäle möglichst vaskularisiert und vollständig innerviert sein llen, so wird ein derartiger halbnarbiger Kanal ganz unauchbar sein. Zur Vernarbung hinneigende Kanäle lasse man hig verheilen, aus denen wird nichts mehr. Ist die verheilte Stelle der Mitte, so gelingt es durch Einführung von 2 Oliven, die durch nen Halbring mit einander in Verbindung stehen und die in die nge des Kanales eingeführt sind, die Achse einigermassen zu ertzen. Ist nur ein Ende erhalten, so kann man das blinde Ende des autkanales nach aussen präparieren auf die Weise, dass man den anal austamponiert und ihn so nach aussen säumt, wie einen Anus nperforatus. Es ist mir auf diese Weise gelungen, einen Hautnal zu retten Aus einem nekrotisch gewordenen wunden Hautnal einen brauchbaren Kanal zu machen, ist mir nicht gelungen, so ss ich eigentlich vor allen Versuchen solche Hautkanäle durch albenverbände, Paraffinstäbe, Thierschlappen, Epithelbrei zu erlten, abraten muss. Zum mindesten kommt nichts Brauchbares dai heraus. Es ist daher für Patient und Arzt besser, die Operation ı einer anderen günstigeren Stelle zu wiederholen.

Von den Prothesen haben wir zweierlei in Gebrauch:

1. die obenerwähnte Arbeitsprothese, bestehend aus einem Obermgerüst, einfachen Ellbogen, kurzem Unterarmgerüst mit dem ufnahmsorgan für den normalisierten Ansatz. Im Bizepsspalt liegt n ihn ausfüllender Elfenbeinklotz, durch welchen eine Stahlseele ht. Diese Stahlachse ist mittels eines Hebels mit dem Unterarm Verbindung, und der Bizeps ist nun imstande den Unterarm kräf; und willkürlich zu beugen. Mit diesem Arm können mit entrechenden Klauen schwere Arbeiten ausgeführt werden. Ebenso ssen sich einfache Klauen, die willkürlich geöffnet und geschlossen erden können, damit in Verbindung bringen, obwohl meiner Ansicht ch die einfachen Ansätze zur Arbeit vorgezogen werden sollen und e feiner konstruierten Apparate mindestens für die Schwerarbeit eniger tauglich sind (Landwirtschaft).

2. Kunstarme, bei denen es sich um die Betätigung von Ellbogen d Hand handelt im Sinne der natürlichen Hand. Bei Oberarmimpfen erreichen wir die Beugung des Ellbogens und Faustschluss, tweder nach der alten Type durch Umschaltung mittels eines opfes, der an die Seitenwand des Rumpfes gedrückt wird, so dass, nlich wie bei einer Automobilumschaltung, die Bizepskontraktion wohl die Ellbogenbeugung wie nach Umschaltung den Faustluss in jeder Stellung bewirkt, während die Trizepsmuskulatur zur onation verwendet wird. Fingerstrecken und Supination erfolgen rch Federwirkung. Besser bewährt hat sich die neue Type, bei elcher die Ellbogenbeugung durch Hebung des Stumpfes, also rangsläufig mit dem Schultergelenk, der Faustschluss durch die Bipswirkung und die Pronation durch den Trizeps ausgelöst wird. enn auch möglichst der natürlichen Physiologie der Bewegungen tsprechend gleichsinnige Bewegungen von den Stumpfmuskeln verıgt werden sollen, so muss man meiner Ansicht nach damit nicht zu starr vorgehen. Die Leute lernen rasch um, und es bildet sich hr bald ein Muskelgefühl auch für die Prothesenbewegungen aus, ıs man besonders bei doppelseitig Armamputierten beobachten nn. Leute, bei denen der Trizeps die Pronation ausführt, erlernen hr rasch, ohne darauf zu sehen, einen ganz bestimmten Drehungsnkel einzustellen; doppelseitig Armamputierte mit „Drehhänden", t welchen die Pro- und Supination des Stumpfes zum Oeffnen und hliessen der Finger verwendet wird, können sehr bald die Fingerhung auf den Zentimeter genau einstellen, ohne hinblicken zu issen. Die Not lehrt auch hier sehr schnell. Die Einarmigen lernen natürlich langsamer, weil sie es eben nicht notwendig ben.

Bei Vorderarmprothesen benützen wir die Beuger zum Fingerıluss, die Strecker zum Fingeröffnen oder zum Beugen des Handlenkes, je nach Bedarf. Die Pro- und Supination wird vom Stumpf bst ausgeführt. Die Schwierigkeit liegt meistens darin, dass der Weg hier kein sehr grosser ist, besonders bei Vorderarmstümpfen. Wege von 2 cm sind schon sehr gross, gewöhnlich sind sie am Unterarm nur 15 mm und sehr oft nur einige Millimeter. Damit lassen sich nun die wenigsten von den bisher konstruierten Händen mit Kraft bewegen; insbesondere jene, bei welchen mit einem Muskelzug die Schliessung, Sperrung und Oeffnung (wie beim Carnesarm) hervorgebracht werden sollen, brauchen einen langen Weg, der nicht zur Verfügung steht und jedenfalls sehr schwer zu erreichen ist. Die nach der früher erwähnten Methode der vollständigen Muskelisolierung geschaffenen Kanäle bieten bessere Bedingungen und wir hoffen dadurch dem Ziel näher zu kommen.

Jedenfalls ist das Höchstmass an Wirkung nur erreichbar, wenn sich Operateur und Techniker hier in die Hand arbeiten und letzterer ohne viel Murren korrigierend eingreift und anderseits der Operateur die noch überhaupt möglichen Korrekturen dem Wunsche des Technikers entsprechend anbringt. Ja, es ist vorteilhaft, sich vor der Operation mit dem Techniker zu besprechen über die Anlage der Oeffnungen, über die Anlage des Spaltes, über die Richtung der Kanäle, um später nicht mit den Konstruktionseinzelheiten in Kampf zu geraten und dem Techniker unnötige Schwierigkeiten zu bereiten, durch Kreuzung der Achsen, durch die Unmöglichkeit, Schienen anzubringen usw. Operateur, Turnlehrer und Techniker müssen hier gemeinsam arbeiten, mit gemeinsamem Verständnis und gemeinsamem guten Willen den gleichen Weg gehen und hiebei von sehr guten Arbeitern unterstützt werden, die gut geleitet in das Wesen dieser Arbeit eindringen und bei dieser Arbeit dann bleiben müssen, was nur in grösseren Anstalten, die infolge ihrer breiteren Anlage die Arbeitsteilung vollständig durchführen können, der Fall sein kann. Dazu ist es aber unbedingt notwendig, dass die Werkstätten sich im Orte des Operateurs befinden, d. h. Operations- und Werkstättenleitung müssen in einer Hand sein oder wenigstens räumlich und organisatorisch eng verbunden. Es ist ganz unzweckmässig, die verhältnismässig einfache Operation irgendwo von ungeübten Kräften ausführen zu lassen, die oft mangelhaft operierten Fälle an eine andere Stelle zur Anfertigung von Apparaten zu schicken, die vielfach den schwierigeren Teil des Problems darstellen. Es ist im Gegenteil anzuraten, die Herstellung dieser Apparate sowie die Vornahme der Operation an bestimmten Stellen zu zentralisieren, um nicht zum Schaden der Verletzten Fehler wiederholen zu lassen, die sich nachträglich nicht einmal mehr beheben lassen.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 11 (orthopädisches Spital u. Invalidenschulen). (Komm.: Ob.-St.-A. Prof. Dr. H. Spitzy.)

Gefahrenzonen bei Fernplastiken.

(Mit besonderer Berücksichtigung der fernplastischen Muskelunterfütterung.)

Von Dr. Paul Widowitz, k. u. k. Oberarzt.

Die seit Kriegsbeginn währende Bemühung der Prothesenärzte um die Schaffung einer zweckentsprechenden, allen Anforderungen genügenden Armprothese hat seit der Einführung der kinetischen Prothese mit direktem Muskelanschlusse einen grossen Fortschritt zu verzeichnen. Neben anderen Methoden (so von Vanghetti, Sauerbruch und Krukenberg) haben wir in der Spitzyschen Muskelunterfütterungsoperation mittels Fernplastik zur Erlangung einer Anschlussprothese ein Verfahren gewonnen, das heute Gemeingut der meisten Orthopäden geworden ist. Auch die anfängliche Abneigung der Amputierten gegen eine neuerliche Operation ist bereits geschwunden; angesichts der offenkundigen Erfolge ist das spontane Zuströmen von operationswilligen Patienten so gross, dass wir mit der Bestellung von Armprothesen kaum nachkommen können. Meine Aufgabe soll es sein, alle jene Erfahrungen, die ich an Hand einer Nachuntersuchung von ungefähr 52 Fernplastiken gewonnen habe, mitzuteilen. Neben den Spitzyschen Muskelunterfütterungsoperationen bezog ich alle fernplastischen Fingerneubildungen, Narbenersätze usw. in die Untersuchung ein. In erster und letzter Linie will ich alle jene Forderungen, die auf ein einwandfreies Gelingen der Fernplastik und auf die primäre Einheilung des Lappens abzielen, aufstellen und sie einer kritischen Diskussion unterziehen. Die Untersuchung ist erfolgt im Auftrage meines Spitalkommandanten, der aus der Verschiedenheit des Heilungsverlaufes der unter gleichen Voraussetzungen gemachten Operationen den Verdacht auf das Bestehen von „Gefahrenzonen" lenkte.

Die erste und wichtigste Forderung betrifft die Vermeidung der die prima intentio bedingenden Lappengangrän, die bei autoplastischen Operationen mit Bildung langer gestielter Lappen stets eine grosse Schwierigkeit bildete und gar manche Frage nach Hintanhaltung der durch Lappengangrän verursachten Sekundärheilung unbeantwortet liess. Eine Forderung ist es, die doppelt laut nach Klärung dieser Frage verlangt, da die durch Lappengangrän bedingte Demarkierungsentzündung, wie wir sie in grösserem und kleinerem Masse öfters beobachten mussten, unangenehme Folgen auf die technische Ausnützung der Unterfütterungsmethode nach sich zieht. Ganz abgesehen von dem langen misskreditierenden Heilungsverlauf führt der Ausfall des demarkierten Hautstückes dazu, dass der Muskelkanal teilweise obturiert, bzw. stenosiert, teilweise narbig verzogen wird und so von der gewünschten Zugrichtung abweicht. Eine Erschei-

nung ist es, die wir bei engen Kanälen, wie es die Sauerbruchsche Methode schafft, besonders häufig beobachten mussten. Auch durch narbige Anheftung kann die „Hubhöhe" derartig beeinträchtigt werden, dass von einer entsprechenden Auslösung des Bewegungsmechanismus in der Ausschlussprothese keine Rede mehr ist. Einen weiteren nicht zu übersehenden Uebelstand der Sekundärleitung bildet die grosse Verletzlichkeit der narbig veränderten Muskelkanalhaut, die immer wieder rezidivierend Entzündungen unterworfen ist und auf diese Weise den Gebrauch der Anschlussprothese zeitlich stark einschränkt. Die nächste Folge dieser rezidivierenden Entzündung ist schliesslich ein chronisch nässendes Ekzem, das mit seinen Sekreten auf die bei uns probeweise statt der teueren Elfenbeinstifte verwendeten Kanalstifte aus Gallalith quellend und deformierend einwirkt. Diese knapp gehaltene Schilderung der beobachteten Folgezustände nach einer durch Lappengangrän bedingten Sekundärheilung zwingt uns, alle jene Umstände, die eine Nekrose aus der Fernplastik ausschliessen lassen, ins Auge zu fassen. Ausser den bekannten Gesetzen über die Technik der Lappenfernplastiken (Verhältnis zwischen Länge und Breite des Lappens, Ausschalten jeder Torsions- und Knickungsmöglichkeit, Einbeziehung der Fascia superficialis etc.) erscheinen uns besonders drei Hauptforderungen, deren Wichtigkeit schon zum Teil aus anderen Arbeiten über Fernplastiken erhellen, zur Erreichung der primären Einheilung des Lappens unerlässlich:

1. die richtig gewählte Topographie der Mitte der Lappenbasis,
2. die Immobilisierung des eingenähten Lappens an den fixierten Stumpf (bzw. Extremität),
3. die Anwendung konservativ unterstützender Behelfe zur zwangsweisen Ausbildung des Kollateralkreislaufes.

ad 1: Die Berücksichtigung des Verlaufes der Hautgefässe und ihre Einbeziehung in den Lappen war stets eine strenge Forderung, die aber infolge der immerhin bestehenden Verschiedenheit im Verlaufe der Endarterien und der damit zusammenhängenden abweichenden anatomischen Befunde dem Chirurgen einen weiten Spielraum in der örtlichen Wahl des Lappens lassen und so die erste Fehlerquelle bilden. Dennoch haben sich auf Grund meiner vergleichenden Untersuchungen, bei denen ich die anatomischen Befunde (von Spalteholz, Toldt und Walcker) über den Verlauf der Hautarterien dem Heilungsgange unserer den fernplastischen Operationen unterzogenen Patienten gegenüberstellte, Gesetzmässigkeiten nachweisen lassen, die das Ausschalten von bestimmten Zonen für die Wahl der Lappenbasis als unerlässlich erscheinen lassen. Um es gleich vorwegzunehmen;

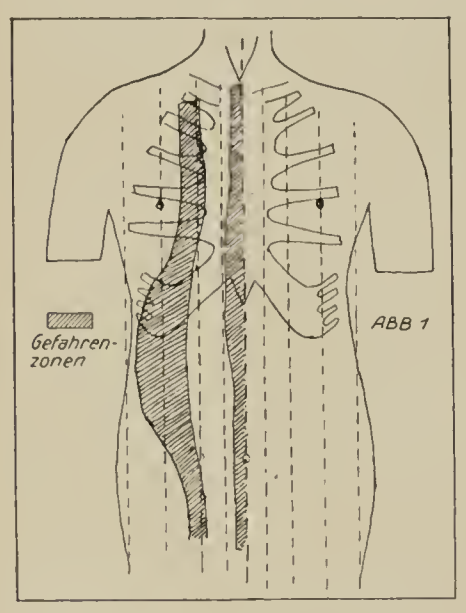
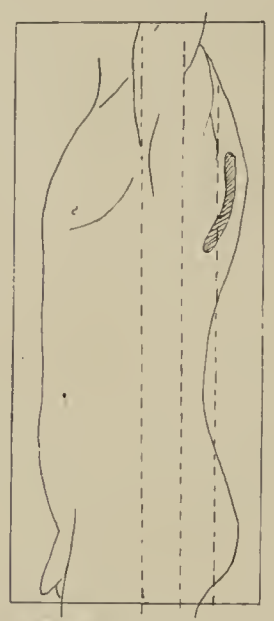


ABB 1


Gefahrenzonen
ABB 2

es sind dies Zonen, in deren Bereich auf keinen Fall die Mitte der Lappenbasis, der nutritiven Matrix des ganzen Lappens, angelegt werden darf. Ich bin bei der Untersuchung von der Voraussetzung ausgegangen, dass es bei der primären Einheilung des Lappens nur auf die topographisch richtig gewählte Lappenbasis ankommt. Denn diese muss als Trägerin des letzten sicher zu rechnenden Gefässes angesehen werden, das die Kraft aufzubringen hat, die Ausbildung des Kollateralkreislaufes im gesamten abgehobenen Lappen zu erzwingen. Während auf die neubildende Kraft des im abgehobenen Lappen befindlichen Gefässrestes infolge der Lageveränderung, Thrombosierung und Umschneidung kein allzu grosser Verlass sein kann. Die Mitte der Lappenbasis ist daher angewiesen, an ein entsprechend kräftiges Gefäss angeschlossen zu werden. Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Wahl des Ortes der Lappenbasismitte entscheidend für Leben und Tod des ganzen Lappens ist.

Ein vergleichender Blick auf die uns zur Verfügung stehenden anatomischen Befunde lässt sofort erkennen, dass es in der Haut Zonen gibt, die für den oben geforderten Anschluss an ein entsprechendes Gefässsystem taugen, bzw. nicht taugen. Die auf diese Voraussetzung hin angestellten Nachuntersuchungen bei allen für fernplastische Operationen der oberen Extremität in Betracht kommenden Hautbezirke des Rumpfes haben nur drei Zonen ergeben, die das Eintreten der Lappengangrän fast zur Norm machen. Nennen wir diese Zonen nach einem Vorschlage Spitzys „Gefahrenzonen", so haben wir als erste Gefahrenzone: die in der Höhe des Angulus Ludovici beginnend, sich längs der Medianlinie in 2½ cm Breite bis 6 cm über dem Nabel erstreckt, um sich, auf 1 cm Breite verringernd, bis zum Nabel fortzusetzen und dann wieder in der anfänglichen Breite, angelehnt an die Medianlinie, 8 cm unter dem Nabel zu endigen. (S. Abb. 1.)

Die zweite Zone, wegen der Häufigkeit der Konfliktsmöglichkeit besonders berücksichtigenswert, beginnt in derselben Höhe, die Parasternallinie als Mitte einnehmend, in 3 cm Breite und erreicht in einem leicht nach innen konvexen Bogen an Breite etwas zunehmend in der Höhe des Schwertfortsatzes die Mammillarlinie. In der Mammillarlinie verläuft die etwa 6 cm breite Zone vertikal abwärts bis zur Nabelhöhe, von wo aus sie, sich auf 3 cm stufenförmig verringernd, nach innen unten verlaufend, in Handbreite unter dem Nabel wieder zur Parasternallinie stösst (Abb. 1).

Die dritte Zone setzt am hinteren Rand der Achselfalte an und verläuft in 2½ cm Breite etwas nach vorne und unten und erreicht in der Höhe des 5. Interkostalraumes die Axillarlinie (Abb. 2).

Diese Gefahrenzonen haben natürlich auch ihre Gültigkeit für die durch Nachbarlappen gewonnenen Plastiken, d. h. mit der ergänzenden Einschränkung, dass es Gegenstand weiterer Arbeiten wäre, in vergleichenden Untersuchungen mit den Heilungsergebnissen von Nachbarlappenplastiken neue Gefahrenzonen zu erschliessen, die für die Fernplastiken nicht in Betracht kommen. Beim Durchlesen der nur spärlich vorhandenen Literatur habe ich eine indirekte bemerkenswerte Bestätigung meiner ersten Forderung durch Sievers gefunden, der für die Wahl des fernplastischen Lappens am Rumpfe den Hautbezirk in der Höhe der 7. Rippe mit der ausdrücklichen Ergänzung „ausserhalb der Mammillarlinie" vorschlägt. Gegenüber dem festgestellten Pessimum der Anlage der Lappen beantwortet sich die scheinbar schuldig gebliebene Frage nach dem Optimum von selbst, da die ausserhalb der Gefahrenzonen angelegten Lappen fast immer Primärheilung ergeben haben.

Ad 2: Die Immobilisierung des eingenähten Lappens an den fixierten Stumpf! Eine Regel, die seit jeher von allen Plastikern mehr oder weniger stark betont wird. Es handelt sich bei der Immobilisierung um nichts anderes, als um die Schaffung von Ruheverhältnissen, die dem implantierten Lappen die Möglichkeit geben, seinen eigenen privaten Kreislauf ohne störende Einflüsse von seiten einer Lappentorsion oder Quetschung zu bilden. Eine Forderung ist es, der auch vom selben Gesichtspunkte aus die von Perthes an-

Abb. 3.
Fixation an eine Dreieckschiene.

Abb. 4.
Fixation mittelst Gipsschalenverband.

gegebene „Vorbereitung des Lappens in situ" Rechnung trägt. Perthes strebt nämlich durch die mehrere Tage währende Belassung des umschnittenen Lappens auch nach solchen Ruheverhältnissen, die wir durch feste Fixierung einzeitig, nicht wie Perthes zweizeitig erreichen. Die Immobilisierung ist um so fester geboten, je weiter die plastische Stelle vom Schultergelenk entfernt und je grösser die dadurch bedingte Exkursionsmöglichkeit ist. In unserem Spitale wird zur Erreichung dieses Zieles nach Ausschliessung aller Torsions- und Knickungsmöglichkeiten der Stumpf mittels Turnerseide durch eine Situationsnaht an den Rumpf befestigt. Die Anheftung findet derart statt, dass bei ungewünschten Bewegungen, noch bevor es zu einer Zerrung am Lappen kommt, durch Einschnürung an der Nahtstelle eine Schmerzempfindung ausgelöst wird, die den Patienten zur Ruhehaltung zwingt.

Bei Fernplastiken am Vorderarm wird die Extremität noch obendrein durch Fixation an eine Dreieckschiene (Abb. 3), am Oberarm durch Fixation an eine Gipsschale (Abb. 4) zur grösstmöglichsten Ruhigstellung gebracht.

An dieser Stelle scheint es mir geboten, unsere Ansicht über den Zeitpunkt der „Lösung" (= Abschneiden der Lappenbasis) mitzuteilen. Wir kennen nur eine untere Grenze, die mit dem 14. Tage

ost operationem gegeben ist, während die obere Grenze des Lö-ungstermines, je nach der Solidität und Reinheit des Lappens und einer Umgebung, individualisiert in die Zeit vom 14.—28. Tag nach em ersten Teil der Operation fällt.

Ad. 3. Die dritte Forderung betrifft die Anwendung konservativ nterstützender Behelfe zur zwangsweisen Ausbildung eines Kol-teralkreislaufes. Um gleich in medias res zu gehen: es handelt sich inerseits um die Verwendung der Bierschen Stauung, andererseits um die lokale Applikation von trockener Wärme in Form von föhn. Wir wenden die Biersche Stauung mit Erfolg nach den bekannten Prinzipien an; in dem einen Falle, wo wir bei Sauerbruchscher Unterfütterung mittelst Nachbarplastik sowohl Lappenleber wie Lappenempfänger unter erhöhtem Drucke stauen, in dem anderen Falle, wo es sich um die Spitzysche Methode der Unterfütterung handelt, setzen wir durch die Biersche Stauung der Extremität nur den Lappenempfänger unter venöse Stauung (Anwendung om 3. Tag ab).

Diese einseitige Stauung scheint auf den ersten Blick einen Widerstand für das junge sprossende Gefäss zu bedeuten. Der Erfolg lehrt uns in diesem Falle eine andere Deutung der Stauungswirkung annehmen zu müssen. Wir sind hiebei von dem Wahrscheinlichkeitsstandpunkte ausgegangen, dass es für die Lebensbedürfnisse es Lappens nicht genügt, nur den zuführenden Arterien zu helfen, enn wir den Abfuhrwegen, den Venen, kein Augenmerk schenken. Wir wollen also durch die Biersche Stauung, die durch 4—6 Tagesstunden unterhalten wird, den sich mühsam durch die Lappen rbeitenden jungen Arterien durch Vortreiben der venösen Abflusswege soweit entgegenkommen, dass die weitere arterielle Zufuhr nicht n der Unmöglichkeit der Abfuhrsgelegenheit scheitert.

Die Applikation des warmen trockenen Föhn geschieht bei ns in der Absicht, einerseits eine Vasodilatation zu unterhalten, andererseits die unvermeidliche Bildung der Sekrete von seiten er Lappengrundlage zur Aufsaugung zu bringen.

An dieser Stelle will ich eine nicht uninteressante Beobachtung, ie gleichzeitig die Bestätigung einer altbekannten pharmakologischen ehauptung ist, vorbringen. Es handelt sich nämlich um den Zuammenhang einer in drei Fällen eingetretenen Lappengangrän mit eichzeitig bestehenden arteriosklerotischen Veränderungen auf Grund nes starken Nikotinabusus. Eine Tatsache, die bei weiteren Unterehungen über Lappenplastiken nicht vergessen werden möge.

In der Weissschen Methode (Untersuchung der Nagellunula ittelst Zedernöltropfen) haben wir ein Verfahren, das uns hinlänglich ber das Bestehen einer Hautarteriosklerose Aufschluss gibt.

Ich hoffe, die Ueberzeugung erweckt zu haben, dass es bei Beobachtung der drei von mir gestellten Forderungen und Berücksichtigung der längst bestehenden Gesetze gelingen wird, die dem nplastischen Verfahren noch anhaftenden wenigen Schwierigkeiten ücklich zu überwinden.

Literatur.

1. Prof. Georg Perthes-Tübingen: Lappenvorbereitung in situ. 2. Dozent Sonntag-Leipzig: Ausgedehnte Hautdeckung der Haut ittelst Muffplastik. — 3. Walcker-Petersburg, Anatomisches stitut.

---

us dem orthopäd. Spital u. Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital 11) Wien. (Komm.: O.-St.-A. Prof. Dr. Spitzy.)

Anatomische Schwierigkeiten bei Sauerbruch-Operationen.

Von Oberarzt Dr. Ferdinand Seidler.

Um von einem praktischen Erfolge bei einer Sauerbruchoperation reehen zu können, müssen vor allem zwei Bedingungen erfüllt in. Der Kanal muss erstens von gesunder, gut ernährter, widerandsfähiger Haut ausgekleidet sein, und muss zweitens bei geigender Kraft einen möglichst grossen Weg haben. Je grösser der eg, umso günstiger für die Prothese. In dieser Beziehung geben e Muskelunterfütterungen des Bizeps nach Spitzy durchwegs hr gute Resultate. War der Hautkanal gut zur Einheilung gemmen, so ist er später infolge der leichten Reinhaltung und des r die Haut wichtigen leichten Luftzutrittes nicht Ekzemen oder erletzungen bei Durchführung des Stiftes ausgesetzt, wie dies bei engen Kanälen recht häufig ist. Auch ist die Arbeitsleistung hr gut. Es werden durchschnittlich 4 kg 2 cm hoch gehoben, doch bt es auch Leute, die 30 kg 10 cm hoch heben.

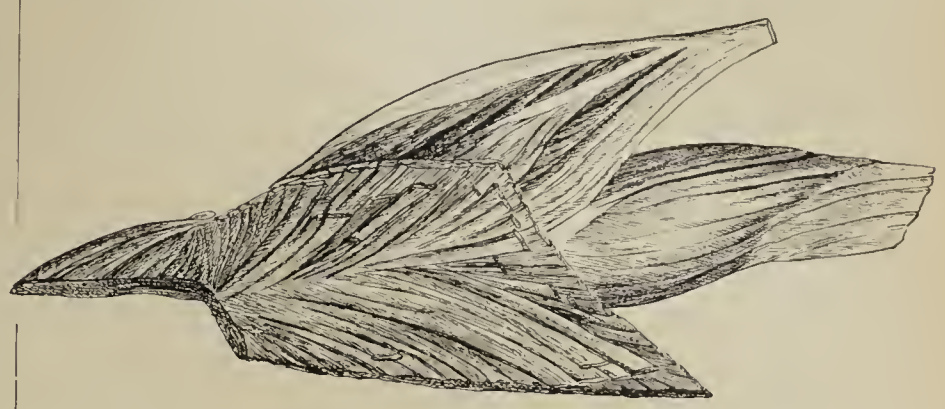
Nicht so gleichmässig gut waren unsere Erfolge bei Operationen i Trizeps und am Unterarm, wo wir Hubhöhen von 3 cm bei 3 kg Bestung neben solchen, die keinen oder nur einen wenige Millimeter begenden Weg gaben, sahen. Da alle Operierten auf einer Abteilung verit sind, dort massiert werden und gemeinsam Turnübungen machen, teils ei, teils mit eingehängten Gewichten, so kann für die verschiedenen folge nicht die Nachbehandlung, deren Bedeutung allerdings sehr oss ist, sondern nur die Operation verantwortlich gemacht werden. lag daher der Gedanke nahe, dass nicht alle Muskeln des Untermes, nicht alle drei Köpfe des Trizeps gleich günstig für die Durchhrung sind, und veranlasste uns, auf die anatomischen Verhältnisse nauer einzugehen.

Von Bedeutung sind die Ursprungsverhältnisse, der Faserverlauf, uskel und Sehnenlänge, Muskelbündellänge und damit im Zusammenhange die Kontraktionsgrösse. Die nun folgenden Daten, sowie auch das den Faserverlauf deutlich zeigende Bild, sind dem Werke von Frohse und Fraenkel in Bardeleben Hb. d. Anat. entnommen.

Der lange Kopf entspringt am Tuberculum infraglenoidale grösstenteils sehnig, nur wenige Muskelbündel sind bis zum Knochen verfolgbar. Sein Faserverlauf ist senkrecht nach abwärts gerichtet, die Länge der einzelnen Bündel schwankt zwischen 10 cm und 8,6 cm, ist also im Durchschnitt 9,2 cm.

Das Caput laterale entspringt mit kurzen Sehnen schräg am Humerus ober- und unterhalb der Tuberositas deltoidea, reicht proximal bis zum Collum chirurgicum, distal bis zum Sulcus radialis. Die Fasern ziehen leicht schräg von oben lateral nach unten medial. Die Muskelbündellänge ist im Durchschnitt 8,9 cm, da sie im Maximum 9,9 cm, im Minimum 7,8 cm beträgt.

Das Caput mediale nimmt seinen Ursprung fleischig von der Hinterseite des Humerus, distal vom Sulcus radialis und von beiden Septa intermuscularia. Die Fasern ziehen hauptsächlich von oben medial nach unten lateral und zwar nimmt die Schrägheit in den distalen Partien zu. Dort finden sich auch in entgegengesetzter Richtung schräg laufende Fasern, die vom lateralen Zwischenmuskel-



septum kommen. An diese schliesst sich der Anconaeus quartus an, der direkt horizontal gefasert ist. Auf der Abbildung, die den Muskel entfaltet vom Knochen her gesehen zeigt, kommen diese Verhältnisse deutlich zur Anschauung.

Die Muskellänge der einzelnen Köpfe beträgt 22—23 cm, nur der mediale Kopf zeigt zwischen medialer und lateraler Partie entsprechend seiner, dem Sulcus radialis folgenden, schrägen Ursprungslinie den Unterschied von 22: 12,8 cm. Auch seine Muskelbündel schwanken daher zwischen 9,4 cm und 4,2 cm, sind also durchschnittlich 7,8 cm lang.

Die sich am Olekranon ansetzende gemeinsame Endsehne strahlt auf den langen Kopf 20 cm hinauf, auf den medialen 7 cm, auf den lateralen 1 cm über den sichtbaren Sehnenspiegel, der im Durchschnitt 11 cm misst.

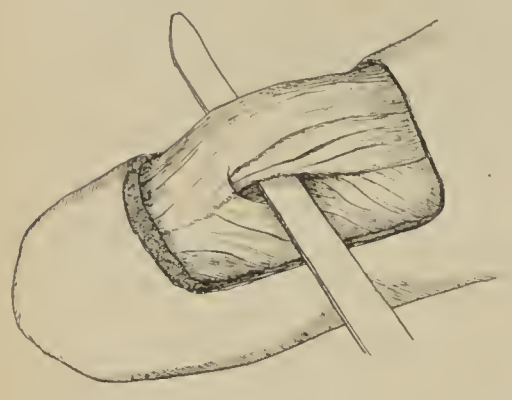
Die Wirkung besteht in der Streckung des Ellbogengelenkes, und zwar wirken bei adduziertem Arme hauptsächlich die beiden seitlichen Köpfe, da der lange Kopf in dieser Stellung entspannt ist. Er wirkt nur bei abduziertem Arme als Ellbogenstrecker, bei feststehendem Schultergürtel führt er als zweite Wirkung den Arm nach hinten innen. Die distalen, sehr schrägen Fasern des medialen Kopfes und des Ankonäus wirken infolge ihres starken Fiederungswinkels weniger als Strecker, als sie zur Fixierung des Ellbogengelenkes gegen seitliche Verschiebung dienen.

Nach dem Weber-Fickschen Gesetz wachsen die Muskelfasern solange in die Länge, dass sie doppelt so lang sind, als ihrer Verkürzungsmöglichkeit am Gelenkapparat entspricht, oder mit anderen Worten, die Verkürzungsgrösse beträgt die Hälfte der Muskelbündellänge in entspanntem Zustande und richtet sich ungefähr nach dem Durchschnitt. Sie wäre demnach beim Caput longum 5 cm, beim Caput mediale 4,7 cm, beim lateralen Kopf 5,1 cm. Während hier also keine grossen Unterschiede vorliegen, verschieben sich diese Verhältnisse am Stumpf sehr bedeutend.

Da der Muskel seinen Insertionspunkt verloren hat, wird er sich durch die unwillkürliche tonische Erregung des Nerven kontrahieren, durch willkürliche Innervation wird nur noch eine geringe Zunahme der Kontraktion erfolgen. Man muss daher die Prothese so konstruieren, dass die Muskel passiv möglichst gedehnt werden. Dies bestätigen auch unsere Versuche, die zeigen, dass die grösste Hubhöhe nicht bei der geringsten Belastung erreicht wird, sondern es gibt für jeden ein Optimum, bei dessen Ueberschreitung sie erst wieder abnimmt. Während einer bei 10 kg Belastung 6 cm Weg hatte, hat der bei 1 kg nur 4 cm. Ein anderer hatte bei 7 kg eine Hubhöhe von 2,1 cm, bei 1 kg von 1,2 cm, ein dritter bei 2 kg 2 cm, bei ½ kg 1,6 cm. Wir haben für jeden einzelnen durch Einsetzen eines Bleistiftes in den Kanal die Hubhöhe bei verschiedener Belastung leicht messbar graphisch registriert und können dadurch die Fortschritte im Turnen verfolgen. Da also alle Muskeln am Amputationsstumpf entspannt sind, ist der Unterschied zwischen den einzelnen Köpfen bezüglich der Ellbogenstreckung verschwunden, wie er am intakten Gelenk besteht, für das künstliche Gelenk wird der lange Kopf ein ebenso guter Strecker sein als die seitlichen.

Von grosser Bedeutung ist die verschiedene Sehnenlänge der Köpfe. Dadurch kommt es, dass bei Amputation im distalen Drittel der lange Kopf fast nichts an Muskelbündellänge verliert, der laterale mehr, am meisten der mediale. Verlust an Muskelbündellänge heisst aber Verlust an Kontraktionsgrösse. Da der mediale Kopf ausserdem breit fleischig vom Knochen bis weit distalwärts entspringt, lateral von Haus aus kurze Fasern hat, wird ein ihn durchbohrender Kanal von so kurzen Bündeln umschlossen werden, dass er praktisch keinen Weg hat, er wird gleichsam an den Knochen fixiert und damit auch die Wirkung besserer Fasern aufgehoben. Aehnlich liegen die Verhältnisse am lateralen Kopf bei Amputation im oberen Drittel, während bei der Absetzung im distalen Drittel die kurzen Fasern infolge des schrägen Faserverlaufes schon in die Endsehne übergingen und nur längere zur Wirkung kommen. Immerhin wird gegen den langen Kopf ein Unterschied bestehen, der leicht in einem schiefen Gang des Kanales zur Geltung kommt.

Der schräge Faserverlauf hat eine weitere unerwünschte Nebenwirkung. Am intakten Gelenk hat der Fiederungswinkel, der Winkel zwischen Zugrichtung der Sehne und Faserverlauf zur Folge, dass ein kleine Komponente der Muskelkraft für die Wirkung in der Richtung der Sehne verloren geht und dafür zu ihrer seitlichen Verziehung und zur Fixierung des Gelenkes gegen seitliche Bewegungen verwendet wird. Je schräger der Faserverlauf, desto grösser ist diese seitliche Komponente. Am Stumpf, wo der Muskel nicht mehr durch Vermittlung der Endsehne auf den starren Knochen wirkt, sondern die Fasern direkt auf den weichen Kanal, wird dieser in der Faserrichtung, also schräg verzogen werden. Daraus ergibt sich, dass einen ausgiebigen senkrecht aufwärts gerichteten Zug nur der lange Kopf ausüben kann, der mediale Kopf ist ganz ungeeignet, und auch der Zuwachs an Kraft, den man durch Mitnahme des lateralen Kopfes gewinnt, wird meist mit Einbusse an viel wertvollerem Weg bezahlt. Wir verwenden daher ausschliesslich nur mehr den langen Kopf, nehmen die gemeinsame straffe Faszie weg, um diesem eine möglichst freie Beweglichkeit zu sichern. Auf nebenstehendem Bilde ist der lange Kopf bereits untertunneliert, daneben die schrägen Fasern des lateralen Kopfes sichtbar.



Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse am Quadrizeps femoris, durch den wir in 3 Fällen mit sehr gutem Erfolge Sauerbruchkanäle legten. Der Rectus femoris ist wie das Caput longum zweigelenkig, entspringt vom Acetabulum und der Spina iliaca ant. inf., geht 8 cm oberhalb der Patella in die Endsehne über. Der mediale und laterale Kopf entspringen teils sehnig, teils fleischig am Femur seitlich der Linea aspera und gehen mit schrägem Faserverlauf in die Endsehne über. Der Vastus medialis bleibt bis oberhalb der Patella fleischig, wodurch er bei Amputation viel an Muskelbündellänge verliert, und auch infolge der schrägen Faserung gleich dem medialen Kopf des Trizeps für die Tunnelierung ungeeignet ist. Auch der sich breit am Knochen ansetzende Vastus intermedius muss vermieden werden, wenn man den Kanal nicht an den Knochen fixieren will.

Viel komplizierter liegen die Verhältnisse am Unterarm und es lässt sich hier keine einheitliche Regel aufstellen. Man darf ebenfalls nicht durch die ganze Beuger-, die ganze Streckergruppe als einheitliche Muskelmasse einen Kanal führen, sondern man muss die gut und gleich kontraktionsfähigen Muskeln auswählen, deren Feststellung bei der erschwerten Orientierung am Stumpf nicht immer leicht ist. Am sichersten wird man natürlich zum Ziele gelangen bei Operation in Lokalanästhesie, wozu allerdings nicht jeder Patient seine Einwilligung gibt.

Wenn man von diesem Gesichtspunkte aus unsere Operationsergebnisse prüft, versteht man ohne weiters die gute Wirkung des einheitlichen Bizeps und es erklären sich die Misserfolge durch Mitverwendung wenig kontraktionsfähiger Muskelpartien. Am Unterarm ist es in einzelnen Fällen gelungen, durch Durchschneidung von in der Amputationsnarbe fixierten Muskeln, das Resultat nachträglich noch zu verbessern. Man muss sich immer vor Augen halten, dass die erste und wichtigste Forderung der grosse Weg ist, dem auch eine Einbusse von Kraft geopfert werden kann. Denn wurde die grössere Kraft durch geringeren Weg erkauft, so wird sie durch das dadurch notwendige ungünstige Hebelsystem der Prothese wieder wettgemacht. Der Weg wird nicht von dem best kontraktionsfähigen Muskel bestimmt, er ist nicht einmal das Mittel, sondern folgt ganz dem schlechtesten Muskel, der dadurch auch die gut wirksamen in ihrer Leistung behindert.

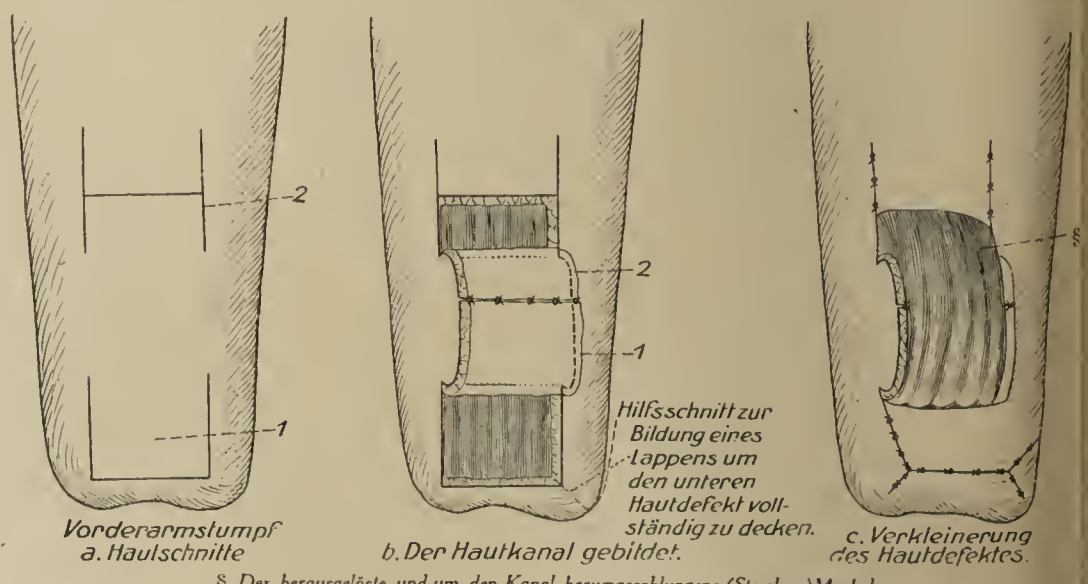
Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 11, Wien V.
(Komm.: O.-St.-A. Prof. Dr. Hans Spitzy.)

Eine neue Methode der Bildung des Hautkanals bei Muskelunterfütterungen.

Von Dr. Philipp Erlacher (Graz und Wien).

Jetzt, nach mehr als 2jährigen Erfahrungen mit den Operationen um die am Stumpf brachliegende Muskulatur für die Bewegung der Prothese nutzbar zu machen, gewinnen wir bereits einen Ueberblick über den Wert der einzelnen Methoden und über die Gesichtspunkte, die besonders zu beachten sind, wenn wir einen gut brauchbaren Kanal gewinnen wollen. Sauerbruch verwendet schon seit längerer Zeit einen am Stumpf selbst seitlich gestielten Hautlappen zur Kanalbildung, den er in Form eines Türflügels ausschneidet und zur Zigarette zusammengerollt durch den Muskelkanal durchzieht. Kauschs Vorschlag, den Weichteil- und sogar den Knochenkanal nur mit Thierschlappen auszukleiden, dürfte kaum Nachahmer finden, da bisher keine überzeugenden Beweise vorliegen, dass derartige Kanäle, die ausserdem nach den Publikationen sehr eng sind, einer längerdauernden Inanspruchnahme standhalten werden. Spitzy hat schon zu einer Zeit, als Sauerbruch noch Kraftwülste bildete, die Unterfütterung des ganzen Bizeps befürwortet, auf die Bildung eines möglichst grossen Kanals ein besonderes Gewicht gelegt und deshalb immer die Hautfernplastik von der Brust oder Bauchseite herangezogen, um ja grosse, gut übersichtliche und leicht zu reinigende Kanäle zu bekommen. Seine Methode hat auch noch den Vorzug, dass sie eine breite Angriffsfläche für den Stift bietet, wodurch allein eine ständige, tage-, wochen- und monatelange Benützung, wie es bei unseren Patienten der Fall ist, ermöglicht wird. Diese Methode hat sich uns in zahlreichen Fällen — sowohl der Bizeps wie die Beuger am Vorderarm werden prinzipiell durch Hautfernplastik unterfüttert — ausgezeichnet bewährt und konnte unverändert beibehalten werden. Um aber beide Kanäle, den Beuger- und Streckerkanal, immer möglichst in einer Sitzung anlegen zu können, haben wir in der Regel für die Strecker einen Sauerbruchkanal mit seitlich gestieltem Türflügelschnitt C und nur für die Beuger die Spitzysche Methode angewendet.

Die Ergebnisse der Operationen waren nur in einzelnen Fällen, und zwar fast ausschliesslich bei den Sauerbruchkanälen nicht vollkommen befriedigend; einige der meist ziemlich engen Streckerkanäle sind obliteriert, in anderen Fällen sind in der Tiefe nässende Ekzeme, ja Geschwüre aufgetreten; wieder in anderen Fällen war der Kanal zu lang oder schief geworden, oder endlich die Muskelwirkung war eine zu geringe, besonders weil die Muskeln am Stumpfende fest verwachsen waren. In einzelnen dieser letzteren Fälle haben wir mit Vorteil die Muskeln am Stumpf nachträglich gelöst und dadurch eine besere Wirkung erzielt. Eine primäre Stumpfkürzung um die Muskelanschlussoperation besser ausführen zu können, haben wir gleich anderen nie ausgeführt. Jedoch sind wir später dazu übergegangen, den Muskel, der unterfüttert werden soll, schon bei der ersten Operation vom Stumpfende zu lösen, ihn ein Stück hinauf zu isolieren und um den Hautkanal herumzuschlingen, so dass auf diese Weise auch die Streckermuskeln durch den Sauerbruchkanal unterfüttert werden konnten. Durch dieses Herumschlingen und festes Vernähen des isolierten Muskels mit dem Kanal ist auch ein Leergang des Kanals absolut ausgeschlossen. Dadurch haben wir dann eine befriedigende Zugwirkung fast immer erzielen können. Wie weit dabei auch die Faserrichtung der Muskeln eine Rolle spielt, ist in einer



§ Der herausgelöste und um den Kanal herumgeschlungene (Strecker-)Muskel.

Arbeit von Seidler dargelegt, während auf die unangenehmen Folgen eines schlechten Hautkanals und auf die Gefahrenzonen bei den Hautplastiken Widowitz hingewiesen hat. (Beide Arbeiten stammen aus unserer Anstalt.) Kurz es hat sich gezeigt, dass die Anlage des Hautkanals unter Umständen von derselben Wichtigkeit ist, wie die gute Kontraktionsfähigkeit des Muskels.

Um nun einen Hautkanal, besonders aber jenen Teil, der der

ärksten Belastung durch den Stift ausgesetzt ist, unter möglichst rmalen Verhältnissen zu bilden, habe ich vor allem für jene Fälle, o wir eine Fernplastik nicht ausführen wollen und wo eine Lösung s zu unterfütternden Muskels angezeigt ist, einen Doppeltürflügel-hnitt mit einer breiten mittleren Brücke, wie er aus den nachstehen-n Zeichnungen (a, b, c) ohne weiteres ersichtlich ist, angewendet. st wird der untere Türflügel mit zentraler Basis (a, 1) eingeschnit-n; seine Basis (Breite) schwankt zwischen 3—4 cm, seine Länge öhe) beträgt ungefähr 3 cm. Nun werden die in Betracht kom-nden Muskeln isoliert und möglichst weit peripher abgeschnitten. ll nun der Kanal z. B. 4 cm breit werden, so wird jetzt 4 cm ntral von der Basis des ersten Türflügelschnittes ein zweiter ppeltürflügel (a, 2) mit gleich breiter Basis, aber von nur ungefähr cm Höhe eingeschnitten. Wenn ich jetzt die beiden freien Haut-nder gegeneinander umschlage und miteinander vernähe (b, 1, 2), halte ich einen 3—4 cm langen, aber auch ebenso weiten Hautkanal, ssen hinterer Teil in vollster Kontinuität erhalten geblieben ist. ch Abtragung der Faszie beiderseits wird nun der Muskel ter dem Hautkanal zentralwärts herausgezogen, über und um esen herumgeschlungen und peripher und hinter ihm mit dem Kanal d mit der Unterlage wieder vernäht. Die Abtragung der Faszie ist shalb notwendig, weil sie sonst sehr leicht zu Verwachsungen hrt, die die Zugwirkung wesentlich beeinträchtigen können. Der fänglich ziemlich grosse zurückbleibende Hautdefekt, erscheint nur ös„er, wenn wir eben einen wirklich grossen Kanal gebildet haben, lässt sich aber unschwer soweit verkleinern, dass nur der gerade er dem Kanal liegende Teil des Muskels unbedeckt bleibt. Dieser eckt wird jetzt mit einem entsprechend grossen Thierschlappen m Oberschenkel gedeckt, nachdem die Hauträndcr zu beiden Seiten s Kanals mit einigen langen Seiden- oder Katgutnähten gegen-nander geheftet worden sind, damit kein Hohlraum unter dem ierschlappen zurückbleibt. Um eine stärkere Retraktion des ierschlappens zu verhindern, aber auch um zu verhüten, dass das ansplantat durch eine Bewegung des Muskels verschoben würde, he ich den Thierschlappen mit feinstem Katgut an den Rand der rmalen Haut mehrfach fest. Dieser kleine Kunstgriff hat uns bisher mer ausgezeichnete Dienste geleistet, so dass jede derartige hierschung vollkommen gelungen ist. Damit ist die Opera-n beendet und wir haben einen beliebig kurzen und beliebig weiten, cher geraden Kanal gebildet, keine Verwachsungen der Faszie befürchten, den Muskel sicher mobilisiert und in seiner Zugwirkung nau an den Kanal gebunden. Wie ich mich an den bisherigen 8 Fäl-n überzeugen konnte, eignet sich diese Methode in gleicher Weise die Beuger wie für die Strecker am Unterarm, für den Trizeps d für den Quadrizeps, aber auch für den M. latiss. dorsi. besteht weder eine Gefahr für den herausgelagerten Muskel ch für den aufgelegten Thierschlappen. Nach 14 Tagen ist eser meist vollkommen angeheilt, der Kanal ist vollkommen ocken, und die Uebungen des Muskels können wieder auf-nommen werden. Für diesen besteht schon deshalb keine Gefahr, eil ich ja nicht wie bei einer Sehnenplastik die Gleitfähigkeit einer lne beanspruche, sondern lediglich die Kontraktilität des Muskels lbst in Anspruch nehme, die im wesentlichen ja nur von der ner-sen Innervation und der Uebung abhängt. Selbstverständlich ist e Kanalhaut auch bei sehr kurzen und weiten Kanälen jedesmal dellos eingeheilt. Daher erlaube ich mir das Verfahren nicht nur die angegebene Einschränkung, sondern auch in den übrigen Fällen r Nachprüfung zu empfehlen, jedoch mit der Bedingung, dass nur rbenfreie Haut verwendet wird.

ıs dem orthopäd. Spital und den Invalidenschulen (k. u. k. Re-rvespital 11) in Wien. (Komm.: O.-St.-A. Prof. Spitzy.)

Arbeitsbehelfe bei Fingerverlusten.

Von Oberarzt Dr. Alexander Hartwich, Assistent.

Während in den ersten Kriegsjahren der Prothesenarzt nicht rade häufig Gelegenheit hatte, Patienten zu versorgen, bei denen ar die Hand erhalten, aber die ger in verschiedenem Masse rloren gegangen waren, wird s in letzter Zeit immer häufiger r Fall. Der Grund dafür dürfte rin zu suchen sein, dass infolge r ausgebreiteten Anwendung der tiven Wundbehandlung es sel-ier zu einer eingreifenderen Am-tation nach schwereren Hand-er Fingerverletzungen kam und ss anderseits nicht so oft ver-cht wurde, schwer geschädigte nger ohne Rücksicht auf ihre nktion zu erhalten. Gerade ese Defekte kamen auch im ieden häufig vor, infolge der hlreichen Industrieverletzungen; ihr Ersatz ist nach einer Richtung wohlbekannt und steht auf entsprechender Höhe, nämlich in kos-etischem Belang. Der Vorgang ist ja auch ganz einfach. Solche Patienten erhalten leicht gekrümmte Holzfinger, die mit einer Ledermanschette am Handrücken und Handgelenk befestigt werden, oder, noch einfacher, einen Handschuh mit ausgestopften Fingern. Der Frage des funktionellen Ersatzes scheint, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, nicht nahegetreten worden zu sein, offenbar deshalb, weil solche Patienten mit ihren Fingerresten oft noch gut arbeitsfähig sind, oder bei wirklich weitergehenden Defekten in der Regel in jenem Betriebe, in dem ihnen die Verletzung widerfahren war, als Aufsichtsorgane, Diener etc. Verwendung finden konnten.

Nun hat sich aber die Zahl solcher Invaliden gegenüber dem Frieden um ein Bedeutendes erhöht und zudem hat die Not des Krieges uns hier ebenso wie auf allen anderen Gebieten gezwungen, alle verfügbaren Arbeitskräfte nutzbar zu machen. In Auswirkung dieses Prinzipes wurden bereits in Deutschland (Perthes, Jüngling) und in Oesterreich (Bauer) gleichzeitig Behelfe ersonnen und veröffentlicht, die solchen Beschädigten die Wiederaufnahme manueller Arbeit ermöglichen sollen. Es sind dies die sog. Gegengreifer. Das sind Metallplatten, die mittels einer Manschette am Unterarm befestigt werden. Gegen diese Platten wird nun der Handrest, Handteller angedrückt und dadurch ein Werkzeugstiel oder dergleichen festgehalten, der obendrein noch mittels eines Riemens an den Unterarm und den Behelf geschlungen wird. Diese Gegengreifer sind ebenso einfach wie sinnreich erdacht und haben sich auch in der Praxis gut bewährt. Jedoch ist ihr Anwendungsgebiet ein beschränktes, da sie nur dann vorteilhaft gebraucht werden können, wenn es sich darum handelt, mit groben Werkzeugen grobe Arbeit zu verrichten, also etwa in der Landwirtschaft einen Rechen, eine Schaufel oder Heugabel zu benützen. Ein Nachteil ist es ferner, dass bei diesen Behelfen etwa vorhandene Fingerreste gar nicht ausgenützt werden, denn die Verbindung zwischen Arm und Werkzeug wird ja nicht durch ein Zugreifen des Handrestes erreicht, sondern durch die entsprechende Biegung des Metallteiles und durch den Riemen des Apparates. Der Handrest kommt nur zum Dirigieren des Gerätes und als sensibler Fühler in Betracht, denn einen Gegenstand durch Andrücken des Handrestes an den Gegengreifer auch nur einige Zeit festzuhalten, ist überaus anstrengend und wird bald unmöglich.

Aus dem Gesagten ergibt sich schon, dass sowohl für die Verrichtungen des täglichen Lebens, als auch überhaupt für feinere Arbeiten diese Behelfe wenig zweckdienlich sind. Dieser Uebelstand kommt nicht gerade häufig zur Geltung und zwar deshalb, weil zu derlei kleineren Handgriffen die Patienten auch mit ihren Funktionsresten befähigt sind und ihren Defekt gewöhnlich erst dann empfinden, wenn es sich darum handelt, kraftvoll ein grösseres Werkzeug zu führen. Immerhin gibt es genug Fälle, bei denen es nützlich und notwendig ist, den bestehenden Funktionsverlust auszunützen. Prinzipiell ist hier folgendes im Auge zu behalten: Erstens gilt es von Fall zu Fall genau zu überlegen, ob hier ein Arbeitsbehelf überhaupt in Betracht kommt oder ob nicht auf andere Weise die Funktion des Handrestes verbessert werden könnte; denn sehr oft sind z. B. die ersten Phalangen einiger Finger erhalten, aber infolge von Kontrakturen in den Grundgelenken funktionell geschädigt, noch öfter ist durch die lange Inaktivität die Kraft der Fingerbeuger gesunken. Dann wird man natürlich versuchen, durch medikomechanische Behandlung die Gebrauchsfähigkeit des erhalten gebliebenen Greifapparates zu heben. Es ist immer wieder erstaunlich, mit welch geringen Resten manche geschickte Leute auszukommen wissen. So war der Invalide, dessen Hand Bild 1 und 2 zeigt, ohne weiteres imstande, sie mit gleicher Geschicklichkeit und Kraft zu benützen, wie die gesunde. Selbst der kleinste Apparat wäre hier überflüssig, ja störend.

Ferner war es notwendig, diesen Behelf so zu gestalten, dass weder er selbst, noch die zu seiner Befestigung an der Extremität dienende Vorrichtung den Gebrauch der Hand schädige. So muss z. B. die Handfläche freibleiben und die Bewegungen des Handgelenkes dürfen nicht gehindert werden. Schliesslich gilt es noch auf den Beruf des Invaliden sorgfältigst Rücksicht zu nehmen und daraus ergibt sich auch, dass jeder dieser kleinen Arbeitsbehelfe für sich

Fig. 1.

Fig. 2.

allein durchdacht und ausgestaltet werden muss. Immerhin ist es uns gelungen, nach verschiedentlichen Versuchen und auch Fehlgriffen, einige Richtlinien für diese Arbeitsbehelfe, die wir als aktive

Gegengreifer bezeichnen, herauszufinden. Wir geben sie dann, wenn der Invalide weder Faustschluss noch „Zange", d. h. Andrücken des Daumens an irgend einen Finger, ausführen kann und zwar nach vorhergegangener medikomechanischer Behandlung; in der Regel also, wenn der zweite und dritte Finger ganz oder bis auf Reste der Grundphalangen verloren gegangen und der Daumen und die anderen Finger in ihrer normalen Kraft und Beweglichkeit geschädigt sind. Dieser Leitsatz gilt auch für jene extremen Fälle, in denen z. B. nur der Daumen erhalten ist. Es muss aber mindestens ein kräftiger und ausgiebig beweglicher Finger (Fingerrest) erhalten sein.

In Anbetracht der Umstände (Reproduktionsschwierigkeiten) muss mit Bedauern darauf verzichtet werden, die gerade hier fast unentbehrlichen Bilderbeilagen in gewünschtem Umfange beizugeben. Es ist leider klar, dass es nicht möglich ist, sie durch eine Beschreibung nur annähernd zu ersetzen.

Der wesentlichste Bestandteil unserer aktiven Gegengreifer ist eine kleine Metallplatte, die jenem Finger zweckentsprechend gegenübergestellt wird, der am meisten Kraft und Beweglichkeit besitzt. Wenn also der Daumen erhalten und beweglich ist, so werden wir dieses Plättchen so befestigen, dass der Daumen kräftig dagegen gedrückt werden kann, sonst sie für einen der anderen Finger geeignet anbringen. Da bei diesen verstümmelten Händen, deren Handfläche auch oft von Narben durchrissen ist, der Bewegungsumfang der erhaltenen Finger sich mit dem normalen, physiologischen nicht deckt, so ist in folgender Weise Ort und Grösse dieser Griffplatte zu bestimmen. Der Arzt legt seine Hand dem kraftspendenden Finger gegenüber, quer über den Handstumpf des Invaliden und fordert diesen auf, mit dem Finger dagegen zu drücken. Durch Verschieben der Hand kann nun der Arzt bei einiger Erfahrung leicht und sicher den Punkt bestimmen, auf den der Finger des Patienten die meiste Kraft ausüben kann. An diese Stelle gehört das Plättchen des aktiven Gegengreifers. Die Form des Plättchens ist am besten längsoval, die Grösse 1—1½ mal so gross wie eine Daumenkuppe. Zur Herstellung kann man beliebiges Material verwenden, am besten verzinktes gerieftes Eisen, oder man kann gerillte Lederstücke daraufheften. Die Platte wird nun durch Streben mit einer kleinen Metallkappe verbunden oder ihr direkt aufgesetzt, die auf ein exaktes Gipsmodell des Handstumpfes getrieben und mit Steifleder überzogen wird. Man kann sich auch begnügen, diese Stumpfkappe aus Walkleder allein zu konstruieren, besonders dann, wenn der Invalide seinen Gegengreifer nur zur Verrichtung häuslicher Arbeiten benötigt und ihn also nicht so sehr beansprucht. Innen

Fig. 3.

Fig. 4.

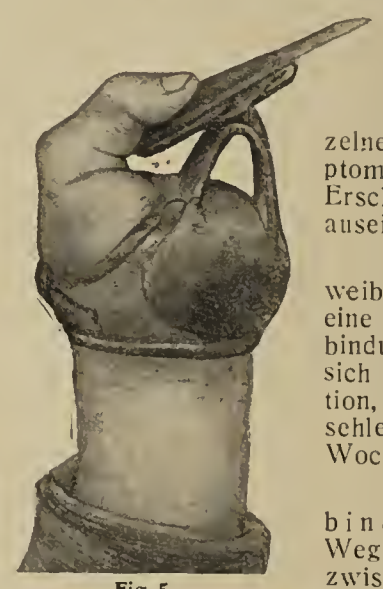


Fig 5.

wird diese Kappe mit Sämischleder gefüttert (Bild 3). Ihre Befestigung am Handstumpf erfolgt derart, dass sie mittels zweier Riemen an eine kleine Ledermanschette angezogen wird, die vom Handgelenk bis zur halben Höhe des Unterarmes reicht. Um Bewegung im Handgelenk zu ermöglichen, sind in diese Riemen starke Gummibänder eingeschaltet. Der ganze Apparat ist leicht und billig. Seine Herstellung erfordert weder besondere Geschicklichkeit des Arbeiters, noch viel Material und Zeit.

Die Erfolge, die sich damit erzielen lassen, sind manchmal geradezu überraschend. Patienten, die vorher kaum imstande waren, dicke Gegenstände mühsam klammernd zu umfassend, und sie kaum je dirigieren konnten, vermögen nun bequem, sicher und fest alles aufzunehmen und festzuhalten. Hauptbedingung ist wirklich zweckentsprechende Stellung des Griffplättchens. Selbst die kleinsten Differenzen können hier ausschlaggebend sein. Manchmal ist es auch notwendig, im Hinblick auf die Tätigkeit des Invaliden, Aenderungen eintreten zu lassen. So haben wir z. B. einem Patienten, bei dem nur der Daumen und der fünfte Finger erhalten und letzterer obendrein versteift war, den ganzen Gegengreifer aus Zelluloid und Aluminium angefertigt. Der Patient war nämlich Fleischhauer und hätte mit einem aus Leder und Eisen bestehenden Behelf nicht arbeiten können, da derselbe nicht rein zu halten gewesen wäre. In ähnlicher Weise konnten wir in zwei anderen Fällen Patienten, bei denen nur der Daumen erhalten und dieser kräftig und beweglich war, einwandfrei versorgen (Abb. 4 u. 5). Am schwierigsten sind zweifellos die Aufgaben, wie sie uns dort begegnen, wo nur die Grundphalangen erhalten sind. Doch lässt sich auch da manchmal ein überraschender Erfolg erzielen.

Diese kleinen und einfachen Behelfe scheinen uns schon deshalb das Interesse aller kriegsorthopädisch tätigen Aerzte zu verdienen, weil sie es diesen ermöglichen, allein und selbständig Invalide funktionell weitgehend zu bessern, ohne auf die in den meisten Prothesenfragen unumgängliche Mitarbeit des Ingenieurs angewiesen zu sein.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Frankfurt a. M.

Der Einfluss von Allgemeinerkrankungen des Körpers auf die weiblichen Genitalorgane.

Von Prof. Dr. Max Walthard.

Die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale sind in weiter Masse von denen im übrigen Körper abhängig. Es muss deshalb betont werden, wie wichtig es für den praktischen Arzt ist, bei allen seinen Beobachtungen und Bewertungen von Störungen der Genitalfunktionen den Gesamt-Gesundheitszustand eines Individuums mit in Rechnung zu ziehen. Nur dadurch ist in einer grossen Zahl von Genitalstörungen eine ätiologische Therapie möglich. Dies betrifft alle jene Fälle von Menstruationsblutungen, Ausflüssen und Beschwerden aller Art, welche durch die organische Beschaffenheit des Genitale nicht in genügender Weise erklärt werden können und unter dem Sammelnamen der funktionellen Genitalstörungen zusammengefasst werden.

Mehr denn je haben wir heute Gelegenheit, den mächtigen Einfluss der Störungen des Gesamtgesundheitszustandes und der Allgemeinerkrankungen auf die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale zu beobachten. Ihn zu erkennen heisst ätiologische Diagnostik. Nur ätiologische Diagnostik und ätiologische Therapie führen zur Besserung und zur Heilung.

Es ist auch ein gut Teil Bevölkerungspolitik, durch ätiologische Diagnostik und Therapie den Patientinnen die so enttäuschende symptomatische Behandlung zu ersparen und sie vor nutzlosen symptomatischen Operationen zu bewahren.

Es sollen deshalb hier Richtlinien gegeben werden, welche zu den Wegen führen, auf denen die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale durch die Allgemeinerkrankungen beeinflusst werden. Weiter werden wir die verschiedenen Quellen im Gesamtkörper des weiblichen Individuums kennen lernen, unter deren Einfluss das weibliche Genitale und seine Funktion stehen. Dadurch gewinnt der Arzt die Möglichkeit, das Wesentliche des einzelnen Krankheitsfalles im Wirrsal der klinischen Symptome und der oft zu einem Circulus vitiosus verketteten Erscheinungen zu erkennen und Ursache und Wirkung auseinanderzuhalten.

Das Genitale ist unter allen Organsystemen im weiblichen Körper das selbständigste. Losgelöst durch eine Querschnittsmyelitis im Brustmark von vielen Verbindungen mit dem Zentralnervensystem, volziehen sich seine Lebensvorgänge, die Ovulation, die Menstruation, die Einbettung des befruchteten Eies in die Uterusschleimhaut, die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett ungestört.

Unumgänglich notwendig dagegen ist die Verbindung mit dem Zirkulationsorgan. Dieser Weg dient in der Hauptsache den Wechselbeziehungen zwischen dem weiblichen Genitale und dem übrigen Körper.

Auf der Blutbahn, durch direkten Einbruch oder durch Vermittlung der Lymphbahn, das strömende Blut als Transportmittel benutzend, gelangen Krankheitserreger oder lebensfähige Elemente maligner Tumoren aus Herden in den verschiedensten Körperorganen zum Genitale. Ebenso werden aus bakteriellen Krankheitsherden im weiblichen Genitale auf dem gleichen Wege Bakterien und Tumorzellen nach allen Richtungen verschleppt. Dadurch entstehen aus primären Erkrankungen in den verschiedensten Körperorganen hämatogene metastatische Erkrankungen im Genitale und aus primären bakteriellen Erkrankungen sowie malignen Tumoren im Genitale hämatogene Metastasen im ganzen Körper.

Neben dem hämatogenen Wege verbreiten sich bakterielle Erkrankungen und bösartige Neubildungen per continuitatem auf natürlichen oder durch Krankheit erworbenen Verbindungen vom Genitale auf seine Nachbarorgane und umgekehrt.

Gifte, welche der Arzt bei seinen Heilbestrebungen per os, subkutan oder intravenös dem Körper zuführt, gelangen ins strömende Blut und auf diesem Wege zu ihren Angriffspunkten in der lebenden Substanz, zu den peripheren Nervenendigungen bzw. dem Nerven-muskelsystem im Genitale und den Ursprungsstätten der Genitalnerven im Gehirn.

Den gleichen Weg zu der lebenden Substanz nehmen jene Stoffe, die als Nahrungs- und Genussmittel im Uebermass und andauernd dem Körper zugeführt werden. Dahin gehören vor allem die giftig

wirkenden Fäulnisprodukte der Luxuskonsumption. Sie entstehen bei Fäulnis der im Uebermass genossenen Ingesta im Darm.

Weiter sind hier die allmählich wirkenden minimalen Giftmengen zu nennen, welche beim Morphinismus, Kokainismus und Aetherismus dauernd dem Körper zugeführt werden, schliesslich alle jene Gifte, welche in industriellen Betrieben durch den Respirations- und Digestionstraktus oder durch Resorption von seiten der Haut andauernd in den Körper eindringen (z. B. das Blei beim Saturnismus der Bleiarbeiterinnen).

Den gleichen Weg zum weiblichen Genitale benutzen die toxisch wirkenden Abbauprodukte von Bakterienleibern.

Das Blut ist der Träger des Kohlensäureüberschusses, der sich bei Dekompensationsstörungen im kleinen Kreislauf und bei Kohlensäure- und Kohlenoxydvergiftungen von aussen eindringend im Blutplasma ansammelt.

Auf dem Wege der Blutbahn gelangen toxisch wirkende Sekrete erkrankter Blutdrüsen und die toxisch wirkenden Produkte von Stoffwechselkrankheiten, sowie die uns noch unbekannten toxisch wirkenden Produkte des Stoffhaushaltes bei Ermüdung und Erschöpfung zu den peripheren Nervenendigungen im weiblichen Genitale oder deren zentralen Ursprungsstätten.

Vergleichen wir den Einfluss, welchen alle diese Störungen des Gesamtgesundheitszustandes auf die Funktion des Genitale in den verschiedensten Phasen des Verlaufes der Allgemeinerkrankungen ausüben, so wird im Auftreten der Genitalsymptome eine gewisse Regelmässigkeit ersichtlich.

Welcher Art die giftig wirkenden Produkte auch sein mögen, welche im Blute zirkulieren, stets vollzieht sich die Einwirkung auf das Genitale nach den Gesetzen, welche die Physiologie für die Beeinflussung der lebenden Substanz durch Reize aufgestellt hat. Diese Gesetze lehren, dass die Wirkung bald eine erregende, bald eine lähmende ist.

Auf die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale übertragen, führt die erregende Wirkung zu gesteigerter Erregbarkeit der kontraktilen Substanz, zu Hypersekretion der Drüsen (Fluor) und zu Hypermenorrhöen (Menorrhagien). Es führt die lähmende Wirkung zu Hypotonie der kontraktilen Substanz (Atonie), zu Hyposekretion der Drüsen und zu Hypomenorrhöen (Oligomenorrhöe, Amenorrhöe).

Alle diese Ausdrücke sind für ihr Wesen bezeichnend mit Ausnahme der gesteigerten Erregbarkeit der kontraktilen Substanz, der Hypertonie der Uteruswand. Darunter verstehe ich eine leichtere Auslösbarkeit von Uteruskontraktionen, also eine Herabsetzung der Reizschwelle. Ausserhalb der Schwangerschaft hat sie geringe klinische Bedeutung. Sie löst beim Einführen einer Sonde ins Cavum uteri schmerzhafte, krampfartige Uteruskontraktionen aus, welche den Eintritt der Sonde verhindern. In der Schwangerschaft dagegen führt die gesteigerte Erregbarkeit zu vorzeitigen, lange andauernden und starken Schwangerschaftswehen zu Abortus und Frühgeburt.

Für weitaus die meisten bei den Allgemeinerkrankungen in Betracht kommenden, giftig wirkenden Stoffe kann im Anfang ihrer Einwirkung auf das Genitale eine Erregbarkeitssteigerung, bei lange andauernder Einwirkung eine Herabsetzung der Erregbarkeit und schliesslich eine Lähmung beobachtet werden, alles in gleicher Weise, wie wir es aus den Ergebnissen physiologischer Experimente für die Kohlensäurewirkung und den Einfluss der Ermüdung auf das Zentralnervensystem, auf das Nervenmuskelsystem und die kontraktile Substanz des Muskels selbst kennen.

Wo alle obenerwähnten, toxisch wirkenden Produkte angreifen, ob am Nervensystem des „Erfolgsorgans", dem der Uterusmuskulatur, der Uterusdrüsen, der Uterusgefässe etc. selbst, oder ob der Weg über das Ovarium gewählt wird, ist zurzeit nur für wenige Substanzen festgelegt.

Zum Schluss sei die sog. „Hypertonie" und der erhöhte Blutdruck im Gefässsystem erwähnt. Er verstärkt die Menses und führt bei varikösen Veränderungen der Schleimhautvenen im Uterus auch zu profusen intermenstruellen Blutungen. Wichtig zu wissen ist, dass diese Blutungen keineswegs nur bei manifesten Arteriosklerosen und Schrumpfnieren beobachtet werden, sondern gerade als Frühsymptom präsklerotischer Zustände häufig sind.

Ich möchte zur Bekräftigung des Gesagten hier einige Beispiele anführen.

Treten im kleinen Kreislauf Kompensationsstörungen auf, so reagiert das innere Genitale auf die erregende Einwirkung des Kohlensäureüberschusses im Blute mit frühzeitigem Einsetzen und Verstärkung des Menses. Diese Störungen der Genitalfunktion treten vielfach als Frühsymptome von Dekompensationen auf, auch wenn im übrigen Körper Dekompensationserscheinungen noch völlig fehlen.

Bei lange andauernden Kompensationsstörungen führt der Kohlensäureüberschuss im Blute, zusammen mit anderen Produkten von Stoffwechselstörungen des Siechtums, als Ausdruck der Lähmung zu Oligomenorrhöe und Amenorrhöe.

Bei Gravidae mit Herzfehlern, bei welchen in erster Linie Dekompensationsstörungen im kleinen Kreislauf auftreten, wie z. B. bei den Mitralstenosen, entsteht frühzeitig Kohlensäureanreicherung im Blutplasma. Sie führt zu vorzeitigen und starken Schwangerschaftswehen, zu Abortus und Frühgeburt.

Dementsprechend beobachteten wir an der Universitäts-Frauenklinik bei der Kombination von Mitralstenose und Gravidität in 41 Proz. vorzeitige, spontane Unterbrechung der Schwangerschaft und die Geburt einer Frucht von unter 2000 g Gewicht (Traugott und Kautsky). Diese Zahl ist 4 mal so gross wie die Zahl von Aborten und Frühgeburten bei 45 Schwangerschaften, die mit anderen Herzfehlern kombiniert waren.

Als Beispiel für die Einwirkungen von Blutdrüsenerkrankungen auf das weibliche Genitale sei der Morbus Basedowi genannt.

A. Kocher, der das Basedowmaterial seines Vaters Theodor Kocher bespricht, erwähnt Fälle von Morbus Basedowii, bei welchen schon vor dem Auftreten manifester Basedowsymptome profuse Menses auftraten, welche mit fortschreitender Krankheit immer schwächer wurden. Ausdrücklich betont er, dass das Schwächerwerden der Menses, die Oligomenorrhöe und die Amenorrhöe als Anfangssymptom selten seien.

Wer bei seinen Untersuchungen nach der Aetiologie frühzeitig einsetzender und verstärkter Menses aus extragenitaler Ursache die Funktion der Thyreoidea berücksichtigt, wird häufig genug Kriterien finden, welche zusammengenommen mit der Hämorrhagie die Diagnose Basedowoid erlauben und diese Diagnose durch den späteren Verlauf bestätigt finden. Das gleiche gilt für die Tuberkulose.

Es kann nicht genügend hervorgehoben werden, dass bei Menorrhagien, Oligo- und Amenorrhöen, für welche sich im Genitale keine erklärenden Ursachen finden, der Gesamtorganismus auf Tuberkulose zu durchforschen ist.

Vielfach ist die Menorrhagie ein Frühsymptom einer Nierentuberkulose. Sie tritt zu einer Zeit auf, in welcher noch alle übrigen Symptome fehlen. Man begnüge sich in diesen Fällen von Menorrhagie nicht, das Urinsediment ein einziges Mal zytologisch zu untersuchen. Wer die Urinsedimente systematisch 8 und mehr Tage nach Tuberkelbazillen durchmustert, wird frühzeitig eine beginnende Nierentuberkulose als Ursache der Menorrhagie zu erkennen vermögen.

In gleicher Weise wie der Kohlensäureüberschuss im Blut und die giftig wirkenden Produkte des Basedow und der Tuberkulose etc. wirken Ermüdung und Erschöpfung auf die Funktionen des weiblichen Genitale. Dabei ist es gleichgültig, ob die Erschöpfung aus körperlichen Ursachen infolge von qualitativ und quantitativ unzureichender Nahrung oder infolge körperlicher bzw. seelischer Ueberanstrengung entsteht.

Einige Autoren bezeichnen die Fälle von Amenorrhöe infolge von somatogener oder psychogener Erschöpfung, welche sie seit Kriegsausbruch etwas häufiger als früher beobachten konnten, mit dem Namen „Kriegsamenorrhöe". Ich finde diese Bezeichnung unzutreffend, da es auch vor dem Kriege genug Frauen gab, welche infolge von Hunger oder seelischem Zusammenbruch amenorrhoisch wurden.

Der Zeitpunkt, in welchem die Einwirkung einer erregend oder lähmend wirkenden Substanz auf das weibliche Genitale im Einzelfalle in Erscheinung tritt, unterliegt grossen Schwankungen. Er ist zunächst vom Verlaufe der extragenitalen Erkrankung und von der konstitutionellen Beschaffenheit und Funktionstüchtigkeit der Ovarien und des Uterus abhängig.

Das Einsetzen der einzelnen Genitalstörungen wird weiter von den Affinitäten des Nervensystems im allgemeinen und denjenigen der Genitalnerven im besonderen gegenüber den im strömenden Blute zirkulierenden toxisch wirkenden Substanzen abhängig. Ich erinnere hier an die grossen zeitlichen Schwankungen, welche für die Menorrhagie, die Oligomenorrhöe und die völlige Amenorrhöe in ihren Beziehungen zu den übrigen Basedowsymptomen beobachtet werden können.

Ferner wird im Einzelfall das Auftreten der Genitalsymptome von Gleichgewichtsstörungen in der gegenseitigen antagonistischen Beeinflussung des autonomen und sympathischen Teiles des viszeralen Nervensystems kompliziert.

Wenn auch heute die Erforschung dieses Gebietes noch in den Anfängen steht, so kann ich, gestützt auf unsere Untersuchungen am Material der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik, mich dahin äussern, dass beim Ueberwiegen der Erregbarkeit im autonomen System Menstruationsstörungen im Sinne von Menorrhagien in der Phase der erregenden Einwirkung einer Allgemeinerkrankung in den Vordergrund treten.

Ferner wird das klinische Bild im Einzelfalle durch eine durch Anlage und Erziehung des Individuums erworbene Denkweise, welche banale Erlebnisse auf die Höhe eines „psychischen Trauma" überwertet und Vorstellungen zu „überwertigen Ideen steigert", beeinflusst. Die Reaktionen einer solchen psychopathologischen Anlage führen zu gehäuften Affekten und Emotionen mit ihren entsprechenden Lust- und Unlustgefühlen und deren psychischen und körperlichen Folge- und Begleiterscheinungen.

Nach den schönen Untersuchungen Webers sind es namentlich die mit Unlustgefühlen einhergehenden Affekte und Emotionen, welche zu Blutverschiebungen von der Haut zu den viszeralen Organen führen. Dadurch entstehen gerade bei jenen Individuen mit einer gesteigerten Erregbarkeit im autonomen System, im unmittelbaren Anschluss an die überwertige Idee, bzw. das psychische Trauma, infolge der Blutverschiebungen, plötzliche Genitalblutungen.

Auch die angstbetonte, gesteigerte Aufmerksamkeit auf eine Funktionsstörung im Genitale fördert diese Genitalstörung.

Schliesslich sind es die Nachwirkungen sogen. hysterischer Reaktionen, welche die Genitalfunktionen oft genug beeinflussen.

Der Arzt wird demnach, wie bisher bei Störungen der Genitalfunktion, zunächst durch Inspektion und Palpation sowie zytologische

und bakterioskopische Untersuchung der Sekrete nach Entzündungen im Genitale suchen. Weiter wird er durch Austastung des Cavum uteri und histologische Untersuchungen entnommener Gewebeteile nach Eiresten und Neubildungen als Ursachen der gestörten Genitalfunktionen forschen. Es sei hier ausdrücklich hervorgehoben, dass nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse banale Hyperplasien der Korpusschleimhaut oder gar die hyperplastischen Phasenbilder der prämenstruellen Schleimhäute sowie Erosionen am Orific. ext. ut. nicht mehr als organische Veränderungen angesehen werden dürfen, die zur Erklärung von primären Ursachen von Genitalstörungen genügen. Dasselbe gilt von den Retro- und Laterodeviationen des Uterus an sich, also insbesondere von der Retroflexio und Retroversio uteri mobilis.

Finden sich bei den Untersuchungen keine Kriterien für genitale Ursachen der Störungen, so muss der Arzt den Mut haben, sich und der Patientin zu sagen, dass trotz der gestörten Genitalfunktion das Genitale organisch gesund ist. Er wird bei Blutungen aus extragenitaler Ursache nicht mehr Ausschabung auf Ausschabung folgen lassen, noch bei Hypersekretion die natürlicherweise schön rote Zervixschleimhaut über Jahr und Tag mit Aetzungen behandeln. Nun muss er seine Aufmerksamkeit auf die eben aufgezählten extragenitalen Ursachen richten und ev. mit Unterstützung von seiten eines Internen bzw. eines Psychiaters den Gesamtorganismus sowie die Psyche durchforschen.

Auf diese Weise gelangt er zur ätiologischen Diagnose und damit zur ätiologischen Therapie der funktionellen Störungen des weiblichen Genitale.

Die erwähnten Störungen der Genitalfunktion aus extragenitalen Ursachen sind nicht selten zu beobachten. Am klinischen gynäkologischen Material der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik aus den Jahren 1909—18 gemessen beträgt ihre Zahl 1611 auf 15 038 klinisch untersuchte Fälle, gleich 10,5 Proz.

Daran beteiligen sich die funktionellen Menorrhagien mit 2,8 Proz., die Oligo- und Amenorrhöen mit 1,08 Proz. und die funktionellen Hypersekretionen der Uterusdrüsen mit 1,4 Proz.

Der Rest entfällt auf die Sensibilitätsstörungen, die Hyperästhesien und die Algien im Genitale und dessen Umgebung, sowie die Motilitätsstörungen, wie den Vaginismus und den „Tick" des Levator ani. [1])

[1]) Einzelheiten der Frage des Einflusses von Allgemeinerkrankungen im Körper auf den Genitalapparat finden sich in der demnächst erscheinenden 2. Auflage des Handbuches für Gynäkologie von Menge und Opitz, Verlag J. F. Bergmann, Wiesbaden, in der ich die Zusamenhänge der einzelnen Fragen ausführlich behandelt habe.

Weitere Untersuchungen über das Gebiet der sehr harten Röntgenstrahlen und ihre Anwendung in der Tiefentherapie*).

Von Ingenieur Dr. Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M.

I. Erweiterung des Röntgenspektrums.

Um die Wende des Jahres 1915—1916 tauchte ein sehr ernsthaftes physikalisches Problem auf, dessen Lösung wichtige Konsequenzen für das Gebiet der Tiefentherapie hatte. Von seiten Rutherfords und zweier seiner Mitarbeiter, der Herren Richardson und Barnes, wurde nämlich auf Grund einer sorgfältigen Untersuchung die Behauptung aufgestellt, dass die Strahlen der Röntgenröhre nicht über einen bestimmten Härtegrad hinaus steigen, wenn man an die Pole der Röntgenröhre immer höhere und höhere Spannungen anlegt.

Dieses Ergebnis stand im Gegensatz zu allen Bestrebungen, die von manch anderer Seite, auch von mir, seit Jahren zum Ausbau der Tiefentherapie mit grossem Aufwand verfolgt worden waren. Ich darf daran erinnern, dass ich in einer Reihe von Arbeiten auch in dieser Zeitschrift [1]) Schritt für Schritt die technische Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen, möglichst solcher, die der Härte der Gammastrahlen nahekommen, als wichtigstes physikalisch-technisches Problem in der Tiefentherapie aufgestellt und verfolgt hatte. Die Schlüsse Rutherfords, würden sie nicht durch neue Tatsachen widerlegt, hätten die Bedeutung, dass die Röntgentechnik niemals in der Lage wäre, dasselbe Medikament, welches das Radium dem Arzte zur Verfügung stellt, gewissermassen künstlich zu gewinnen, denn, wenn die Röntgenstrahlung nicht härter als bis zu einem gewissen Masse erregt werden kann, wenn also ihre Wellenlänge nicht weiter verkleinert oder, was dasselbe bedeutet, die Schwingungszahl nicht weiter vergrössert werden kann, dann erreicht die X-Strahlung auch niemals die wirksame Strahlung der radioaktiven Substanzen deren Wellenlänge immer noch kleiner ist als die der härtesten von uns bis zu diesem Zeitpunkte erzeugten Röntgenstrahlung und die infolgedessen vielleicht eine spezifisch andere biologische Wirkung haben kann, die aber jedenfalls einer geringeren Absorption unterliegt als die dann nur möglichen härtesten Röntgenstrahlen.

Da hätte man etwa 13 Jahre hindurch gepflegte Hoffnungen in der Tiefentherapie zu Grabe tragen müssen, deren physikalische Grundlagen an erster Stelle äusserste Härte, daneben Homogenität der Strahlung, hinreichende Intensität an der Wirkungsstelle, unschädliche Intensität an anderen Stellen und Dosierbarkeit verlangten. Für alle diese weiteren Forderungen ist aus Gründen, die an anderen Stellen behandelt wurden, die erste, die Erzeugung härtester Strahlen, die Voraussetzung.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Ergebnisse von Rutherford nicht allein blieben. Ein Jahr vorher hatte in meinem Laboratorium Winawer die bis dahin bekannte härteste X-Strahlung gemessen und sein Ergebnis (Absorptionskoeffizient $\mu = 0{,}39$ in Alum.) wurde von dem Rutherfords bestätigt. Die Härte dieser Strahlung, von uns $X\gamma$-Strahlung genannt, konnten wir zunächst nicht übertreffen. Auch von Wintz weiss ich, dass er Versuche mit negativem Resultate anstellte, um durch Spannungserhöhung noch härtere Strahlen zu erzeugen. Die Technik zog ihre Konsequenzen im Apparatebau; ich erwähne den Reformapparat und aus neuerer Zeit den Symmetrieapparat von Wintz und Baumeister.

In einer ausführlichen Untersuchung habe ich die Ergebnisse der drei englischen Autoren nachgeprüft und widerlegt. Wegen der Einzelheiten muss ich auf die Veröffentlichung in den Verhandlungen der Deutschen physikalischen Gesellschaft IX. Jahrg. H. 17/18 verweisen. Die Untersuchung, welche im Institut für angewandte Physik der Frankfurter Universität durchgeführt wurde, benutzte Spannungen bis zu 310 000 Volt, das ist also das Doppelte von dem, was zur Erzeugung harter Röntgenstrahlen etwa durchschnittlich bis damals angewendet worden ist. Dabei ergab sich, dass die Rutherfordsche Annahme von einer begrenzten Erweiterung des Röntgenspektrums irrtümlich ist. Vielmehr konnten Röntgenstrahlen von grösserer Härte, das ist kleinerer Wellenlänge erregt werden, als jene es war, die Rutherford als Grenze angegeben hatte. Auch die Ursache des Irrtums, welchem die englischen Autoren unterlagen, wurde festgestellt. Diese Ursache bestand im Auftreten der charakteristischen Strahlung der Antikathode, die in so grosser Intensität bei der Erreichung einer gewissen Spannung sich geltend macht, dass die weitere Härtung eines kleinen Teiles der Strahlung im Gemische bei steigender Spannung zunächst nicht gemerkt wird und erst wieder zutage tritt, wenn man die Spannung wesentlich erhöht, so dass die Intensität der charakteristischen Strahlung im Verhältnis zur Gesamtintensität wieder zurücktritt.

In der Zwischenzeit hat Rutherford selber seine Arbeit zurückgenommen insoweit, als er anerkennt, dass seine Schlüsse über die Begrenzung des Röntgenspektrums irrtümlich waren und er selbst fand, dass bei seiner neuen Untersuchung, die sich über Spannungen bis 200 000 Volt erstreckte, härtere Strahlen auftreten. Das Problem ist also entschieden: wir können durch Steigerung der Spannung die Röntgenstrahlen weiter und weiter härten, eine Grenze dafür wird, wenn sie überhaupt vorliegt, erst sehr spät zu erwarten sein. Es ist immerhin interessant, dass die härtesten in meiner Untersuchung entdeckten Röntgenstrahlen eine Durchdringungsfähigkeit besitzen, die hinreicht, noch nach Bleidicken von 25 mm deutlich wahrgenommen zu werden, während die bisher härtesten Röntgenstrahlen durch ein Bleifilter von 3 mm praktisch ganz absorbiert worden sind. Die Durchdringungsfähigkeit dieser Strahlen ist also schon ungeheuer gross. Praktisch sind sie aber nicht so sehr gefährlich, da sie zwar den Untersucher auch hinter der Bleiwand noch treffen, aber ihre Härte so gross ist, dass sie biologisch nicht so brutal wirken, als die bisher bekannten weicheren Strahlen es getan haben.

Es fragt sich nun, welche Bedeutung hat die Möglichkeit, härtere und immer härtere Röntgenstrahlen zu erregen für die Tiefentherapie? Und es fragt sich weiter: Kann die Technik diese im physikalischen Experimente nachgewiesenen Strahlen auch ökonomisch herstellen, so dass sie in der Hand des Arztes nützlich verwertet werden können? Mit diesen beiden Fragen möchte ich mich im nachfolgenden kurz beschäftigen und ein Instrumentarium beschreiben, das nach meinen Angaben zur Verwertung sehr harter Strahlen von den Veifa-Werken gebaut worden ist.

II. Die Bedeutung der harten Strahlen für die Tiefentherapie.

Ausser von ganz vereinzelten Autoren ist meine seit mehr wie einem Jahrzehnt verfochtene Ansicht, dass die Röntgenstrahlen für die Probleme der eigentlichen Tiefentherapie möglichst hart sein müssen, nun wohl von allen Untersuchern als richtig anerkannt. Es ergibt sich dies aus dem einfachen Gedankengange der Homogenstrahlungslehre, die ja, wenn auch in vielen Variationen und anderen Bezeichnungen immer wieder als Kern des physikalischen Bestrahlungsproblems sich herausgestellt hat. Ich nehme im folgenden an,

*) Vortragsabend über Röntgen-Tiefentherapie in der Kgl. II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten in München am 16. März 1918. Der Vorstand der Klinik hat Herrn Dr. F. Dessauer-Frankfurt a. M. ersucht, im Rahmen dieses Vortragsabends über die Einführung von durchschlagsicheren Transformatoren für sehr hohe Spannungen in praktischen Dimensionen zu berichten und über die mit ihrer Hilfe entdeckte Erweiterung des Röntgenspektrums, welche ganz neue Aussichten für die Tiefentherapie zu gewähren scheinen und uns hoffen lassen, dass ein neuer grosser Fortschritt vorwärts getan ist zur Bekämpfung des Krebses.

[1]) Versuche über die harten Röntgenstrahlen, M.m.W. 1913 Nr. 13. — Fortschritte in der Erzeugung harter Röntgenstrahlung, M.m.W. 1913 Nr. 41. — Neue Arbeiten auf dem Gebiete der Tiefenbestrahlung, M.m.W. 1912 Nr. 30, ferner Nr. 24 und 32, 1908 Nr. 30, 1917 und andere.

ass die Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen unzweifelhaft wichtig st, dass wir uns mit ihrer Härte dem Radium möglichst nähern üssen, um in der Tiefe einen möglichst grossen Effekt im Vergleich ur Oberfläche zu erzielen. Ueber die Gründe will ich mich hier icht näher verbreiten, in einer Reihe von Abhandlungen [2]) ist darber ja schon ausführlich gesprochen worden.

Aber wie auch schon aus den alten Grundüberlegungen der iefentherapie, der Homogenstrahlungslehre, hervorgeht, ist es mit er Erregung einer sehr harten Strahlung allein nicht getan. Die trahlung, die wir benutzen, muss nicht nur sehr hart sein, sondern e muss auch möglichst einheitlich sein, kein zu breites Gemisch sein, amit man ein einheitliches Medikament vor sich hat und einigerassen darüber urteilsfähig wird, wie die Absorption im Körper tattfindet und welche Intensität der Strahlung in der Tiefe an den igentlichen Krankheitsherd von jeder Einfallspforte aus gelangt. erner muss die Strahlung in möglichst grosser Intensität vorhanden ein. Die meisten massgeblichen Untersuchungen der neueren Zeit . a. Warnekros, Winter, Pagenstecher, auch Seitz und Wintz neuerdings, M.m.W. 1918 Nr. 4 u. 8) weisen immer wieder arauf hin, dass die rasche Verabfolgung hinreichend grosser Dosen ichtig für den Erfolg ist, ja entscheidend, dass die Verzettelung der osen Nachteile bringt, ja die Wirkung völlig gefährdet. Da aber eginnt das technische Problem. Mit physikalischen Methoden kann an nicht arbeiten. Die physikalischen Untersuchungsmethoden sind eraus fein, auch minimale Mengen extrem harter Strahlen lassen ch nachweisen. Die Technik verlangt etwas anderes, sie muss geügende Intensitäten der homogen harten Strahlung mit Sicherheit r Verfügung stellen und sie muss — und damit komme ich zu der tzten entscheidenden Forderung — gestatten, diese Mengen auch messen, sowohl hinsichtlich ihrer Qualität wie ihrer Quantität. eber das Problem des Messens der Strahlung, d. h. also das alte roblem der Dosierung, habe ich mich vor kurzem in der M.m.W. sgesprochen und dargetan, dass mit Hilfe der gasfreien Röntgenhren und bestimmter Apparattypen gelingen muss, und tatsächlich ch gelingt, qualitativ und quantitativ mit ganz einfachen Hilfsitteln genauer und einwandfreier zu messen als es bisher gelang. h verweise auf die Arbeit M.m.W. 1917 Nr. 30 und erwähne, dass dem nachfolgend beschriebenen Instrumentarium diese Arbeitsethode verwirklicht werden soll und dass es also nicht nur der rzeugung harter Strahlen gewidmet ist, nicht nur der Erzeugung osser Intensität und Gleichmässigkeit der Strahlung, sondern auch rer einfachen Messung hinsichtlich Härten und Menge, also auch der verlässigen Dosierung in der Hand des Arztes.

Die Härte der Röntgenstrahlen ist in erster Linie und wahrscheinh allein abhängig von der Spannung, die man an die Elektroden ier gasfreien Röhre (Fürstenau-Coolidge-Röhre) anlegt. ei den alten gashaltigen Röhren hängt die Härte der Strahlung auch n dem Zustand der Röhre ab. Bei den gasfreien Röhren ist das nicht ehr der Fall. Hier ist die Härte der erregten Röntgenstrahlung ein Ausuck der Spannung und allenfalls noch abhängig von dem Auftreten arakteristischer Strahlungslinien von der Antikathode her. Diese ztere Komplikation wollen wir aber ausser acht lassen. Lilienld ist anderer Ansicht. Er hat in einer Broschüre und kürzlich in ier Abhandlung in den Verhandlungen der Sächsischen Akademie r Wissenschaften dargetan, dass seiner Ansicht nach die Härte der rahlung prinzipiell nicht nur von der Spannung, sondern auch n der Dichte des Kathodenstrahlenbündels auf der Antikathode abngig ist. Die Darlegungen Lilienfelds in dieser Beziehung und ne experimentelle Nachprüfung halte ich nicht für stichhaltig und ntrollversuche, die ich anstellte, bestätigten sie nicht [3]). Wir nnen das aber dahingestellt sein lassen. Wenn die Dichte der ektronen nach Lilienfeld auch die Härte beeinflusst, dann rden wir eben alle Röntgenröhren so bauen müssen, dass diese chte möglichst gross ist und werden dadurch, wenn Lilienfeld cht hätte, eine gewisse, allerdings kleine Beeinflussung der Härte beiführen können. Er dürfte aber nicht Recht haben. Entscheidend nach allem, was die Physik weiss, die Geschwindigkeit, t welcher die Kathodenteilchen auf die Antikathode prallen und se ist in gasfreien Röhren einzig und allein abhängig von der annung, die an den Röhrenelektroden anliegt. Dies ist unbestritten gerade und entscheidende Weg.

Will man diesen Weg gehen, so stösst man alsbald auf ein sehr rwieriges technisches Problem, ein Problem, das schon in den zten 5 Jahren der Röntgentechnik eine sehr unangenehme Rolle spielt hat. Man musste nämlich seit dieser Zeit die Röntgenapparate immer höhere Spannungen bauen, d. h. die Induktoren oder Transmatoren so bemessen, dass sie immer mehr Volt Sekundärspannung en, entsprechend auch immer grössere Schlagweiten. Ein norles Röntgeninstrumentarium für Tiefentherapie gab etwa 000 Volt Sekundärspannung und wesentlich mehr vertrug auch her die gashaltige Röhre nicht. Um wesentlich weiter zu kommen, ss man diese Spannungen auf zunächst 200 000 Volt erhöhen. Aber schon der Versuch, der vor dem Kriege veröffentlicht wurde (M.m.W. 1914 Nr. 18), die Spannung wesentlich zu erhöhen und härtere Strahlen zu erzielen, gelang zwar, aber brachte unangenehme Begleiterscheinungen. Nachdem auf meinen Vorschlag die Veifawerke und nachher alle anderen Fabriken Tiefentherapieapparate für immer höhere Sekundärspannungen bauten, zeigte sich im Dauerbetrieb kein Induktorium und kein Transformator der Belastung mit diesen hohen Spannungen gewachsen. Spannungen von 150 000 Volt und mehr, wie sie damals in mehrstündigem, täglichem Betriebe an die Röhre angelegt wurden, zerstören früher oder später, aber mit unfehlbarer Sicherheit den Transformator oder den Induktor und es ist nur eine Frage der Zeit gewesen, dass er defekt wurde, vorausgesetzt allerdings, dass der Benutzer wirklich von der höchsten Spannung, die das Instrumentarium ihm zur Verfügung stellte, längere Zeit Gebrauch machte. Wenn irgendwo diese Transformatoren lange hielten, geschah es deshalb, weil man sie nicht dauernd mit den höchsten Spannungen betrieb. Dann hatte man nicht die geeignete Strahlung. Wo man aber, um das Medikament möglichst gut zu bekommen, also mit möglichst harter Strahlung zu arbeiten, die Spannung ausnützte, kam es zum Durchschlag des Induktoriums oder des Transformators und zwar, wie sich herausgestellt hat, mit unvermeidbarer Naturnotwendigkeit. Infolgedessen war, bevor dem Arzt noch härtere Röntgenstrahlen in grosser Menge und mit Sicherheit zur Verfügung gestellt werden konnten, jetzt erst ein anderes Problem zu lösen, nämlich das der Herstellung eines Instrumentariums, speziell eines Transformators, der nicht durchschlägt und doch Spannungen von 200 000 Volt und mehr dauernd zur Verfügung stellen kann. Dieser Aufgabe habe ich mich in einer mehr als ein Jahr dauernden Untersuchung unterzogen und zwar gleichfalls in den Laboratorien der Frankfurter Universität [4]). Einzelheiten über das neue Transformatorensystem sind in der oben zitierten Arbeit „Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft" IX. Jahrg. H. 17/18 niedergelegt. Im nachfolgenden gebe ich nur eine ganz kurze Darstellung des Gedankengangs der Erfindung.

III. Die technische Erzeugung sehr harter Strahlung.

Wenn der Strom einer Wechselstromzentrale von beispielsweise 120 Volt Spannung auf beispielsweise 100 000 Volt hinauf transformiert werden soll mit Hilfe eines Transformators, so muss die Isolation des Transformators die Spannung von 100 000 Volt auch ertragen. Will man nun den Transformator so bauen, dass eine Spannung von 200 000 Volt geliefert und von der Isolation ertragen wird, dann kommt man, wenn man betriebssicher auf Grund der Gesetze der elektrischen Festigkeitslehre konstruieren will, zu ungeheueren Dimensionen und zu unerschwinglichen Kosten. Ein solcher Transformator würde gegenwärtig viele zehntausende von Mark kosten und würde in einem normalen ärztlichen Institut nicht unterzubringen sein. Konstruiert man ihn aber so, dass er die Spannung liefert und gibt man ihm nicht die grosse Dimension und beansprucht ihn dauernd mit dieser hohen Spannung, dann schlägt er durch. Als Beispiel für den Raumbedarf ist das oberste Teil eines Hochspannungstransformators für 500 000 Volt in Fig. 1 abgebildet. Der Transformator selbst steht unterhalb des Bodens in der Figur.

Der Grund des Durchschlags ist der, dass die Isolationsmaterialien nicht existieren, welche auf die Dauer die Beanspruchung seitens einer solchen Spannung auszuhalten vermögen, wenn sie nicht übermässig dimensioniert werden. Es ist dabei etwas gedanklich wohl auseinanderzuhalten, was häufig verwechselt wird: einmal die Sekundärspannung eines Transformators, zum Beispiel also 100 000 Volt und dann ferner die Beanspruchung, welcher das Isoliermaterial ausgesetzt ist und die bei einem gewöhnlichen Transformator abhängig ist von dieser Sekundärspannung, die er liefert. Wenn man die Sekundärspule eines Transformators genau in der Mitte erdet, so dass also dort das Potential 0 herrscht und an seinen beiden Enden plus 50 000 Volt und minus 50 000 Volt, also zusammen 100 000 Volt zwischen den Polen, dann hat jede Seite des Transformators eine Isolationsbeanspruchung von 50 000 Volt auszuhalten. Bei einem Transformator von 200 000 Volt hätte jede Seite eine Beanspruchung von 100 000 Volt auszuhalten. Die Lösung des Problems liegt darin, dass der Transformator nach dieser Erfindung so gebaut wird, dass er wohl die Spannung liefert, die er liefern soll, also zum Beispiel 200 000 Volt, dass aber das Isoliermaterial nicht die Beanspruchung auszuhalten hat, welche die Folge dieser Spannung ist, dass es also in diesem Beispiel nicht 100 000 Volt an jedem Ende ertragen muss, sondern dass diese Beanspruchung zum Teile durch besondere Organe aufgefangen wird, die, weil sie eben nur die Beanspruchung auszuhalten haben, nicht aber Spannung erzeugen, diese Aufgabe auch erfüllen können. In Fig. 2 zeigen die Skizzen I bis IV diesen Gedankengang anschaulich. In Skizze I ist schematisch ein Transformator für 100 kV effektive Sekundärspannung angedeutet und zwar nicht so, wie er tatsächlich gebaut wird, mit übereinandergelagerter primärer und sekundärer Wickelung, sondern der Uebersichtlichkeit halber die Primärspule w1 deren Eisenkern und die Sekundärspule in der Ebene nebeneinandergelegt. An die Primärspule ist ein Netz von beispielsweise 100 Volt Wechselstrom angeschlossen. Sie hat also ein von der Erde nur wenig verschiedenes

[3]) Vergl. die nachfolgenden Messungen von Dr. Frhr. v. Wieser.

[2]) Vergl. u. a.: Eine neue Anwendung der Röntgenstrahlen, Vh. d. physik. Ges. IX. 1907. Nr. 3. — Die physikalischen und technischen ndlagen der Tiefenbestrahlung, Strahlentherapie 1. 1912. H. 3. — dium, Mesothorium und die harte X-Strahlung, Leipzig 1914 bei o Nemnich. — Dessauer-Wiesner: Leitfaden des Röntgenfahrens, 5. Aufl., 1916, u. a. m.

[4]) Dem Vorstand des Instituts für angewandte Physik der Universität, Herrn o. ö. Professor Dr. Déguisne, ferner Herrn Ingenieur Kress von den Veifawerken und meinem Versuchsmechaniker van der Linden, die mich dabei kräftig unterstützten, sage ich auch an dieser Stelle Dank.

Potential, denn die beiden Pole der Sekundärspule haben plus und minus 50 000 Volt und gegenüber der hohen Spannung der Sekundärspule begeht man keinen Fehler, wenn man diese kleinen Spannungsunterschiede der Primärspule zur Erde vernachlässigt und der Einfachheit halber sich vorstellt, die Primärspule hätte das Potential 0, also das Erdpotential, so wie es im Schema angedeutet ist. Die Mitte der Sekundärspule wird bei Transformatoren vielfach an Erde angeschlossen, weil das tatsächlich die günstigsten Bedingungen für den Betrieb schafft. Aus der Betrachtung der Skizze ist dann leicht ersichtlich, dass beim Betrieb des Transformators zwischen der Mitte der sekundären Spule und der primären Spule keine Potentialdifferenz und damit auch keine Beanspruchung des Isoliermaterials besteht, weil ja beide das Potential 0 haben. Anders ist es an den beiden Enden a und b, die plus und minus 50 000 Volt Spannung gegen die Erde und damit auch gegen die Primärspule haben. In der nebenstehenden graphischen Darstellung ist das dadurch zum Ausdruck gebracht, dass die Linie $a b_1$, welche dartut, wie die Spannung rechts und links von der Mitte der Sekundärspule proportional der Windungszahl wächst, durch 0 hindurchgeht, und die Beanspruchung ist durch die gestrichelte Linie $a b_1$ dargestellt; man sieht, dass die Beanspruchung des Isoliermaterials an jedem Polende 50 000 Volt gegenüber der Primärspule beträgt. Würde man, statt die Mitte der Sekundärspule an Erde zu legen, das Polende b der Sekundärspule mit der Erde verbinden, so würde gemäss der Linie $a b_2$ die Spannung von b nach a einseitig bis auf plus 100 000 Volt anwachsen und die gestrichelte Linie $a b_2$ zeigt dann, dass bei b keine Beanspruchung des Materials erfolgt, aber bei a eine solche von 100 000 Volt. Dies wird keinesfalls besser, wenn etwa, wie Skizze II es zeigt, der Transformator in zwei Gruppen zerlegt wird. Irgendein Punkt des Sekundärkreises muss an Erde gelegt werden. Ist es Punkt c, so bleibt das Diagramm der Hochspannung und die Beanspruchung ist ebenfalls gleich (Diagrammskizze) der halben Sekundärspannung, wird statt c ein Ende a oder b geerdet, dann steigt die Durchschlagsbeanspruchung wiederum am anderen Ende auf die volle Höhe der Sekundärspannung.

Skizze III zeigt die Vorschaltung eines Hilfstransformators H vor den Hochspannungstransformator. Einfach ist das nur, wenn der Hilfstransformator ein Verhältnis ähnlich 1 : 1 hat, und dabei bleiben die Diagramme des Falles II bestehen. Den irgendwo zwischen a

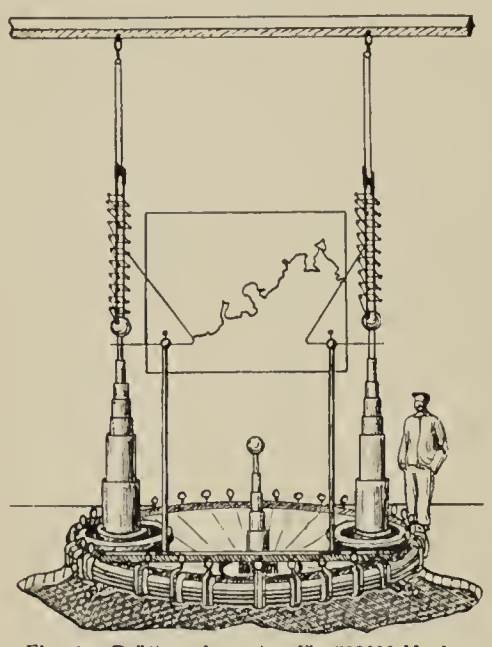


Fig. 1. Prüftransformator für 500000 V. der Maschinenfabrik Oerlikon. Gesamthöhe des Transformators bis zu den Kugeln 5,75, bis zum Aufhängegerüst 8,9 m, Gesamtgewicht 34 t, Gewicht des Oels 19 t.

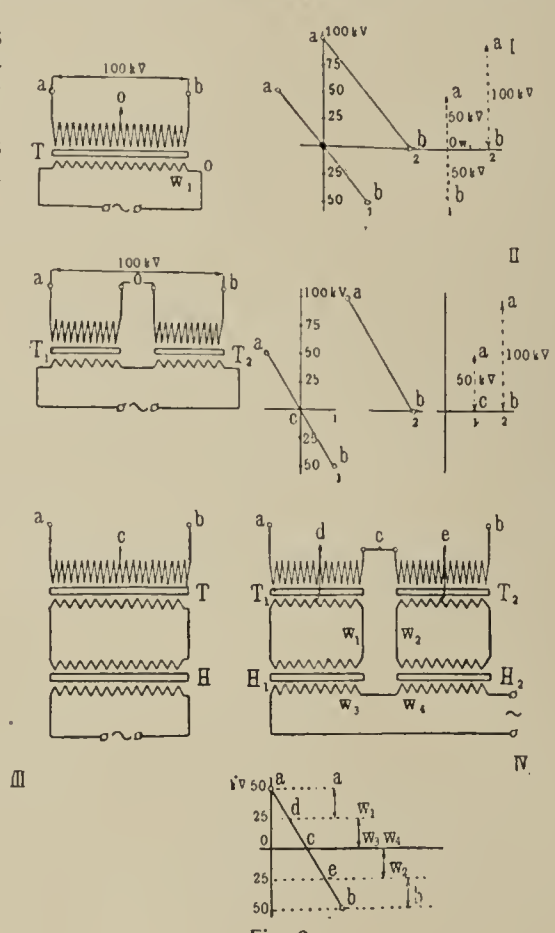


Fig. 2.

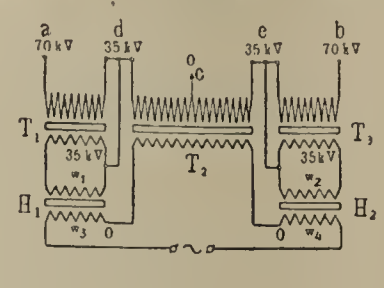
und b im Sekundärkreise des Hochspannungstransformators muss Erdpotential liegen, am besten bei c. Dann aber muss auch die Primärspule Erdpotential haben, denn jedes davon verschiedene Potential erhöht die Durchschlagsbeanspruchung an einem Ende. Würde in H ein Teil des Uebersetzungsverhältnisses gelegt, so wäre die Sache wohl ungünstiger, denn der Eisenkern in T erhält damit die Rolle, die vorher die Primärwicklung in T hatte, und muss deshalb Erdpotential erhalten. Die elektrische Beanspruchung ist geblieben und die Kosten und Schwierigkeiten der Unterbringung einer zweiten Wickelung von sehr zahlreichen Windungen kommen hinzu.

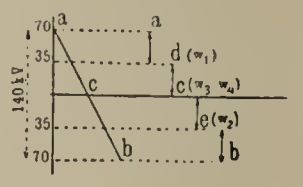
Dagegen erlaubt die Anordnung IV die angestrebte Entlastung des Materials, wie sie aus dem Diagramm hervorgeht.

Der Transformator ist in zwei Hälften T_1, T_2 zerlegt, deren jede beispielsweise das vorgeschriebene Uebersetzungsverhältnis hat, so dass dieses bei der hier angedeuteten Sekundären und primären Serienschaltung ungeändert bleibt. Den beiden Haupttransformatoren ist je ein Hilfstransformator vorgeschaltet. Diese Hilfstransformatoren brauchen kein von 1 verschiedenes Uebersetzungsverhälnis zu haben, sie dienen lediglich zur Unterteilung und damit zur Herabsetzung der Durchbruchsbeanspruchung. Die eigentliche Transformationsaufgabe besorgt der geteilte Haupttransformator.

An der Verbindungsstelle c wird die Hochspannungsseite geerdet, dann entsteht bei a (vgl. Diagramm) und b in jedem Moment entgegengesetzt gerichtete, aber der absoluten Grösse nach gleiche Spannung gegenüber der Erde von je 50 kV. Die Punkte d und e sind im Mittelpunkte der beiden Sekundärwicklungen. Ihre Potentiallage zur Erde ist also je 25 kV. Diese beiden Punkte werden nun jeder für sich mit der zugehörigen Primärspule verbunden. Die Primärspulen der Transformatoren müssen voneinander und von der Erde isoliert sein. Durch diese Massnahme ist die maximale Beanspruchung auf 25 kV beschränkt, und es ist nur noch Sorge zu tragen, dass die Hilfstransformatoren H_1 und H_2 eine Spannung von gleichfalls 25 kV zwischen Primär- und Sekundärspule aushalten, eine Forderung, die bei den wenigen primär und sekundär gleichen Windungen leicht zu erfüllen ist. Das Diagramm zeigt die Verteilung der Durchschlagsbeanspruchung deutlich.

Vielleicht ist dieser Gedankengang dennoch etwas schwer verständlich. Man mache sich klar, dass bei einem Transformator die Aufgabe der primären Spule ja nur die ist, elektrische Energie in ein pulsierendes Kraftfeld umzusetzen, damit dieses Kraftfeld in der Sekundärspule neuerdings Hochspannung hervorruft. Bei der gewöhnlichen Transformatorenkonstruktion gehen die Kraftlinien von Primärspulen aus, die annähernd Erdpotential haben, weil sie von den Netzen direkt gespeist werden. Es ist gar nicht nötig, dass die primären Spulen direkt von den Netzen gespeist werden und damit Erdpotential erhalten. Bei dem neuen Transformator werden sie daher nicht mehr vom Netz gespeist, sondern aus einer anderen Stromquelle, deren Potential beliebig gestaltet werden kann. Ist die Sekundärspule des Transformators in zwei Teile zerlegt (Fig. 2 IV), die bei c miteinander verbunden sind und wird c an Erde gelegt, dann haben die beiden Mitten der Sekundärspulen d und e natürlich nicht Erdpotential. Ist es z. B. ein 100 000-Volt-Transformator, und zwar bei a plus 50 000 und bei b minus 50 000 Volt, dann wird die Spulenmitte d ein Potential plus 25 000 Volt haben und die Spulenmitte e minus 25 000 Volt. Das Neue ist nun ausser dieser Teilung





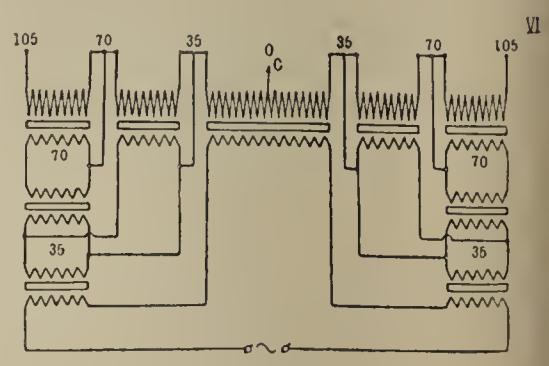


Fig. 3.

des Transformators: jede Primärspule erhält den Strom statt aus dem Netz aus einer besonderen Stromquelle, nämlich in diesem Beispiel jede von der sekundären Spule eines Hilfstransformators her. Es sind das die Kreise w_1 und w_2, die je eine Sekundärspule der Hilfstransformatoren H_1 und H_2 enthalten und je eine Primärspule der Hochspannungstransformatoren T_1 und T_2. So kann es erreicht werden, dass der Leitungskreis, welcher den Primärstrom für die beiden Hochspannungstransformatoren liefert, überhaupt keine leitende Verbindung mit der Zentrale hat. Da er aber diese leitende Verbindung nicht hat, kann jeder dieser Kreise auf ein beliebiges Potential gebracht werden und man wählt ein solches, welches möglichst wenig verschieden ist von dem Potential der zugehörigen sekundären Spule, also man bringt den Kreis w_1 auf plus 25 000 Volt und den Kreis w_2 auf minus 25 000 Volt und damit ist die höchste Beanspruchung des Transformators, welche an den Enden a und b und in der Mitte c stattfindet, auf je 25 000 Volt beschränkt, während sie bei einem gewöhnlichen Transformator dieser Bauart 50 000 Volt beträgt.

Woher bekommen aber nun die beiden Kreise w_1 und w_2 ihren Strom? Eben durch die Hilfstransformatoren H_1 und H_2, die vom Netz gespeist werden. Diese Hilfstransformatoren haben also keine

ndere Aufgabe, als die Energie des Netzstromes in die Primärspulen der Hochspannungtransformatoren zu übertragen, ohne dass diese eiztere in leitender Verbindung mit dem Netz stehen. Die Hochspannungstransformatoren werden also nur indirekt vom Netz gespeist und durch diese indirekte Speisung kann man die Potentiale der primären Spule steuern wie man will und die Beanspruchung herabsetzen.

Dieses System kann vielgestaltig weiterentwickelt werden, wie die Skizzen V und VI (Fig. 3) zeigen.

Skizze V zeigt die Anordnung mit einer Verbesserung, der Einführung eines dritten Transformators. Die Ersparnis beträgt einen Hilfstransformator. Die Verteilung der dielektrischen Beanspruchung ist aus der Skizze und dem Diagramm ersichtlich.

Beim weiteren Ausbau des Systems lassen sich Transformatoren sparen, indem die Hilfstransformatoren, die gewissermassen die Eckpfeiler des Systems bilden, grösser genommen werden, wie die Skizze VI zeigt, wenn man sie als aus Skizze V hervorgegangen betrachtet. Besitzt ein Laboratorium eine Hochspannungsprüfanlage — z. B. für 150 kV — und will auf 250 kV übergehen, so braucht es nichts von seiner Anlage zu verlieren, sondern nur die Flügel der Anordnung auszubauen. Die Ecktransformatoren werden in der Leistung grösser, die früheren rücken herein, keine Stelle ist aber höher wie 35 kV in unserem Beispiel belastet, die Durchschlagssicherheit ist sehr gross. Darin liegt meines Erachtens ein Vorteil dieses Systems bei seiner Anwendung in Prüfanlagen, dass mit verhältnismässig geringer Ergänzung und ohne Verlust die Anlage für immer höhere Spannungen ausgebaut werden kann, und dass dabei feststehende Typen verwendet werden können, welche die serienweise Herstellung zulassen. Die Bedeutung des Systems für Starkstromzwecke, Prüftransformatoren usw. ist nicht Gegenstand meines Vortrags.

Vielleicht darf noch erwähnt werden, dass in den Schaltskizzen nur Beispiele gegeben sind; das System, welches in der Aufnahme eines Teiles der Durchschlagsbeanspruchung, nicht der Transformation selbst, in Hilfsorganen besteht, lässt sich mannigfach variieren. So braucht das Potential, auf welches die Sekundärspulen der Hilfstransformatoren gebracht werden, nicht wie in den Beispielen, das der Verbindungsstellen zweier benachbarter Hochspannungswicklungen zu sein, ebensogut kann die Sekundärspule des zugehörigen Teiltransformators an einer passenden Stelle angezapft und das dort vorhandene Potential dem Zwischenkreise mitgeteilt werden.

IV. Einige Ergebnisse.

Mit diesem neuen Hilfsmittel ausgestattet, konnte, wie im I. Abschnitt bereits angeführt, das Röntgenspektrum nach der Seite der kurzen Wellen wesentlich erweitert werden. Fig. 4 gibt eine Uebersicht über die heutige Kenntnis der härtesten X-Strahlen unter Verwertung dieser neuen Resultate. Auf der horizontalen (Abszissen-)Achse sind die benutzten Spannungen des Transformators in kV angegeben, auf der Vertikalkolonne in logarithmischen Abständen die Schwächungskoeffizienten in Aluminium, welche der mit den angegebenen Spannungen erzeugten härtesten Röntgenstrahlung entsprechen. Die kleinen schwarzen Kreuze zeigen die Ergebnisse, welche von Winawer, von Rutherford, Barnes, Richardson erhalten worden sind und die bei Veröffentlichung meiner Arbeit schon bekannt waren. Die umringten Kreuze geben die Resultate meiner Arbeit an. Man sieht, dass der Schwächungskoeffizient zunächst bei steigender Spannung von etwa 30 000 Volt bis etwa 70 000 Volt rasch abnimmt, dass also hier die mit den angegebenen Spannungen erregte härteste X-Strahlung rasch an Härte zunimmt. Von 70 bis 90 000 Volt nimmt die Härte aber nur noch langsam zu und von 90 000 Volt bis 170 000 Volt nimmt sie überhaupt nicht mehr zu oder besser gesagt, lässt sich ihre Zunahme nicht mehr nachweisen und es war das Ergebnis, welches die drei englischen Autoren zu ihrem irrigen Schlusse verleitet hat, wie ich oben im I. Abschnitt angegeben habe, und den Rutherford übrigens in letzter Zeit, wie erwähnt, zurücknahm. Nun zeigt sich, dass bei Ueberschreitung der Spannung von 170 000 Volt die Härte wieder zunimmt, und zwar erheblich. Am deutlichsten wird dies, wenn ausser den Koeffizienten in Aluminium die Aluminiumhalbwertschichten angegeben werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt das.

Maximale Spannung d. Transf. k. V.	Maximale Spannung der Röhre in k. V	μ Al	Halbwertschicht in Al.	$\lambda \cdot 10^9$	$\nu \cdot 10^{-19}$	Vorfilter	Messfilter
103	68,5	0,51	1,36 cm	1,92	1,56	1 mm Blei + 1/8 cm Al	1 cm Al
132	88	0,424	1,64 „	1,77	1,69	1,5 „ „ + 1/2 „ „	1 „ „
179	123	0,396	1,75 „	1,72	1,74	2,5 „ „ + 1/2 „ „	2 „ „
220	156	0,325	2,13 „	1.6	1,87	4 „ „ + 1 „ „	2 „ „
267	198	0,27	2,57 „	1,5	2,00	6 „ „ + 1/2 „ „	3 „ „
283	213	0,258	2,69 „	1,46	2,05	7 „ „ + 1 „ „	3 „ „
308	237	0,239	2,9 „	1,42	2,11	7 „ „ + 1 „ „	3 „ „

In der ersten Kolonne sind die Spannungen angegeben, in der zweiten die dazugehörigen Schwächungskoeffizienten der mit den Spannungen erregten härtesten X-Strahlung. Die beiden nächsten Kolonnen geben eine annähernde Berechnung der Wellenlängen auf Grund von vorläufigen Formeln, die aber noch einer endgültigen Nachprüfung in der Physik harren. Die fünfte und sechste Kolonne geben die Vorfilter und Messfilter an, mit denen die Abschwächungsbestimmung, also die Bestimmung des μ Al. gemacht worden ist. Die siebente Kolonne gibt die Halbwertschicht in Aluminium in Zentimeter an und es erweist sich, dass die härteste von mir gefundene X-Strahlung eine Halbwertschicht von 2,9 cm Aluminium hatte.

Lilienfeld und Küpferle z. B. haben in ihrer gemeinschaftlichen Broschüre die härteste mit dem Lilienfeldrohr praktisch erreichbare Strahlung unter den günstigsten Bedingungen mit etwa 1,2 cm Alum.-Halbwertschicht angegeben, bei der grossen Funkenlänge von 42 cm beim Funkeninduktor und 29 cm bei der Wechselstrommaschine.

Massgebend sind hier nur die Erregung hinreichender, durch Absorptionsmethoden nachweisbarer Energien. Von verschiedenen Seiten, Rutherford, de Broglie u. a., ist in letzter Zeit darauf hingewiesen worden, dass beim Nachweis mit der Kristallmethode sich schon bei der Erregung mit nicht zu hohen Spannungen Absorptionslinien der harten K-Strahlung des Antikathodenmaterials auftreten, deren Energie aber so gering ist, dass sie für diese Betrachtungen nicht in Frage kommen.

Lilienfeld schreibt seiner Röhre eine besonders harte homogene Strahlung zu. Diese Strahlung ist aber tatsächlich nicht härter und zum Teil weniger hart als diejenige, die man schon seit geraumer Zeit in mancher Klinik mit Aufwand von grosser Sorgfalt zur Bekämpfung der Tumoren verwandt hat und sie steht weit zurück hinter dem, was nun neuerdings mit sehr hohen Spannungen möglich geworden ist.

Damit will ich nicht sagen, dass schon jetzt Apparate zur Verfügung stehen, die eine Röntgenstrahlung liefern bis zu 3 cm Alum.-Halbwertschicht. Diese Strahlung kann vorläufig nur als physikalisches Experiment erzeugt werden. Maschinen zu ihrer Erzeugung werden augenblicklich noch nicht gebaut, auch sind die Röhren noch verbesserungsbedürftig. Wohl aber bauen die Veifawerke Frankfurt a. M. nach der oben beschriebenen Methode Maschinen bis zu 240 000 Volt Maximalspannung, die als härteste Strahlung nahezu 2 cm Alum.-Halbwertschicht liefern (Fig. 4). Praktisch gearbeitet

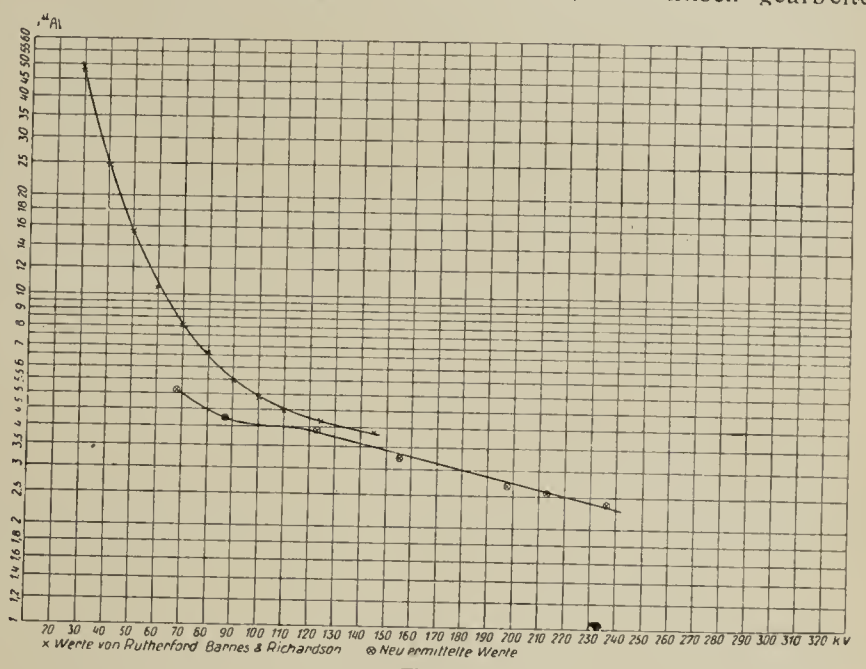


Fig. 4.

wird mit diesen Maschinen bereits seit langer Zeit zumeist mit Halbwertschichten von 1,75 Aluminium und zwar stehen in der Bummschen Klinik in Berlin zwei derartige Anlagen, davon eine seit 1½ Jahren in täglich etwa achtstündigem Betrieb. Ein elektrischer Durchschlag ist bis jetzt noch nicht vorgekommen; eine Anzahl weiterer Anlagen stehen in anderen Kliniken. Es ist noch interessant zu vergleichen, wie weit die oben genannte härteste X-Strahlung noch von der starken Strahlung des Radiums entfernt ist und da lässt sich sagen, dass die beiden hauptsächlichen Strahler, Radium B und Radium C, etwas verschiedene Strahlung aussenden. Die Linien der Strahlen des Radiums B sind zum Teil weicher als die durch die neuen Versuche erregte härteste X-Strahlung und diese letztere fällt fast genau zusammen mit der harten β-Linie des Radiums B. Radium C dagegen strahlt noch etwas härter doch ist in bezug auf die Absorption im Wasser und im Fleisch der Unterschied nicht mehr gross gegenüber den oben erwähnten allerhärtesten X-Strahlen.

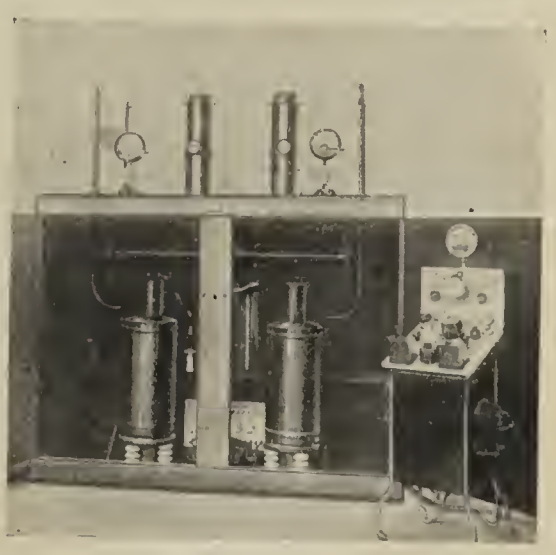


Fig. 5.

Ueber die praktischen Erfahrungen mit diesen Apparaten müssen natürlich die Kliniken selbst berichten. Vom Standpunkt des Physikers und des Elektrotechnikers aus haben sie sich bewährt, insofern nämlich, als sie mit konstanter Gleichmässigkeit und ohne Isolationsfehler Tag für Tag und Monat für Monat funktioniert haben. Es liegt keine prinzipielle Schwierigkeit vor, die Anlagen auch für 300 000 und 400 000 Volt und noch höhere Spannungen zu bauen. Im Laboratorium arbeite ich zurzeit mit einer Anlage von 450 000 Volt Maximalspannung, doch sind die Ergebnisse noch nicht publikationsreif. Alle Versuche sind mit der Fürstenau-Coolidge-Röhre gemacht. Gewöhnliche Röntgenröhren halten diese hohen Spannungen, wenigstens gegenwärtig, nicht aus und geben auch nicht derartig harte Strahlen ab, eben wegen ihres Gasgehaltes.

V. Dosierung.

Kürzlich (M.m.W. 1917 Nr. 30) versuchte ich zu zeigen, dass mit einem solchen Instrumentarium und der Fürstenau-Coolidge-Röhre möglich sein muss, das Dosierungsproblem der Röntgentherapie einer befriedigenden Lösung näher zu bringen. Jetzt liegt es noch chaotisch. Von den zahlreichen vorgeschlagenen Methoden hat bisher keine auch nur annähernd die Voraussetzungen erfüllt. Weder die einfache, zuverlässige Feststellung der Strahlenart und ihre willkürliche Erregung mit jeder geeigneten Röhre und Apparatur, noch der annähernd genaue Massstab der Röntgenstrahlenstärke, ihrer Helligkeit gewissermassen und der Vergleich dieser Grössen unter den Autoren ist möglich. Aber man darf nie vergessen, dass Klarheit erst mit der Messung kommen kann, erst mit hinreichender Kenntnis der verwendeten Strahlenart und Intensität einer bestimmten Art werden die Grundlagen der Tiefentherapie, die Frage der Sensibilität der Zellen, der Dosis, die Entscheidung darüber ob verschieden harte Strahlen dasselbe Medikament sind, oder nicht, gelöst werden.

Der streng sinusförmige Spannungsverlauf der sekundären Entladungen einer solchen Apparatur gestattet mit geeichten Primärinstrumenten die Kontrolle der Sekundärspannung in jedem Augenblick und durch die Regulierung die Aufrechterhaltung der Strahlenart. Diese Maximalspannung begrenzt die Härte der Strahlung nach oben. Durch Filter lässt sie sich nach unten begrenzen und so ein beliebig schmales d. h. homogenes X-Strahlenbündel erregen. Die Intensität dieses Bündels ist dann innerhalb hinreichender Grenzen proportional der sekundären Stromstärke, die das Milliamperemeter misst. Damit kann man einfach und mit kleineren Fehlern die Qualität der X-Strahlen bestimmen und die Menge dosieren, welche in einer gut ausgepumpten Fürstenau-Coolidge-Röhre erregt wird. Wegen der Einzelheiten sei auf die oben zitierte Arbeit verwiesen.

VI. Schlussbemerkung.

Es darf nie vergessen werden, dass Physik und Technik in der Tiefentherapie nur die Waffenschmiede sind, es darf aber auch nie vergessen werden, dass nur sie die Waffen schmieden können. Die physikalischen Grundlagen der Tiefentherapie, die vor 13 Jahren unter erheblichem Widerspruch ausgesprochen worden und auch seither manchmal verlassen worden sind, sind dieselben geblieben. In dem Massstabe, als man sie verwirklichen konnte und verwirklicht hat, sind die Resultate besser geworden.

Die neue Methode zur Erzeugung hoher Spannungen und zur Dosierung bereitet vielleicht einen neuen Weg. Ich stehe aber nicht an, zu erklären, dass von der physikalischen Lösung bis zur allgemeinen technischen Anwendbarkeit wie immer auch hier noch vieles zu tun ist. Vorläufig ist die Anwendung höherer Spannungen, zunächst bis 200000 Volt Maximalspannung jenen Kliniken und Forschern vorzubehalten, die alle Voraussetzungen für die richtige Handhabung der zum Teil noch nicht ausgearbeiteten Hilfsgeräte und der durch den Krieg besonders behinderten Röhrenherstellung erfüllen können. Es wird noch Zeit vergehen und Arbeit geleistet werden müssen, bis derartige Instrumentarien Gemeingut der Tiefentherapie werden können. Ob wir das Hauptproblem, Bekämpfung maligner Tumoren überhaupt und bis zu welchem Grade wir es lösen können, darauf kann nur die weitere Erfahrung Antwort geben. Für uns gilt es, möglichst wissenschaftlich, d. h. zunächst messend und in Uebereinstimmung mit den physikalischen Naturgesetzen zu arbeiten und den Optimismus zu wahren, den man zur Arbeit braucht und der uns schon über manchen bösen Rückschlag zu manchem Erfolg getragen hat *).

Ein Feldsterilisationsherd für Sanitätskompanien, insbesondere für den Bewegungskrieg.

Von Professor Dr. H. v. Bardeleben, Chefarzt einer Sanitätskompanie.

Die drei Lichtbilder geben eine Anschauung von der Einrichtung des Feldsterilisationsherdes. Es gehören dazu 4 Stücke und 1 Rohr.

1. Der Feuertisch; aufgestellt hat er eine Höhe von 0,73 m, zusammengeklappt 0,11 m, bei einer Länge der Platte von 1,25 m und einer Breite von 0,52 m. Die lichte Höhe des Feuerschlauches beträgt 0,048 m. Die obere Platte trägt die 4 grossen viereckigen Oeffnungen mit Schienen, auf welche die 2 Wasserkästen, je 26 cm breit, und die 2 Feldsterilisatoren, je 18 cm breit, genau darauf passen. Gewicht des Tisches 28 kg.

2. Feuerungskasten mit einschiebbarem Aschenkasten. Feuerung Höhe 0,25 m, Breite 0,20 m, Höhe 0,16 m. Ausser Gebrauch lässt sich der Aschenkasten in den Feuerungskasten genau einschieben so dass zum Transport beide zusammen nur die Masse des Feuerungskastens beanspruchen. Gewicht beider zusammen 7 kg.

3. und 4. 2 Wasserkästen mit Deckel, in welche die 2 planmässigen Feldsterilisiergeräte glatt hineinpassen. Länge 0,56 m, Breite 0,26 m, Höhe mit Deckel 0,335 m. Gewicht 4 kg. Raumgehalt eines jeden Kastens 48 Liter.

Als Rauchrohre führen wir, etwas reichhaltig, 2 Stück rechtwinklige Knie, 4 Stück Rohr à 1 m Länge mit, von 10,5 cm Durchmesser und 8 kg Gesamtgewicht. Es ist das Doppelte des unbedingt Nötigen.

Zum Transport kommen die planmässigen Feldsterilisiergeräte in die behelfsmässigen Wasserkästen, in die sie bequem hineinpassen und diese finden wieder bequem Platz an derselben planmässigen Stelle, wo sonst in den Sanitätswagen die Feldsterilisiergeräte hineingehören. Aussen an den 2 Sanitätswagen sind also nur 3 Teile überplanmässig anzubringen: 1. der Feuertisch mit 1,25 m Länge, 52 cm Breite, 11 cm Höhe und 28 kg Gewicht; 2. der Feuerungskasten mit 50 cm Länge, 25 cm Höhe, 25 cm Breite und 7 kg Gewicht einschliesslich des Gewichtes des eingeschobenen Aschenkastens; 3. die Rohre im Gesamtgewicht von 1 (4) kg und 4 (2) mal 1 m Länge nebst 2 (1) Stück rechtwinkliger Rohrknien. Wir verteilen diese auf dem Verdeck der beiden Sanitätswagen ohne jede Behinderung oder praktisch irgendwie in Betracht zu ziehende Erschwerung.

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Und daran änderte sich auch nichts dadurch, dass ich sogar noch einen wesentlichen Schritt weiter ging. Ich beliess die Feldsterilisiergeräte für sich an ihrer Stelle und benutzte die auf dem Verdeck der Sanitätswagen verstauten 2 Wasserkästen, um in dem einen Säcke mit fertigen Tupfern, Kompressen, Tupferlagen und Abdecktüchern unterzubringen, und in den andern 17 Literflaschen mit fertiger physiologischer Kochsalzlösung zu stellen. Die Masse des Wasserkastens genügen gerade, um den Deckel über diesen Kochsalzflaschen mit ihrem Verschluss aus Mull- oder Wattestopfen und darüber abgebundener Kapsel aus Billrothbattist (oder ähnlichem) zu schliessen und fest aufzusetzen. Die weitere Mehrbelastung durch die Flaschen beträgt etwa 25 kg. Dafür ist aber auch der Vorteil ein erheblicher, sofort beim Aufschlagen des H.V.Pl. 17 Liter physiologischer Kochsalzlösung und sowohl Tupfer, Kompressen, Lagen als auch Abdecktücher zur Verwundetenversorgung gebrauchsfertig zur Verfügung zu haben.

Zweck und Begründung.

Die planmässige Ausrüstung an den Instrumenten und Sterilisiergeräten weist ja darauf hin, dass die wundärztliche Betätigung auf dem H.V.Pl. entsprechend den Anforderungen unserer moderne Wissenschaft auf dem Boden der Aseptik stattzufinden hat, sobald sie nicht auf Grund der äusseren Gefechtsverhältnisse notgedrungen überhaupt unterbleiben muss.

Das sind in erster Linie: möglichst frühzeitige, chirurgische Wundversorgung (Spaltung, Exzision etc.). Zur Verhütung dessen, dass aus verschmutzten, zerfetzten Schusswunden infizierte Wundherde werden mit entsprechender Verschlechterung der Lebens- und Heilungsprognose; ferner: frühzeitige Blutstillungen und Kochsalzinfusionen zur Vermeidung des Verblutungstodes.

Hierzu gehört bei einem Vollbetriebe ständig kochendes Wasse

*) Die Diskussion ist an anderer Stelle in dieser Nummer abgedruckt.

r grosser Menge, die Heizung muss ununterbrochen Tag und Nacht n Gange sein: Gilt es doch, nicht nur die dauernd gebrauchten Instrumente und Handbürsten immer wieder auszukochen, Tupfer, bdecktücher ständig von neuem zu sterilisieren sondern wir brauhen auch ebenso dringlich heisses Wasser für das Waschen der ände und vor allem zur Bereitung physiologischer Kochsalzlösung nd zu ihrer Sterilisierung im Wasserbade.

Dieser Anforderung genügt der kleine Kocher der Sanitätskomagnien in keiner Weise. Er steht also zu der sonstigen entsprechenen und vortrefflichen Ausrüstung an Instrumenten und Sterilisierräten nicht im Verhältnis. Deshalb waren wir bei der Sanitätsompagnie schon zu Anfang, im Sommer 1914, stets gezwungen, Herde den Ortschaften zu benutzen. Da aber solche Herde keineswegs berall vorhanden sind, so bestand immer die Gefahr und Sorge, en wundärztlichen Betrieb nur aus diesem Grunde auf ein der sonigen Ausrüstung nicht entsprechendes Minimum eingeschränkt zu hen. Da es zudem als Norm gelten muss, auf das angewiesen zu in, was man bei sich führt, so hielt ich es nicht nur für berechtigt, ndern für geboten, mir einen transportablen Sterilisationsherd zu schaffen, der allen, der sonstigen Ausrüstung entsprechenden Anrderungen genügt.

Der Militärkrankenwärter Seifermann der San.-Komp. 37 rtigte behelfsmässig in einem Waldlager letzten Herbst den hier iedergegebenen Tisch an. Er ist das Resultat aus einer mehr als ½jährigen kriegschirurgischen Erfahrung bei Sanitätskompagnien, n Erwägungen und Beobachtungen unter allen denkbaren Bedingen, das Produkt lebendiger unmittelbarer Erfordernisse, denen mit entsprochen wurde und das Werk mehrwöchiger sinniger beit eines sachverständigen Kunstschmiedes und Krankenwärters, n ich mir speziell für die instrumentelle Fürsorge auf dem Hauptrbandplatz selbst ausgebildet hatte.

Ich habe den Herdtisch vorher auf Felddienstübungen in Ruheiten erprobt, gebe ihn aber erst jetzt bekannt, nachdem er in drei fensiven seine Feuerprobe bestanden hat. Auf den verwüsteten ichterfeldern, beim Nachrücken in der ständigen Bewegung, da ar der Seifermannsche Apparat erst richtig am Platze, da erwies er sich mir als unentbehrlich. Sobald die Trichterfelder soweit aniert waren, dass das Zelt stehen konnte, so kochte auch bereits r Sterilisationsherd, ermöglichte mir eine Stunde nach dem Eintreffen überall jedes fachchirurgische Arbeiten und verbreitete als sehr tzliche Nebenwirkung bei den kalten, feuchten Tagen im März- ril für die Verwundeten wohltuende Wärme und Trockenheit weit sich herum.

Seine besonderen Vorzüge sind:

1. Leichtigkeit der Heizung mit dem einfachsten Brennmaterial, der Art frischen grünen oder feuchten Holzes, wie es gerade auf m Schlachtfeld aus zerschossenen Unterständen, Häusern etc. stets haben ist.

2. Intensive vollkommene Verbrennung infolge des langen, breiten und flachen Feuerschlauches (das Feuer schlägt bis zum 3. Loch rch), so dass keinerlei Rauchentwicklung stattfindet.

3. Wärmeabgabe in weite Umgebung (für ausgekühlte, ausblutete Verwundete bedeutsam) infolge der Intensität der Verennung.

4. Möglichkeit, nicht nur beide planmässige Sterilisiergeräte ichzeitig und ständig in Betrieb, sondern auch stets 96 Liter kochenn Wassers vorrätig zu haben (in den zwei behelfsmässigen Wasserüffen).

Zusammenfassend: Es ist ein einfacher stabiler Herdtisch, der ermöglicht, allerorten eine Stunde nach dem Eintreffen (in den stets geführten Zelten) in vollem Umfange fachchirurgisch zu arbeiten.

Herdtisch, der sich leicht zusammenklappen, unter den Arm nen und an einer beliebigen anderen Stelle von neuem aufklappen d alsbald wieder in Gang setzen lässt, mit dem einfachsten und enthalben vorhandenen Heizmaterial, nämlich jeder Art Holz, und h jeder Art Wasser, ohne zu russen oder zu rauchen.

---

ne selbsttätig auslösbare Sperre für das Kniegelenk an Kunstbeinen für Oberschenkelamputation.

Von Dr. W. Wolff, leitendem Arzt und
teroffz. G. Streisguth, Meister für Orthopädiemechanik
r Orthopäd. Werkstätte des XV. Armeekorps, Strassburg i. Els.

Von jeher hat die Konstruktion eines guten, beweglichen Kniegelenkes den Erbauern künstlicher Beine grosse Schwierigkeiten bet. Demgemäss haben sich bei den gesteigerten Anforderungen Krieges noch mehr als in Friedenszeit alle massgebenden Stellen derartigen Versuchen beschäftigt. Auch in hiesiger Werkstätte d seit 1½ Jahren diesbezügliche Versuche unternommen worden. selben erstreckten sich nach zwei Richtungen. Die ersten bebten, ein Kniegelenk zu bauen, das frei beweglich war und das jeder beliebigen Beugestellung festgestellt werden konnte. Die suche sind noch nicht zum Abschluss gekommen. Die zweite htung ging darauf aus, das Kniegelenk in der Standstellung zu riegeln. Auf den ersten Blick könnte eine derartige Vorrichtung rflüssig erscheinen; denn durch die Rückverlagerung der Gelenkisen war bereits ein Fehler des beweglichen Kniegelenkes, das Einknicken im Stand, erheblich verringert, sogar annähernd beseitigt worden. Die Anforderungen der praktischen Berufe der Kriegsbeschädigten zeigten jedoch, dass diese Konstruktion zwar für die Ansprüche des gewöhnlichen Gehens einigermassen ausreichend war, jedoch für eine berufliche Betätigung im Stehen nicht genügte. Den festen Stand erzielte der Beschädigte dadurch, dass er seinen Stumpf dauernd nach hinten drückte; besonders bei kurzen Stümpfen stellte sich infolgedessen schnell Ermüdung ein; um nun ein Einknicken zu verhindern, legte der Beschädigte seine ganze Last auf das gesunde Bein, das auf diese Weise überlastet wurde. Um das Kunstbein bei der Arbeit steif zu halten, musste es bisher mit einer Riegelvorrichtung versehen werden, durch die das Kniegelenk steif und fest gehalten werden konnte. Diese Vorrichtung hatte aber den Nachteil, dass die Leute das Gelenk nicht nur zum Stehen, sondern auch zum Gehen feststellten und mit steifem Bein ähnlich wie mit einer Stelze gingen. Wenn auch an und für sich den Beschädigten hierdurch der Gang psychisch erleichtert wird, so wird er doch steif und beschwerlich, besonders auf unebenem Boden löst er einen ständigen bedeutenden Kraftverlust aus, es erfolgt auch eine grössere Erschütterung wie beim Gang mit beweglichem Kniegelenk [1]). Diese Beobachtungen waren ja auch andernorts gemacht worden und haben die verschiedensten Neukonstruktionen gezeitigt. Diejenige, die wohl mit am meisten bekannt geworden ist und deren Prinzip der unsrigen am nächsten steht, ist die Schäfersche [2]). Sie ist jedoch auch keine neue Erfindung, sondern hatte Vorläufer. Hasslauer [3]) gibt an, dass schon im Jahre 1906 eine derartige Konstruktion in einer französischen Erfindung existierte. Münch [4]) beschreibt des Genaueren bereits aus dem Jahre 1910 die Konstruktion des Huberschen Kunstbeines, die man mit dem Schäferschen annähernd als identisch erklären kann. Bei allen 3 Konstruktionen handelt es sich um Beine, die nicht die gewöhnliche Lederhülsen-Schienenkonstruktion zeigen, sondern bei denen Ober- und Unterschenkel aus einem mit beweglichem Kniegelenk versehenen Stahlrohr bestehen. In dem Kniegelenk des Unterschenkels befinden sich Aussparungen, in die beim Stand entsprechende Nasen oder Bolzen, die am Kniegelenksende des Oberschenkels angebracht sind, durch die Körperlast hineingepresst werden. Dadurch erfolgt unter Einfluss der Körperlast eine Verriegelung. Die hiesige Werkstätte sah aus Erfahrungsgrundsätzen, deren Erörterung hier zu weit führen würde und andernorts gelegentlich erfolgen soll, von Versuchen mit Stahlrohrbeinen ab. Sie legte besonders Wert darauf, eine derartige Feststellung für das Lederhülsen-Schienensysem zu finden, die auch leicht bei den zahlreichen, bereits im Gebrauch befindlichen früheren Beinen nachträglich eingebaut werden könnte. Die nachfolgende Konstruktion wird hier im Allgemeinen in einem Modell verarbeitet, bei dem der Oberschenkel aus einer mit doppelseitigen Schienen versehenen Lederhülse, der Unterschenkel aus Holz besteht. Die Konstruktion lässt sich aber auch bequem in jedem aus Leder gebauten Unterschenkel einbauen.

Die von uns konstruierte Sperre benutzt ebenfalls die Belastung des Körpergewichtes, um eine Festlegung des Unterschenkels in gerader Fortsetzung des Oberschenkels selbsttätig zu erzwingen, andererseits beim Heben und Entlasten des Beines selbsttätig wieder frei zu geben. Dieser Erfolg wird erzielt mit Hilfe eines Querstabes am Rahmen des den Unterschenkel mit dem Oberschenkel verbindenden Schienengestells. Der Querstab legt sich bei Geradestellen des Beines unter dem Einfluss der Körperlast in eine Raste und verhindert damit jede Winkelbildung zwischen Ober- und Unterschenkel. Bei der Entlastung drückt eine Feder den Querstab aus der Raste wieder heraus und das Gelenk wird frei. Die genaue Anordnung und Funktion wird aus den 4 Figuren und der nachfolgenden entsprechenden Erläuterung ersichtlich.

Das Gelenkstück a des Unterschenkels schwingt mit Schienen b, an welchen der Oberschenkel angebracht ist, um eine im Unterschenkel festliegende Achse c. Ein Quer- oder Riegelstab d ist mit den Schienen b fest verbunden und liegt bei gestrecktem Bein in den Rasten e von Seitenwandungen f eines im Gelenkstück des Unterschenkels liegenden Gehäuses g. In dieser Lage bilden Riegel d und Rast e eine Sperre zwischen Ober- und Unterschenkel, wodurch die Kniebildung ausgeschlossen wird. In diesem Gehäuse g ruht ein durch Stift h in der Seitenwandung geführter, unter Druck einer Feder i stehender Block k, der bei gestreckter Lage von Ober- und Unterschenkel durch den Riegel d niedergedrückt wird, indem die Körperlast auf den Schienen b ruht. Um die kurze Abwärtsbewegung der Schienen zu ermöglichen, sind Schlitze l in denselben angeordnet.

Werden die Schienen b beim Heben des Oberschenkels entlastet, so drückt die Feder i mit Hilfe des Blockes k den Riegel d aus den Rasten e, so dass die Schienen b um die Achse c schwingen können, wobei der Riegel d auf den Oberkanten der Seitenflächen f des Gehäuses g gleitet.

Bei gestrecktem und belastetem Bein ist die Streckla̲ge mithin gesperrt und Durchknicken unmöglich gemacht, während beim Ent-

---

[1]) Gocht: Künstl. Glieder in Bruns Deutsche Chirurgie. Lieferung 29a.

[2]) Schäfer: Ein bei der Belastung feststehendes und beim Gang frei bewegliches Kniegelenk. Zschr. f. orthop. Chir. 37. S. 791.

[3]) Hasslauer: Amputationsstumpf und Kunstbein. Zschr. f. orthop. Chir. 37. S. 778.

[4]) Münch: Das Huber sche Kunstbein. Chir.-techn. Korr.-Bl. f. Chirurgie-Mech. 38. Nr. 24.

lasten und Heben des Beines das Gelenk selbsttätig aus der Sperre gelöst und schwingbar wird. Zur Milderung der Anschläge sind Einzelteile mit Filz ausgefüttert, mit Gummipuffern oder dergl. versehen, in üblicher Weise.

Um den Anschlag zu mildern und das Gleiten des Querstabes d zu erleichtern, haben wir in letzter Zeit folgende Modifikation angebracht:

An das Ende der Platte k wird ein Stahlband l angebracht, das in Halbkreisform zum Unterschenkel führt und dort bei m mit einer Schraube befestigt wird. In der Mitte von d wird mittels eines Stückchens Sahlrohr eine Rolle angebracht. Auf diese Weise wird bei der Kniebeugung und -streckung stets ein leichtes Gleiten des Querstabes d erreicht (s. Fig. 4).

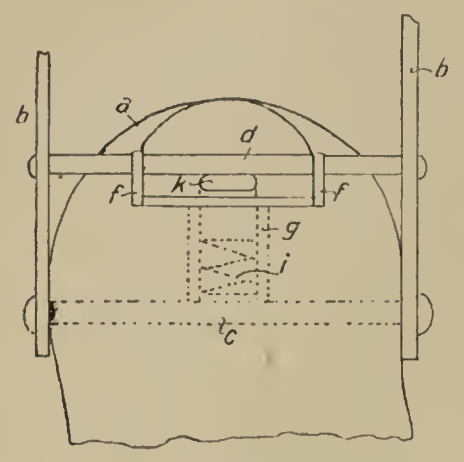


Fig. 1.

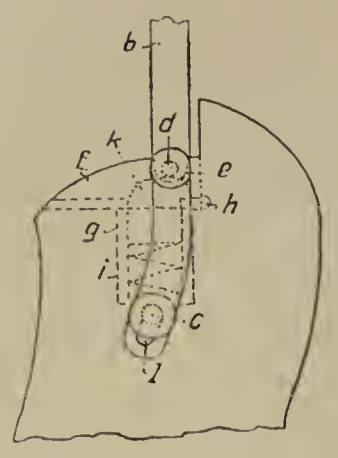


Fig. 2.

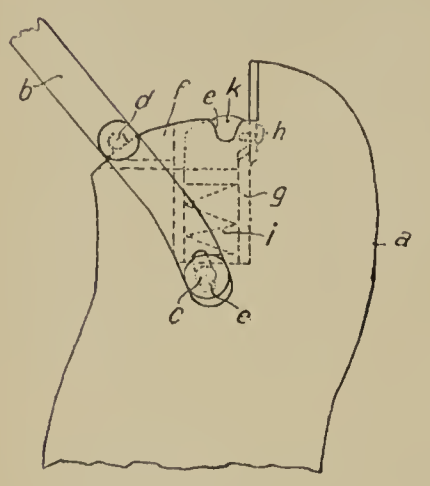


Fig. 3.

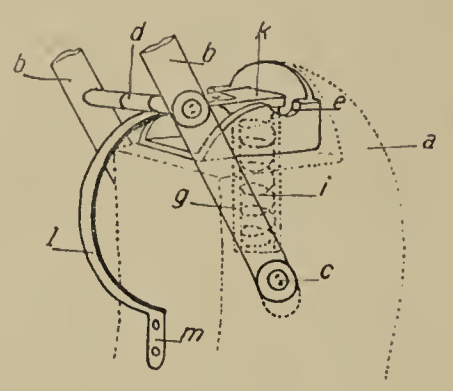


Fig. 4.

Die beschriebene Einrichtung hat den Vorteil grosser Einfachheit. Beobachtungen von über 6 Monaten haben ergeben, dass das Material ausserordentlich gering abgenutzt wird und dass die Betriebssicherheit derartig gebauter Beine keine erhöhte Reparaturnotwendigkeit aufweist. Auch ist der Gang für die Leute leicht zu lernen. Das Gefälle oder die Hubhöhe der Raste beträgt ungefähr 5 mm und macht sich im Gang nicht bemerkbar, wie z. B. die Hubhöhe bei den älteren Schäfer-Beinen, die 10 mm betrug.

Wie Schäfer neuerdings mitteilt, hat er seine Konstruktion jetzt auch derart abgeändert, dass die Hubhöhe nur noch 5 mm beträgt. Bemerkt hierzu muss werden, dass wir die Kunstbeine durchschnittlich 1½—2 cm kürzer wie das normale Bein herstellen, da unsere Erfahrungen im Gegenteil zu Schäfer gezeigt haben[5]), dass der Gang mit gleichlangem Kunstbein grösstenteils unnatürlich ist und nur mit seitlichem Schleudern erfolgen kann. Wir haben die alte Erfahrung[6]) jederzeit bestätigt gesehen, dass selbst das leichteste Kunstbein bei Oberschenkelamputation nur immer als ein schweres Anhängsel zu betrachten ist, das zu seinem Hub viel Kraft erfordert. Wenn ein derartiges Bein einige Zentimeter am künstlichen Oberschenkel gekürzt wird, so geht der Pat. viel leichter und bequemer, während er meistenteils nicht die genügende Kraft hat, ein gleichlanges Bein gut durchzuziehen.

Anmerkung bei der Korrektur: In den seit Einreichen der Arbeit verflossenen 5 Monaten haben wir eine Modifikation eingeführt, die den Gang noch leichter und sicherer macht. Wir arbeiten nicht mehr mit einer zentralen Feder, sondern mit zwei parallel gerichteten Federn, wodurch natürlich das Prinzip nicht geändert ist.

Die Sperre ist unter Nr. 685 126, Klasse 30 d, W 50 002 gesetzlich geschützt.

---

[5]) Schäfer: Ein Massapparat zur genauen Bestimmung der Länge des Kunstbeines bei Oberschenkelamputierten. M.m.W. 1917 Nr. 49.

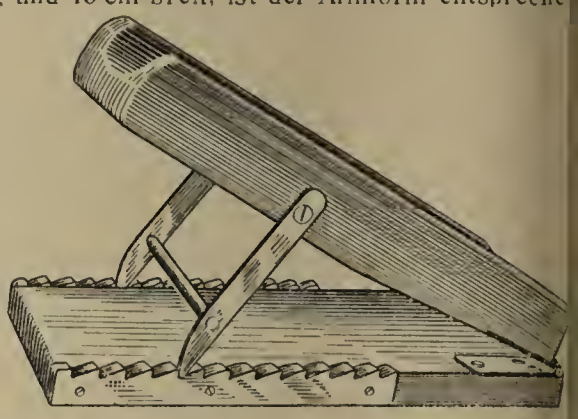
[6]) Gocht: l. c. 435.

Aus dem Reservelazarett I, Stuttgart.

Ein Behelf bei intravenösen Salvarsaninjektionen.

Von San.-Rat Dr. K. Ries, Stuttgart, ord. Arzt am Re Laz. I und fachärztl. Beirat beim Sanitätsamt des XIII. A.-

Bei der Technik der intravenösen Salvarsan-Injektionen hat si immer wieder die Schwierigkeit ergeben, den Patienten bzw. dess Arm richtig zu lagern und zu fixieren. Besonders mühsam u schwierig war es zuweilen, den Arm in einer für die Injektion g eigneten Lage so lange festzuhalten, bis die Nadel einwandfrei in d Vene eingedrungen war. Bei rigiden Venen, bei Armen mit viel F kommt es in erster Linie auf eine richtige Lagerung des Patient an. Nach vielerlei Versuchen bei horizontaler Lage des Kranken, b Lagerung des Armes auf einem Tischchen, bei herabhängende Arm etc. benützen wir nunmehr auf der Korpsgeschlechtsstation e einfaches hölzernes Bänkchen. Dasselbe stellt eine mit einc Untergestellt durch ein Scharnier beweglich verbundene schiefe Ebe dar. Diese, 37 cm lang und 15 cm breit, ist der Armform entsprechc ausgehöhlt (ausgefräst), so dass bei sitzender Stellung des Pat. der Arm bequem und fest in der Höhlung liegt. Mittelst zweier seitlich angebrachter Eisenstäbe, die mit ihren unteren Enden in Fallzacken des Untergestells eingreifen und beweglich sind, kann der Neigungswinkel des Bänkchens nach Belieben vergrössert oder verkleinert und hierdurch dieses selbst die richtige schiefe Lage gebracht werden. Da der Unterarm u der untere Teil des Oberarms in der Höhlung (Ausfräsung) ruh ist der Arm nicht nur gestreckt, sondern muss auch in durcha ruhiger Lage verharren.



Wir haben diesen einfachen, billigen Apparat (Preis etwa 5 l 10 M.) an Hunderten von Fällen erprobt und können ihn einer Na prüfung aufs wärmste empfehlen. Selbstverständlich kann das Bän chen auch zu jeder anderen intravenösen Injektion verwendet werdc

---

Bücheranzeigen und Referate.

Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung d Tuberkulose. Bd. II. Heft 1. Aus dem Kgl. Institut für Infektion krankheiten „Robert Koch" in Berlin. Leipzig. Georg Thiem

1. Ueber das Vorkommen und den Nachweis v Tuberkelbazillen im strömenden Blut von Dr. Isl Haga.

Untersuchungen nach der Schnitterschen Methode 103 Menschen, 12 Meerschweinchen, 12 Kaninchen, 3 Rindern, 1 Ziege und 1 Huhn. Durch Kontrollversuche wurde als Gren 0,0001 mg Tuberkelbazillen in 1 ccm Blut für den mikroskopisch Nachweis festgestellt. „Der Tierversuch scheint sicherer und g nauer zu sein als der mikroskopische Nachweis." Es wurde desha zur Kontrolle das Blut subkutan, in einzelnen Fällen intraperitone 3—4 gesunden Meerschweinchen injiziert. (Ungefähr 10 ccm B unmittelbar nach der Entnahme defibriniert und dann je 1—3 cc eingespritzt.)

Von 35 Lungentuberkulosen des I. Stadiums waren 10 mikr skopisch, 8 im Tierversuch (22,8 Proz.) positiv. Nur 4 mal stimmt beide Untersuchungen überein; von 20 Fällen des II. Stadiums war 6 (30 Proz.) positiv, 5 davon mikroskopisch und im Tierversu 1 nur im Tierversuch.

Von 20 Fällen des III. Stadiums waren 8 (40 Proz.) im Ti versuch, 8 mikroskopisch positiv, aber nur 5 mal stimmten bei Methoden überein. Von 6 Fällen von Tuberkulose anderer Orga waren im Tierversuch 2 positiv, von denen nur einer mikroskopis säurefeste Stäbchen aufwies. Als auffallend wird ein Fall v Drüsentuberkulose erwähnt mit negativer Pirquetreaktion, bei d im positiven Tierversuch der Typus humanus in Reinkultur nac gewiesen werden konnte. Bei 22 klinisch auf Tuberkulose v dächtigen Fällen war 3 mal der Tierversuch positiv, mikroskopis wurden nur in einem im Tierversuch negativen Fall tuberkelbazille ähnliche säurefeste Stäbchen gefunden. Die Tuberkulinreaktion w 10 mal positiv. Nur 2 mal stimmte dieser Befund mit dem positiv Ergebnis des Tierversuchs überein.

„Die tuberkulöse Infektion kann also unmöglich in der Reg eine Bakteriämie sein." „Der Prozentgehalt der positiven Bl befunde steigt mit der Schwere der Erkrankungen."

Unter 12 mit 0,5 mg humaner Bazillen subkutan infizierten Mee schweinchen konnten bei 9 Tieren wenigstens 1 mal Tuberkelbazill nachgewiesen werden. Bei je 2 Fällen war die Untersuchung n

ikroskopisch oder nur im Tierversuch positiv. Unter insgesamt Untersuchungen fiel der Tierversuch 13 mal = 27,1 Proz. positiv s. Bei 8 human infizierten Kaninchen fiel sowohl der Tierversuch s die mikroskopische Untersuchung negativ aus, während von bovin infizierten Kaninchen 2 ein positives Impfresultat ergaben.

„Der Tierversuch, d. h. die subkutane Verimpfung einer grösseren enge Blut auf mehrere Meerschweinchen, ist die einzige zuverlässige ethode zur Feststellung, ob Tuberkelbazillen im Blut vorhanden d." (Diesem allein gesperrt gedruckten Resultat des Autors kann lieser Form nicht zugestimmt werden. Es muss die Einschränkung macht werden, „ob virulente Tuberkelbazillen im Blut vorden sind". D. Ref.)

2. Die Tuberkelbazillen im strömenden Blute. n Stabsarzt Prof. Dr. B. Möllers und Dr. A. Oehler. Mit ier Kurve.

Zur Nachprüfung der vorstehenden Hagaschen Resultate rden entsprechende Untersuchungen (Verimpfung sofort nach der tnahme defibrinierten Blutes in einer Menge von 2—4 ccm auf je Meerschweinchen subkutan an der Bauchseite) an 105 Patienten r Tuberkuloseabteilung des Robert Virchow-Krankenhauses in rlin vorgenommen. Der Tierversuch war positiv in 8,57 Proz., h. bei 62 des I. Stadiums 2 mal = 3,2 Proz., bei 34 des II. Stadiums nal = 11,8 Proz., 9 des III. Stadiums 3 mal = 33,3 Proz.

Ausser diesen 105 Fällen wurde noch ein tuberkulöser Rheutismus bei einem Kinde entdeckt, der durch bovine Tuberkelbazillen rursacht war und später eigens geschildert werden soll.

Von den 13 tuberkulös gewordenen Meerschweinen boten nur das übliche Obduktionsbild der Tuberkulose vorgeschrittenen ades mit Verkäsung der Leistendrüsen. 3 Tiere starben schon nerhalb der ersten 3 Wochen nach der Blutinjektion, bei ihnen ren nur leicht vergrösserte Leistendrüsen nachzuweisen und die herkulose daher erst durch Weiterimpfung sicherzustellen. Auch i 5 weiteren waren die Veränderungen geringfügig. Vor allem lten Verkäsungen in den Lymphdrüsen. Diese Beobachtungen d in Uebereinstimmung mit solchen von Russel und Breton s dem Calmetteschen Institut in Lille, die 5 mal unter 19 Fällen i Kindern im Blut durch Verimpfung Tuberkelbazillen nachweisen nten (histologisch und durch Weiterverimpfung), obwohl die Verchstiere weder an Tuberkulose starben, noch makroskopisch tuberlöse Veränderungen zeigten Möllers und Oehler nehmen an, ss diese Erscheinungen eine Folge der Injektion „vereinzelter d wohl auch in ihrer Virulenz veränderter" Bazillen sei.

3. Zur Frage der Mobilisierung der Tuberkelzillen durch Tuberkulin. Von Stabsarzt Prof. Dr. Möllers und Dr. A. Oehler. Mit 12 Kurven.

Das vorstehend geschilderte Untersuchungsmaterial wird zur rung der im Titel ausgesprochenen Frage herangezogen. Patienten wurde „auf der Höhe der Tuberkulinreaktion, d. h. hrend des auf die Tuberkulineinspritzung folgenden Fieberstadiums, t entzogen und auf Meerschweine subkutan verimpft". Aus den gegebenen Kurven geht hervor, dass es sich um sehr brüske Intionen mit nachfolgendem hohen Fieber handelte. Bei 32 Patienten, denen das Blut vor und nach der Tuberkulininjektion untersucht rde, war das Ergebnis vor der Tuberkulininjektion 3 mal, nach Tuberkulininjektion 2 mal positiv, und zwar stimmte das Resultat beiden Blutproben in keinem Falle überein, d. h. bei den Patienten, die vor der Tuberkulininjektion Bazillen im strömenden t hatten, fehlten sie nach derselben und umgekehrt bei den beiden iteren Fällen. Die Autoren schliessen daraus: „die Behauptung, ss durch Tuberkulineinspritzungen virulente Tuberkelbazillen aus erkrankten Organen in die Blutbahn gebracht werden und dass durch eine bedenkliche Schädigung der Patienten eintritt, ist bisher ht erwiesen." Dr. Karl Ernst Ranke.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 31, 1918.

Eug. Pólya-Pest: **Ueber pulsierende Hämatome der Parotis ch stumpfer Verletzung.**

Verf. schildert kurz 2 Fälle von pulsierenden Hämatomen in der rotis, welche nach Kontusion der Parotisgegend auftraten; gleichtig waren an anderen Körperstellen noch Granatverletzungen vorden. Unterbindung der Karotis ext. brachte in beiden Fällen ilung.

Leo Druner-Quierschied: **Ueber Aneurysmen der Karotis und merkungen zum Aufsatz R. Lauensteins** in Nr. 10, 1918: **Beig zum Aneurysma der Art. vertebralis.**

Verf. fasst seine Erfahrungen über die Aneurysmen des Kopfes Halses im Bereiche der Karotis in 19 Leitsätzen zusammen, deren dium für jeden Kriegschirurgen wichtig und wertvoll ist.

Th. Voeckler-Halle: **Ersatz der Nasenspitze durch die frei nsplantierte Zehenbeere.**

Verf. hat in 2 Fällen zum Ersatz der Nasenspitze die Zehenbeere r 2. Zehe) benützt, diese frei transplantiert und mit feinen Seidenten am Nasenstumpfe befestigt. Kosmetisches Resultat sehr gut, e die Abbildungen zeigen. Kurze Angabe der Technik.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 87. Heft 5.

Paul Hertz und K. Secher: **Ein Fall von Neuroblastoma sympathicum congenitum kombiniert, mit Morbus Addisonii bei einem Kinde.** (Aus der Kinderklinik der Universität [Prof. Bloch] und aus dem path.-anatom. Institut der Universität [Prof. Fibiger] in Kopenhagen.) Kasuistische Mitteilung mit 4 Figuren.

Hans Aron: **Ueber Wachstumsstörungen im Kindesalter.** (Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik Breslau.) (Schluss.)

Das wichtigste Ergebnis der vorliegenden Studie ist die Erkenntnis der weitgehenden Reparationsfähigkeit aller durch irgendwelche sekundären Momente, Ernährung oder Krankheit, soweit sie nicht im Gehirn ansetzen, bedingten auch langdauernden Störungen der körperlichen und geistigen Entwicklung. Im zweiten Teil bespricht Verf. die Steigerungen des Wachstums, wobei die Bedeutung überraschen Wachstums auf die inneren Organe, besonders das Herz und die Leistungsfähigkeit gebührend hervorgehoben ist. Als praktisch wichtiges Ergebnis ist auch die Feststellung zu erachten, dass beschleunigte Längenzunahme ohne entsprechende Gewichtsvermehrung das Auftreten gewisser Krankheitserscheinungen begünstigt. Die „Schulanämie", oder wie sie Verf. nennt die „Wachstumsblässe", die „Wachstumsklagen" und die funktionelle Eiweissausscheidung sind die klinisch hervorstechendsten Folgeerscheinungen der disproportionalen Form des Wachstums, die Verf. als ein zeitlich beschleunigtes Längenwachstum und deshalb als Wachstumsstörung anspricht. Literatur.

Emil Fröschels-Wien: **Psychologische und klinische Beiträge zur kindlichen Sprachentwicklung und zur kindlichen Stummheit.**

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

Buchbesprechungen. O. Rommel-München.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 83. Band, Heft 3 u. 4.

Orima: **Die histologischen Veränderungen des Pankreas infolge der chronischen Atropinvergiftung beim Tiere.** (Physiol. Institut Basel.)

Verf. vermutet, dass die sekretionserregenden Reize von dem durch Atropin leicht erregbar gewordenen Vaguszentrum der Medulla oblongata durch Vagus und Sympathikus in das Pankreas geleitet werden und reichliche Sekretion desselben anregen, wofür die histologischen Befunde sprechen.

J. Feigl: **Neue Beiträge zur Kenntnis des Reststickstoffs der Blutflüssigkeit, der Kritik einschlägiger Methoden, der Beurteilung und Anwendung in Klinik und Pathologie.** I. Mitteilung: Ueber den gesamten Nichteiweissstickstoff unter physiologischen Verhältnissen und nach seinen Schwankungen in Beziehung zum Lebensalter. (Aus dem chemischen Laboratorium des Allgem. Krankenhauses Hamburg-Barmbeck.)

Verf. hat mit Bangs Mikromethode an über 700 Fällen Untersuchungen angestellt. Die Resultate und Tabellen sind im Original nachzulesen. Eine Steigerung des Reststickstoffs beim Normalen kommt in gewissen Altersstufen vor.

Derselbe: II. Mitteilung: **Ueber die Struktur des gesamten Nichteiweissstickstoffs, mit besonderer Rücksicht auf den Harnstoffanteil unter physiologischen Verhältnissen sowie in Beziehung zum Lebensalter.**

Die Ergebnisse sprechen entschieden für das verhältnismässig breite Vorkommen höheren Harnstoffgehaltes mit steigendem Lebensalter.

J. Pohl: **Versuche zur Entgiftung des Methylalkohols.** (Pharmakol. Institut Breslau.)

Das Gehirn speichert im Tierversuch am wenigsten Methylalkohol, ist also wohl besonders überempfindlich schon für kleine Dosen, da die klinischen Erfahrungen von seiten des Nervensystems vorwiegen. Einen fördernden Einfluss auf die Befreiung des Gehirns vom Methylalkohol erweisen die Kombination von Aderlass und Ringerlösung und subkutane Zufuhr von Tierkohle und Hefe. Vielleicht sind diese Tatsachen für die Therapie der Vergiftung zu verwerten.

Hartmann und Zila: **Das Sehicksal des Chinins im Organismus.** (Pharm. Institut Wien.)

Da nur 40 Proz. des Chinins im Harn und Kot ausgeschieden werden, werden wahrscheinlich 60 Proz. im Organismus zerstört, da eine nennenswerte Speicherung in den Organen nicht stattfindet. Nach Plehns Untersuchungen wird wahrscheinlich in der Leber ein grösserer Teil zerstört. Bei intravenöser Injektion erfolgt ein anfangs rapides, dann langsameres Absinken des Chiningehaltes des Blutes bis zum Nullpunkt nach 8 Stunden (bei 0,5 g Chin. mur.); bei Einnahme per os hält sich 24 Stunden ein niedriger, aber konstanter Chininspiegel.

Wittgenstein: **Pharmakologische Untersuchungen über Dichloräthylen als Narkotikum.** (Pharm. Institut Wien.)

Dichloräthylen scheint weder Kreislauf noch Respirationsorgane noch Zentralnervensystem bei tiefer Narkose zu schädigen. Die auftretenden Muskelzuckungen können im Tierexperiment rasch durch Morphium beseitigt werden. Die vielen Vorteile des Dichloräthylens lassen zahlreichere Versuche am Menschen gerechtfertigt erscheinen.

Adler: **Beiträge zur Pharmakologie der Beckenorgane.** (Pharm. Institut Frankfurt a. M.)

Feigl: III. Mitteilung: **Ueber die Struktur des gesamten Nichteiweissstickstoffs unter physiologischen Verhältnissen in Beziehung zum Lebensalter, dargestellt durch Zuordnung der Werte für Ur + und Gesamt-Rest-N.**

Derselbe: IV. Mitteilung: **Kreatinin, Kreatin und Harnsäure unter physiologischen Verhältnissen und in Beziehung zum Lebensalter, sowie über die Beteiligung dieser Stoffe am Aufbau des Reststickstoffs im nüchternen Blute.** L. Jacob.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 86. Band, 3. Heft.

H. A. Gins-Berlin: **Ueber histologische Veränderungen und bisher unbekannte Zelleinschlüsse in der mit Windpockenpustelinhalt geimpften Kaninchenhornhaut.**

An der Hand von 13 Abbildungen erläutert Gins seine Befunde bei Varizellen. Er beobachtete bisher unbekannte Zelleinschlüsse bei der Impfung der Kaninchenkornea mit Windpockenpustelinhalt, die er für „anscheinend" spezifisch hält. Er fand sie bei Verimpfung mit Vakzine niemals, bei Variola höchst selten. Diese Zelleinschlüsse können für die Diagnose „Windpocken" verwertet werden, wenn sie bei negativem Pockentierversuch nach Paul an den Impfstellen auftreten und wenn die echten Guarnierikörperchen fehlen.

H. Selter-Königsberg: **Thermostabile bakterienfeindliche Serumstoffe.**

H. Selter und A. Esch-Königsberg: **Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft als treibender Faktor der Ventilation und der Wert der Fensterlüftung vollbesetzter Räume bei geringen Temperaturdifferenzen.**

Die Verff. versuchten festzustellen, ob und inwieweit der Feuchtigkeitsgehalt der Luft bei der Ventilationswirkung beteiligt ist. Aus ihren Experimenten geht hervor, dass bei höherem Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft ein Luftaustausch stattfindet, aber nicht nur bei Temperaturdifferenzen, sondern auch bei Temperaturgleichheit; ja auch dann, wenn die Aussenluft sogar wärmer ist. Das Oeffnen der Oberlichten allein hat keine erhebliche Wirkung. Praktisch wird man daher, z. B. in Schulzimmern, wo immer ein erhöhter Feuchtigkeitsgehalt vorhanden ist, durch Oeffnen der Fenster auch bei gleicher Innen- und Aussentemperatur eine Ventilationswirkung erwarten dürfen.

Gerhard Wagner-Kiel: **Ueber Regenwasserversorgung unter Berücksichtigung der Erfahrungen mit einer Zisternenanlage im Hygienischen Institut zu Kiel.**

Wagner behandelt in seiner Arbeit die Regenwasserversorgungsfrage in verschiedenen Ländern und Ortschaften, bespricht dann den Zweck dieser Versorgungsart, die Geniessbarkeit, das Auffangen des Regenwassers, die Grössenberechnung von Zisternenanlagen, deren Anlage und Bedeutung. Auf Grund der Literaturstudien und seiner an der 1½ Jahr lang bestehenden Anlage am Kieler hygienischen Institut gemachten Erfahrungen glaubt Wagner, dass trotz der widersprechenden Ansichten über die hygienische Zulässigkeit von Zisternenanlagen, dieselben doch so gestaltet werden könnten, dass sie den sog. „Mussvorschriften" entsprächen. Die Notwendigkeit von Zisternenanlagen kann für manche Verhältnisse nicht bestritten werden und daher wird man sie auch nicht ganz zurückweisen können, selbst wenn sich alle hygienischen Forderungen nicht realisieren lassen.. R. O. Neumann-Bonn.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 54. Band, 2. Heft.

Eine eigentümliche Veränderung von Leichen in Torfmooren (Moorgerbung"). Von V. Ellermann. (1 Abbildung.) (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin in Kopenhagen.)

Beschreibung des Befundes bei einer in einem schon früher abgegrabenen Moore, etwa 1 m unter der jetzigen Oberfläche und dicht am natürlichen Sandboden aufgefundenen Leiche. Die Dauer des Verweilens der Leiche im Moore konnte nicht sicher festgestellt werden, aus der Beschaffenheit der Kleider mutmasste das Nationalmuseum, dass wahrscheinlich die Moorleiche einem von Zigeunern vor einigen Jahrhunderten begrabenen Manne entstamme. Die Hauptbefunde an der Leiche waren Gerbung der Haut und Entkalkung der Knochen. Diese Veränderungen seien wahrscheinlich durch das sauer reagierende Moor — die darin enthaltene Sphagnumsäure — hervorgerufen, die vorherrschenden Pflanzen im Moore seien eben Moose (Sphagnum acutifolium etc.), welche gewisse Säuren enthalten. Nach angestellten Versuchen bewirke die Sphagnumsäure einerseits eine Gerbung der Haut, die hierdurch ausserordentlich haltbar werde, anderseits eine Entkalkung der Knochen, die mit der Gerbung der organischen Bestandteile verbunden sei. In neutral reagierenden Mooren werden die Leichen dagegen auf gewöhnliche Weise gelöst und saponifiziert.

Die Kohlendunstvergiftung vom versicherungsgerichtlichen Standpunkte. Von Dr. Hans Jaenisch-Berlin-Lichterfelde.

Die Klarstellung dieser Vergiftungsfälle könne nur dann gelingen, wenn die zur Entstehung der Vergiftung beitragenden Faktoren erkannt werden; so sei namentlich das Auffinden der Quelle des Giftes wesentlich. Da aber das Vorliegen einer Kohlendunstvergiftung nur durch eine richtige Bewertung des Tatbestandes und aus dem Körperbefunde der betroffenen Personen erschlossen werden könne, so es klar, dass nur der Arzt, nicht aber der Techniker oder Betrie beamte befähigt sei, ein Urteil über derartige Fälle zu gewin Dies könne oft auch nur geschehen, wenn die Untersuchung des F sich sofort an die Vergiftung anschliesse, der Arzt also sofort hir gezogen werde. Regelmässig werde sich bei zunächst unaufgekläi Fällen die Leicheneröffnung empfehlen. Wenn auch die RVO. e solche bei Unfällen mit tödlichem Ausgange nicht vorgesehen ha so sei sie doch nach § 1559 RVO. durch die Ortspolizeibehörde Amts wegen zu erwägen und jedenfalls auf Antrag der Hinterbliebe oder Berufsgenossenschaften vorzunehmen.

Ueber Hirnödem bei Pilzvergiftungen. Von Dr. R. Schnyd (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Bas

Verf. weist auf Grund einiger Sektionsbefunde, bei welchen allen Fällen Hirnödem vorhanden war, darauf hin, dass dies Befunde wohl eine ziemlich grosse differentialdiagnostische Bedeuti beikomme, während es sonst zurzeit unmöglich sei, aus dem a tomischen Befunde allein eine Pilzvergiftung zu diagnostizieren, alle übrigen Befunde sich bei manch anderen Krankheitsbildern a erheben lassen, so wäre eine Verwechslung mit Sepsis, Weilsch Fieber, Scharlach, akuter gelber Leberatrophie, gelegentlich auch Eklampsie denkbar. Immerhin bringe eine einwandfreie Untersel dung erst die chemische Untersuchung des Mageninhalts.

Pseudovenerische Geschwüre. Ein Beitrag zum Kapitel der sichtlich erzeugten Krankheiten. Von Dr. Béla Schmidt. (A dem Institute für gerichtliche Medizin Pest.)

Bericht über 15 Fälle künstlich erzeugter Geschwüre an Glans bei Soldaten, die zum Zweck der Dienstbefreiung vorgenomm waren. Zur Erzeugung waren verschiedene Aetzmittel verwen am häufigsten Aetzsoda (Na. carbon.) in Substanz oder in Fett Salbe, ferner das Pulver des Wurzelstockes der grünen Niesswu (Helleborus viridis) mit Fett oder Wachs vermischt, dann Cupr sulfuricum, der Saft der Hundsmilch, Pulver des Getreidebrandes einmal das glimmende Feuer einer Zigarette.

Ruptur der Leber und Milz Neugeborener, besonders bei spo taner Geburt. Von Prof. Dr. G. Hedrin-Stockholm.

Beschreibung eigener Beobachtungen über Leber- und Milzz reissungen bei spontanen Geburten, wo jede fremde Gewalte wirkung auf den kindlichen Körper ausgeschlossen werden konn Im allgemeinen seien solche Vorkommnisse ausserordentlich selte H. fand unter 12 020 neugeborenen Kindern nur einen einzigen F ihre Möglichkeit müsse aber als erwiesen gelten. Als letzte Ursa sowohl der subkapsulären Leberblutungen mit der zuweilen be achteten Zerreissung der über die Hämatome gespannten Leberkap wie der echten parenchymatösen Leberrupturen sind wohl mit Geburt zusammenhängende Druckwirkungen auf den rechten Rippe rand oder die rechte obere Bauchgegend anzusehen, wenn dane gleichzeitig andere Momente, wie Blutüberfüllung der Leber dur intrauterine Asphyxie oder andere, bis jetzt vielleicht noch unb kannte Ursachen mitwirken. Milzrupturen seien noch seltener Leberrupturen und kommen nur bei krankhaft veränderten Orga vor, während die Geburtsrupturen der Leber völlig normale, we auch häufig durch akute Stauung blutüberfüllte Organe betreffen.

Studien zum Abortusproblem (Mord durch Abortiva). Von J. R. Spinner-Zürich.

Verf. bespricht verschiedene forensisch beachtenswerte Fäl in welchen ein Täter nicht selbst tätig eingreift, sondern bloss ei psychologische Situation in der Weise ausnützt, dass der von il beabsichtigte Erfolg unter den nicht einmal notwendig von ihm sell geschaffenen Umständen mit einiger Sicherheit eintreten müsse. sichert sich dadurch regelmässig eine den Verhältnissen entsprech niedrige Strafe, falls es ihm nicht überhaupt gelinge, straflos a zugehen — so etwa in der Weise, dass er für die Frau das Abortiv wählt, die Instrumente beschafft, oder dass er psychisch direkt auf die Frau wirkt durch Drängen zur Tat oder Beeinflussung a dem Wege der Erzeugung von Suggestion usw., oder dass er raffinierter Weise die Frau nur indirekt beeinflusst, indem er z. von den Methoden anderer Frauen behufs Kindsabtreibung u. d erzählt.

Die Bekämpfung der Diphtherie als Volksseuche. Von v. Rottkarg.

R. empfiehlt in eingehender Behandlung dieser Frage als haup sächliche Massnahmen die Serumprophylaxe und die bakteriologisc hygienischen Massnahmen der Absonderung und Desinfektion. diesem Behufe sei vor allem die behördliche Abgabe des Heilseru zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken anzustrebe Krankenhausisolierung sei unbedingt zu fordern bei Raummangel u im Nahrungsmittelbetriebe. Das Vetorecht der Eltern und des b handelnden Arztes sei zu beseitigen. Für erwachsene Dauerau scheider, welche klinisch genesen, sei Absonderung bis zu ein Höchstfrist von ca. 5 Wochen nach Eintritt der klinischen Genesun für Nahrungsmittelgewerbetreibende usw. auch darüber hinaus fordern. Alle Bazillenträger seien über ihre Ansteckungsfähigke zu belehren und mit eingehenden Vorschriften bezüglich der Infekti zu versehen und zu deren Ausführung unter Strafandrohung anz halten. Schulkinder sollen als Bazillenträger nur unter ganz b sonderen Vorsichtsmassnahmen zum Schulbesuch zugelassen werde Zur Entkeimung der Keimträger empfehle sich Wasserstoffsuperoxy

inktur, Natr. sozojodolic., sowie Versuche mit Providoform; ein olut sicheres in vivo keimtötendes Mittel gebe es nicht.

Ueber das Vorwiegen der Frauen beim Giftselbstmorde. Von J. R. Spinner-Zürich.

Feststellung auf Grund der schweizerischen Statistik, dass iestens für die Schweiz die fast allgemein vertretene Anschauung, Frau greife bei Mord und Selbstmord weit eher zum Gift als Mann, nicht zutreffe. Spinner hält es für eine lohnenswertes ertationsthema, die Ursachen dieser Erscheinung näher zu erchen und auch die statistischen Ergebnisse anderer Staaten streng enschaftlich zu bearbeiten, um die hierbei massgebenden sozialen chen aufzudecken. Auf Grund dieser Feststellungen werde dann eine Prophylaxe des Giftselbstmordes und der anderen möglichen iftungsformen auf administrativem Wege eher möglich sein, als den zurzeit vielfach sehr vagen Vorstellungen der Bureaukratie.

Dr. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 34, 1918.

Tonton-Wiesbaden: **Die militärärztliche Sachverständigenkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen orgung bei Haut- und Geschlechtskrankheiten.** (Schluss folgt.)

G. Wege-Weisser Hirsch bei Dresden: **Zur Bewertung des edmannschen Tuberkuloseheilmittels.**

Mitteilung einer Anzahl Krankengeschichten, welche die günstiErfolge veranschaulichen. Mehrfach wurden solche durch eine tion herbeigeführt, sofern es sich um frische Fälle handelte. hält besonders viel von der prophylaktischen Wirkung der Inonen, z. B. bei erblich mit Tuberkulose belasteten Kindern. Missge seien auf das die eigene fehlerhafte Anwendung des sonst vandfreien" Heilmittels zu schieben.

E. Tobias: **Ueber Diathermie und die Grenzen ihrer Wirkteit.**

Verf. bespricht zunächst die Apparate, welche sich ihm als prakerwiesen haben, sowie technische Einzelheiten der Anwendung, leren Befolgung eine Gefährdung des Patienten ausgeschlossen Die häufig prompte Schmerzstillung mittels des Verfahrens fest. Muskel- und Gelenkerkrankungen, namentlich Arthritis reagieren sehr gut, die Wirkung bei den tabischen Schmerzen ist rechenbar. Ungenügend sind die Erfolge bei der echten Trigeneuralgie, besser bei Brachialgien und Ischias, für letztere nders bei mehr chronischen Fällen. Der subjektive Einfluss auf na pectoris ist ein recht günstiger, sehr günstig lauten die Ergen bei Adnexerkrankungen, vielfach auch bei Hauterkrannen, Ohrenleiden.

C. Hirschmann-Berlin: **Die operative Behandlung der nförmigen Harnröhrenfisteln und einer Schusshypospadie.**

Mitteilung einschlägiger Krankengeschichten, Vorschläge zur rgischen Technik bei diesen Erkrankungen.

O. Meyer und G. Berhardt-Stettin: **Zur Pathologie der e von 1918.**

Die anatomischen Befunde ergaben im wesentlichen eine Beung der Erfahrungen, welche auch bei den früheren Influenzamien gemacht worden waren. In keinem der sezierten Fälle eine eitrige Bronchitis. Ausserordentlich häufig fanden sich chopneumonien, z. T. mit eitriger Einschmelzung und Abszessig. Häufig ergab sich Pleuritis und Perikarditis. Komplinen von seiten anderer Organe standen weitaus in hinterer Die bakteriologischen Befunde lassen den Schluss zu, dass wesentliche Beziehung der Mikrorganismen der Diplostreptongruppe zur Pathologie der Grippe von 1918 besteht.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 34, 1918.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim chen.** 15. Abhandlung. (Schluss folgt.)

H. Selter-Königsberg: **Zur Aetiologie der Influenza.**

Bei Untersuchungen von Rachenabstrichen, Sputa, Blut- und roben konnte S. niemals Influenzabazillen finden. Die bakteriohen Untersuchungen, sowie 2 Versuche am Menschen zeigen, der Erreger der Influenza zur Gruppe der filtrierbaren Virus t.

H. v. Bergmann-Marburg: **Die Spanische Krankheit ist Ina vera.**

Nach Hinweis auf das vielgestaltige Bild der letzten Epidemie auf Grund allgemeiner Ueberlegungen, sowie bakteriologischer Suchung betont, dass diese letzte Epidemie eine echte Influenza llt.

H. Hirschbruch-Metz: **Ueber die ansteckende Lungenentng (Spanische Krankheit).**

In 30 Proz. der Todesfälle an Spanischer Krankheit fand Verf. ümliche Veränderungen der Lunge, die andernorts nicht konnt wurden, nämlich eine Peribronchitis, Abszesse oder diphde fibrinöse Bronchiolitis. Es wird sodann ein Vergleich mit rustseuche der Pferde durchgeführt und Behandlung mit Salin vorgeschlagen.

H. Schmorl-Dresden: **Pathologisch-anatomische Beobachtt bei der jetzt herrschenden Influenzaepidemie.**

Einen letalen Ausgang hatten fast ausschliesslich Fälle bei Leuten. In allen Fällen konnten Erkrankungen der Luftwege nachgewiesen werden, ausserordentlich oft das Bild einer Pneumonie und in mehreren Fällen Abszesse. Eine hämorrhagische Enzephalitis wurde recht oft konstatiert. In 7 Fällen fand sich eine ausgedehnte wachsartige Degeneration der Muskulatur, und in dreien dieser Fälle bestand eine grosse Blutung in den Rektis. Von den Veränderungen der Bronchien und der unteren Trachea ist eine diphtherische Entzündung zu erwähnen. Schliesslich wird noch darauf hingewiesen, dass der Pfeiffersche Bazillus nicht der Erreger der Epidemie sein dürfte.

Koepchen-Bonn: **Symptomatologie der influenzaähnlichen, sog. Spanischen Krankheit.**

Angabe der Symptome und der Komplikationen.

Erich Kuznitzky-Breslau: **Ueber zwei noch nicht beschriebene Nebenwirkungen bei Salvarsanbehandlung der Syphilis.**

In 2 Fällen trat nach Injektion von Salvarsan Rötung und Schwellung der Augengegend auf, die sich auf das Os zygomaticum fortsetzte. Bei späteren Injektionen trat sie nicht mehr auf. Ferner wurde oft, fast ausschliesslich bei Frauen, Schmerzen ziehender Art in der Gelenkgegend gefunden, ohne dass ein objektiver Befund an den Gelenken nachweisbar gewesen wäre.

Stein-Allenstein: **Die Behandlung von Bauchhöhlendurchschüssen im Feldlazarett.**

Nach Angabe der Indikationsstellung zur Operation kommt Verf. zu dem Resultat, dass man bei gutem Allgemeinbefinden, wenn die erste Zeit nach der Operation verstrichen ist (etwa 8—12 Stunden), abwarten soll.

Otto Ansinn: **Präzisionsmass für die unteren Extremitäten.**

Beschreibung eines Apparates.

Zeissler-Altona: **Die Pferdeblut- oder Schafblut-Traubenzuckeragarplatte als Ersatz für die Menschenblut-Traubenzuckeragarplatte zur Züchtung der pathogenen Anaërobier.**

Statt Menschenblutes kann man zur Blut-Traubenzuckeragarplatte auch Pferde- oder Schafblut nehmen.

I. Jadassohn-Breslau: **Zu dem Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.**

Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 26 bis 28.

Nr. 26. Silberschmidt: **Ueber Ernährungsfragen.**

Kurzer Ueberblick über die Kriegserfahrungen mit besonderer Berücksichtigung der Schweizer Verhältnisse.

Gigon-Basel: **Einiges über Ernährung und Diät im Kriege.**

Pettavel-Bern: **Contribution à l'étude de la Transfusion du sang.** (Schluss folgt.)

Massini-Basel: **Dreifarbennährboden zur Typhusruhrdiagnose.**

Verf. hat bei dem von Gassner angegebenen Nährboden die in der Schweiz nicht erhältlichen Anilinfarben durch andere (Erichochromgelb und Helvetiablau) ersetzt und gute Resultate erhalten.

Nr. 27. Ch. Reber-Basel: **Ueber Frühgeburten.**

Ausführlicher Bericht über Beobachtungen an 91 Frühgeburten des Basler Säuglingsheims.

Pettavel-Bern: **Contribution à l'étude de la Transfusion du sang.**

Unter ausführlicher Berücksichtigung der Literatur berichtet Verfasser über seine eigene Methodik, über 8 Fälle, die klinischen Indikationen etc. Literaturverzeichnis von 93 Nummern.

Nr. 28. Siebenmann-Basel: **Einige Bemerkungen aus dem Gebiete der Oto-Laryngologie für den schweizerischen Kranken- und Unfallkassenarzt.**

Hössli-Zürich: **Ueber die Behandlung der kindlichen Spastiker (Hemi-Diplegie, Littlesche Krankheit).**

Die Förstersche Operation (6 Fälle) und die Stoffelsche (41 Fälle) sind ein wesentlicher Fortschritt, jedoch nur als eine Phase in der jahrelang durchzuführenden Uebungsbehandlung anzusehen. Subkutane Magnesiumsulfatinjektionen bewährten sich nicht.

Löffler-Basel: **Herpes zoster naso-frontalis mit ausgedehnten Augenmuskellähmungen.**

L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juli 1918.

Rahm Amalie: Fingerkontrakturen nach Sehnennekrosen und ihre Behandlung.

Knote Paul: Zur Kasuistik der Knochenbildungen in Laparotomienarben.

Grabisch Alfons: Ueber Fibrosarcoma myxomatodes der Brusthaut.

Wauschkuhn Fritz: Desinfektionsversuche bei Lyssa.

Oppenheimer Walther: Das Verhalten des Blutbildes und der Gerinnungsdauer bei Uterusblutungen.

Urbanski Viktor: Appendizitis bei innerer Einklemmung des Wurmfortsatzes.

Jenner Theodor: Beitrag zur Kenntnis der traumatischen Aortenruptur.

Levi Mieczyslaus: Ovarialtumoren als Geburtshindernisse mit besonderer Berücksichtigung der Ovarialzystenpunktion während des Kreissens.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 16. Juli 1918.
Vorsitzender: Herr Braus.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **H. Kossel: Bemerkungen und Demonstrationen zur gegenwärtigen Influenzaepidemie.** (Vergl. d. Wschr. Nr. 32. S. 890.

Herr **L. Arnsperger**-Karlsruhe: 1. **Demonstration eines Falles von Ausreissung des ganzen Beines und der linken Beckenhälfte.**

12 jähriger Junge am 30. IX. 17 durch eine Kuh geschleift. Einlieferung mit Notverband 4 Stunden nach der Verletzung. Die ganze linke Seite des Beckens mit den Bauchdecken ist abgerissen, so dass die Därme blossliegen. Die Harnröhre sowie der After sind abgerissen. Die Gelenkenden des Kreuzbeins, sowie die Symphyse liegen in der Wunde frei. Die Wunde wurde in leichter Narkose durch einige Nähte verkleinert, doch gelang es nicht, den Defekt zu decken.

Trotz der schweren Verletzung erholte sich der Patient aus dem Schock; er wurde später mit Dauerkatheter behandelt, der in das zentrale Ende der Harnröhre eingelegt wurde.

Zurzeit, 9 Monate nach der Verletzung ist das Allgemeinbefinden sehr gut; der Gang mit Krücken ganz flott. Die grosse Wunde ist völlig überhäutet; es besteht ein 12 cm langer Rektalprolaps; für den Urin besteht Kontinenz, für den Stuhlgang nicht.

2. **Gelenkbandplastik bei veralteter Radiusluxation am Ellenbogen. (Beitrag zur freien Faszientransplantation.)**

10 jähr. Mädchen. Veraltete Radiusluxation nach vorn seit 5 Jahren. Isolierung des Radiusköpfchens, welches nun reponiert werden kann, aber immer Neigung hat zu reluxieren. Fixation durch einen freitransplantierten Faszienstreifen aus dem Ligamentum latum, der wie eine Schlinge um den Radius ausserhalb der Gelenkfläche herumgelegt und an dem äusseren Bandapparat durch Katgutnähte befestigt wird. Nach ¾ Jahren funktionelle Heilung vorzüglich, alle Bewegungen völlig frei; anatomisch ist wieder eine leichte Verschiebung aufgetreten.

3. **Resektion der Papilla Vateri.**

Mitteilung eines Falles von Karzinom der Papilla Vateri, bei dem der erweiterte Choledochus von eitriger Galle und tumorartigen, papillomatösen Massen erfüllt war. Die stenosierte Papille wurde durch einen hindurchgeführten Löffel aus der Choledochotomiewunde herausgestülpt und durch zirkuläre Exzision entfernt. Die Gallengang- und Duodenalschleimhaut wurde schrittweise durch Katgutnähte vereinigt. Hepatikusdrainage. Heilung.

Die in diesem Falle geübte transcholedochale Ausstülpungsmethode ist noch nicht beschrieben. Meist wurde der transduodenale oder retroduodenale Weg gewählt oder der ganze Duodenalteil reseziert (Kausch, Hirschel u. a.).

4. **Zur Behandlung der Aktinomykose.**

In einem sehr schweren Falle von Aktinomykose der Bauchdecken, welcher trotz ausgiebiger Spaltung und Jodbehandlung keine Heilungstendenz zeigte, wurde durch Behandlung der Abszesshöhlen mit ½proz. Methylenblaulösung und intravenöse Applikation von Argochrom überraschend rasche Heilung erzielt. Auch eine bestehende metastatische Endokarditis ging daraufhin zurück; später wurde noch Methylenblau innerlich in Kapseln gegeben.

5. **Zur Kenntnis der retrotrachealen Strumen.**

Unter dem grossen Strumamaterial des nördlichen Schwarzwaldes finden sich besonders viele diffuse, weiche, parenchymatöse Kröpfe ohne Neigung zur Zystenbildung, aber oft mit sehr hochgradiger Atemnot und thyreotoxischen Beschwerden.

In einem grossen Teil dieser Fälle sind hinter der Trachea liegende Strumaknoten die Hauptursache der Kompression; diese werden oft übersehen und sind auch laryngoskopisch schwer feststellbar. Bei der Operation dieser Kröpfe nimmt die Atemnot nach der Durchtrennung des Isthmus stark zu, ebenso bei jedem Zug an der Struma und Versuch, dieselbe zu luxieren. Die retrotrachealen Knoten sind manchmal doppelseitig, aber meist einseitig, besonders häufig rechts hinten oben mit Gegendruck von links vorn und unten; dabei ist die Achse der Trachea derart gedreht, dass die Vorderseite der Luftröhre nach der entgegengesetzten Seite des retrotrachealen Kropfes sieht. In einem Falle hatte der retrotracheale Kropfknoten zu einem grossen Dekubitalgeschwür der Hinterwand der Trachea geführt, welches nach der Operation gut ausheilte.

Zweifellos werden diese retrotrachealen Kröpfe oft übersehen; in 2 Fällen von Rezidivstrumen hatte der Knoten wohl sicher schon bei der ersten Operation bestanden, da die Patientinnen angaben, dass auch nach der ersten Operation die Atmung niemals ganz frei gewesen sei.

Das sicherste diagnostische Mittel, die retrotrachealen Kröpfe zu erkennen, ist die Röntgendurchleuchtung.

Diskussion: Herr Franke hat während des Krieges auf einer grossen chirurgischen Abteilung im Reservelazarett Ettlingen zahlreiche Vorderarmpseudarthrosen gesehen, teils mit Defekt des Knochens, teils auch ohne einen solchen. Die Leute weisen während der Lazarettbehandlung meist keine Besonderheiten bezüglich des Radiusköpfchens am Ellbogengelenk auf. Wenn sie aber bei vorhandener Pseudarthrose an schwerere Arbeit kommen, so sieht man fast regelmässig (Rentenempfängernachuntersuchung) eine Luxation des Radiusköpfchens, auch wenn sie nach dem Entlassungsbefund ausdrücklich als nicht vorhanden bemerkt war. Er glaubt deshalb, dass man auch im vorliegenden Falle (Kindesalter) in der Beurteilung des Resultates zurückhaltend sein muss und dass die Belastungsprobe erst bei der Arbeit im Erwerbsleben abgewartet werden sollte.

Herr Franke glaubt mit dem Vortragenden, dass in einzelnen Gegenden die Kröpfe verschiedenartig wachsen. Er erinnert sich aus seiner Assistentenzeit bei Prof. v. Stubenrauch-München dass viele schwere Kröpfe zum Teil retropharyngeal gesehen zu haben, so dass v. Stubenrauch nie mehr einen Kropf operierte, ohne gleichzeitig die Tracheotomie gerichtet zu haben. Auch in Ettlingen sah er einige derart schwere Kröpfe, von denen einer mehr Schluck- als Atembeschwerden hatte.

Herr **J. Hoffmann: Krankenvorstellung.**

1. 21 jähr. Mädchen, das seit ca. ¾ Jahren einen Krampf im linken Quintusgebiet beobachtet hat; an dem Krampf, der sehr häufig tagsüber, aber auch nachts auftritt, sind beteiligt der linke M. temporalis, der linke Masseter, die beiderseitigen Digastrici mit ihren vorderen Bäuchen und die Mm. mylohyoidei. Ausserdem allein findet sich bei der Kranken Hemiatrophia faciei und lingualis. Zuweilen auch Zuckungen im linken mittleren und unteren Fazialis, doppelseitiges Zucken der Nasenflügel. Es sind somit 3 Nervengebiete an dem Prozess beteiligt (V., VII. und XII). Keine Zeichen für Beteiligung des Sympathikus. Gegen die Annahme, dass der Quintus ursächlich mit der Erkrankung etwas zu tun hat, spricht die Tatsache, dass der Prozess über das Trigeminusgebiet hinausgriffen hat.

2. 2 Geschwister, die an einer rein peripheren Affektion des sensiblen Anteils der Nerven erkrankt sind. Das Mädchen ist im Dezember 1915 mit Schwindelanfällen erkrankt, im Januar 19 Kribbeln in den Extremitäten und Unsicherheit beim Gehen und Stehen, so dass sie für betrunken gehalten wurde. Es fand sich bereits vor 1 Jahre, da sie Vortr zuerst gesehen hatte, hochgradige Ataxie der Beine, Fehlen aller Sehnenreflexe, Störung der gesamten Sensibilität (inkl. Tiefensensibilität und Stereognosie) von unten nach oben zu abnehmend. Ausgesprochene Hypotonie der Beine. Dabei sehr gute grobe Kraft, Fehlen jeder Atrophie. Normale elektrische Erregbarkeit von Muskeln und Nerven. Normale Pupillenreaktion. Beiderseits temporale Abblassung der Papilla optici. Keine Anhaltspunkte für Lues (Wassermann im Blut sowie die 4 Reaktionen im Liquor negativ).

Der Bruder der Kranken war im Kriegsdienst im März 1916 plötzlich fieberhaft erkrankt. Nach 5 wöchigem Lazarettaufenthalt wurde starke ataktische Bewegungsstörung und ein Schlechterwerden der Sprache beobachtet. Der objektive Befund ist im ganzen derselbe wie bei dem Mädchen; nur ist die Sensibilität hier noch stärker und ausgedehnter gestört. Sprache verwaschen, undeutlich. Auch hier beiderseits temporale Abblassung der Papillen, Fehlen der Sehnenreflexe, Ataxie und Hypotonie der Beine; gute motorische Kraft. Fehlen von Atrophien, Fehlen der luetischen Anamnese und objektiver Anhaltspunke für Lues.

Es erkrankten also beide Geschwister, weit voneinander entfernt, mit den gleichen Symptomen, die eine mit, der andere ohne schmerzhafte Sensationen. Bei dem Manne könne man an eine infektiöse Ursache des Fiebers wegen denken, das zu Beginn der Erkrankung vorhanden war. In der Familie keine hereditären Erkrankungen. Gegen Friedreichsche Ataxie spricht das rasche Einsetzen der Erkrankung und die starken sensiblen Störungen. Gegen zerebellare Affektion spricht das Fehlen der Sehnenreflexe, gegen Tabes das Fehlen der luetischen Anamnese und der negative Blut- und Liquorbefund bei beiden Geschwistern.

Es handelt sich somit um ein bisher noch nicht zur Beobachtung gekommenes familiäres Auftreten einer rein peripheren Affektion des sensiblen Anteils der Nerven. Die Fälle erinnern ganz an die von Déjérine beschriebene Bild der Nevrotabes périphérique. Ein von Letzterem anatomisch untersuchter Fall zeigte Degeneration der sensiblen Nervenendigungen.

Vortragsabend über Röntgen-Tiefentherapie

in der Kgl. II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten in München
am 16. März 1918.

Herr Dessauer: **Weitere Untersuchungen über das Gebiet der sehr harten Röntgenstrahlen und ihre Anwendung in der Tiefentherapie.** (Der Vortrag erscheint an anderer Stelle dieser Nummer.)

Diskussion: Herr Warnekros berichtet über 1½ jährige Erfahrungen mit dem Intensivreformapparat an der Berliner Frauenklinik (Bumm). Der Apparat wurde mit 2 Röhren bei einer Spannung von 170 Kilovolt und 3 MA. Belastung täglich 8 Stunden lang betrieben, ohne dass der Induktor einmal durchgeschlagen ist. Elektroskopische Vergleichsmessungen des neuen Apparates mit Coolidgeröhre und des Symmetrieapparates mit selbsthärtender

derröhre fielen zugunsten des ersteren aus. Die Entladungsten des Instrumentes verhielten sich wie 1 : 1,8; die prozentuale sorption pro Zentimeter Gewebe war 13 bzw. 20 Proz. In klicher Beziehung gelang es, Fälle, bei denen früher keine Erfolge ielt werden konnten — wie ausgedehnte Tumoren in der Tiefe Beckens, faustgrosse Drüsenrezidive an den grossen Gefässen, sse inoperable Ovarialkarzinome — klinisch zum Verschwinden bringen. In einem Falle konnte durch die Sektion das Verwinden des Karzinoms bewiesen werden. Die Erfolge sind jedoch ganz ähnlich liegenden Fällen manchmal nicht zu erzielen und halb nimmt Vortragender verschiedene Sensibilität verschiedener zinome an. Als besonders schwer zu beeinflussen nennt er die zinome der Vulva, des Mundbodens und der Zunge. Es wird n genauer die angewandte Technik besprochen, die eine kombite gleichzeitige Radium-Röntgenbehandlung darstellt. Die Bumme Klinik steht der Strahlenbehandlung des Krebses optimistisch enüber, da es ihr schon mit den früheren Apparaten gelungen ist, iche Karzinome zur Heilung zu bringen. Zum Beweis dessen wird : geheilte Patientin vorgestellt, die vor 4½ Jahren wegen eines inrablen, medullären Portiokarzinoms, damals 31 Jahre alt, allein ch perkutane Röntgenbehandlung geheilt wurde.

Herr v. Wieser-Wien berichtet über das Ergebnis einer ssen Zahl elektroskopischer Messungen mit dem Apparat solcher mit Kienböck und Sabouraud-Noire. Die Strahlung r Glühkathodenröhre ändert sich, abgesehen von einer kurEinlaufzeit, unter gleichen Umständen weder qualitativ noch ntitativ. Da sich nun die Brennfleckgrösse und -form im fe der Betriebszeit ändert und bei verschiedenen Röhren ier verschieden sein dürfte, woraus nach Lilienfelds chauung mindestens verschiedene Qualität der Strahlen, belers bei verschiedenen Röhren, folgen müsste, hat Redner 4 Coolidgeröhren mit der Lochkamera den Fokus photohiert und Absorpationskurven der durch 1 mm Cu gefilterten thlung in Aluminium aufgenommen und demonstriert. Trotz ker Verschiedenheit der Fokusbilder ergab sich absolute Uebertimmung der Absorptionskurven.

Herr Wintz-Erlangen bezeichnet den neuen Dessauerschen arat als recht bemerkenswerten Fortschritt, glaubt aber, dass die und wohl in der nächsten Zeit zur Verfügung stehenden Röhren Ausnützung höherer Spannungen als 170 Kilovolt im praktischen iebe nicht zulassen werden. Er glaubt mit dem Symmetrieirat inzwischen das gleiche leisten zu können. An der Coolidgee bemängelt er die grosse Abhängigkeit des Heizstroms von den wankungen des Stadtstromnetzes (6—8 Proz. in Erlangen), was dauerndes Regulieren am Heizstrom nötig macht. Die Strahlenteute ergab dabei Schwankungen bis zu 30 Proz.. Redner wendet gegen die von Franz und Franqué ausgesprochene Anuung, dass die Coolidgeröhre irgend eine besonders gefährliche hlenart aussendet, sondern ist überzeugt, dass beide Fälle von nverbrennung einfach auf fehlerhafter Technik beruhen. Er nnt sich ausdrücklich zu seinen früheren Standpunkt, dass die findlichkeit jedes Karzinoms gegen Röntgenstrahlen gleich ist höher als die der Haut oder des Darmes. Wintz weist dann die Bedeutung einer genauen Dosierung hin und glaubt, dass das Intensivreformapparat angebrachte Voltmeter als exaktes Hilfsel brauchbar wird, wenn die Härte- und Intensitätsschwankungen Coolidgeröhren aufgeklärt sind. Schliesslich betont er, dass allein ein guter Apparat, sondern sehr wesentlich die Bestrahstechnik für den Erfolg der Karzinombehandlung den Ausschlag

Herr Winter-München hat die Frage untersucht, ob mit dem nsivreformapparat und Coolidgeröhren bei gleicher Schaltung unter sonst gleichen Umständen immer wieder eine praktische ichartige Strahlung von gleicher Intensität hergestellt len kann. Elektroskopische Messungen im Laufe von 11 Tagen pen für den in Aluminium gemessenen Absorptionskoëffizienten eichungen von höchstens ± 3 Proz. Die Schwankungen der sität waren sogar nur ± 2 Proz. Die Netzschwankungen in chen wurden mit 3 Proz. festgestellt, was allerdings gegenüber gen viel günstigere Verhältnisse ergibt. Auch die Proportionalität Intensität mit der Belastung der Röhre wurde bei 4 Proz. Abungen als praktisch vollkommen ausreichend gefunden. Redner nt zu dem Schluss, dass sich auf diesem Wege eine genau de te Strahlung immer wieder herstellen lässt und eine viel exakDosierung als bisher möglich geworden ist. Unter gleichenden Verhältnissen kann direkt nach der Zeit dosiert werden. rch erhofft er eine weitere Verbesserung der Resultate in der ndlung des Krebses, da die vielen und überall beobachteten chläge wohl nicht in letzter Linie auf die mangelhafte Dongsmöglichkeit und die damit sehr erschwerte Ausbildung der ebstechnik bezogen werden müssen.

Herr Stephan-Frankfurt hat ebenfalls die Möglichkeit mit Intensivreformapparat und Coolidgeröhren exakt zu dosieren bi und gefunden, dass die Forderung, die Tiefentherapie dosisch nach Hauterytheindosen zu orientieren, an dem neuen Aperfüllt ist. Nach vorheriger Eichung der Röhren ist direkte rung nach der Zeit möglich. Auch er hat keine praktisch ins cht fallenden Schwankungen der Strahlung feststellen können. die Frage, ob bei zunehmender Härte biologisch wirksamere Strahlen zu erwarten sind — was Stephan auf Grund eigenen Materials für sicher hält — wird mit Hilfe des Dessauerschen Apparates der Lösung näher gebracht werden können. Schliesslich berichtet er über gute Erfahrungen bei der Behandlung der Lungentuberkulose, mahnt aber zur grössten Vorsicht bei der Röntgenbehandlung dieser Erkrankung.

Herr Müller-Immenstadt stellt fest, dass die Strahlung der radioaktiven Substanzen die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt hat und nur für die Behandlung der bösartigen Erkrankungen in zugänglichen Körperhöhlen in Betracht kommt. Im weiteren stellt er sich auf den Standpunkt, dass bei der härtesten Strahlung vor allem Tiefeneffekte und keine solchen in der Nähe der Kapsel zu erwarten wären. Den Widerspruch zum tatsächlichen Verhalten sucht er der Wirkung der sekundären β-Strahlung der Filterkapsel zuzuschreiben. Die ganze übrige harte Strahlung soll den Körper durchdringen ohne absorbiert zu werden (?). Redner hofft, dass es mit dem neuen Apparat gelingen wird, genügende Dosen von Röntgenstrahlen in die Tiefe des Körpers zu bringen, um dort das Karzinom wirksam bekämpfen zu können. Er empfiehlt ferner die Bestrahlung operabler Karzinome und bespricht die Aussichtslosigkeit jeder Therapie nach eingetretener Kachexie.

Herr Christen-München macht darauf aufmerksam, dass die biologische Dosis nicht nur von der an einer Stelle absorbierten Strahlenmenge abhängt, sondern auch vom Sensibilitätskoëffizienten. Ueber die Abhängigkeit des letzteren vom Härtegrad ist Sicheres nicht bekannt. Es ist aber in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Sensibilitätskoëffizient mit wachsendem Härtegrad zunimmt. Der neue Apparat gestattet eine dauernde Steigung des Härtegrades. Dabei muss eine Grenze erreicht werden, bei der mit weiter wachsendem Härtegrad die Absorption in der Tiefe wieder abnimmt. Sollte dann die biologische Dosis nicht ebenfalls abnehmen, so wäre die Abhängigkeit des Sensibilitätskoëffizienten vom Härtegrad bewiesen.

Herr Geheimrat Sommerfeld-München widerspricht der Behauptung Herrn Müllers, dass die Härte der Streustrahlung vom Atomgewicht des Sekundärstrahlers abhängt und ferner, dass die Wirkung der radioaktiven Präparate lediglich von der Sekundärstrahlung der Filterkapsel stamme. Geheimrat Sommerfeld hält es für wohl möglich, dass erst die korpuskuläre Sekundärstrahlung auf die Zellen wirke. Diese hat aber verschiedene Energie je nachdem ob sie von härteren oder weicheren Primärstrahlen erregt wurde. Harte Strahlen können daher wohl qualitativ anders wirken als weiche.

Schlusswort: Herr Dessauer dankt den Kliniken Bumm und Amann für die seit Jahren gemeinsam mit ihm geleistete Arbeit. Er gibt seiner Freude Ausdruck, dass die Mitteilungen von Wieser, Winter und Stephan die angedeutete Möglichkeit einer exakten Dosierung bewiesen haben. Auch kann er auf Grund eigener Versuche die Abhängigkeit der Härte vom Brennfleck nicht bestätigen. Herrn Wintz gibt Dessauer soweit Recht, dass die allerhärtesten Strahlung noch nicht technisch verwertet werden kann. Wohl aber sind härtere Strahlen als bisher in grösserer Gleichmässigkeit und Sicherheit der Therapie zugänglich geworden. Der Einfluss gröberer Netzschwankungen auf den Heizstrom lässt sich leicht beseitigen. Die Versuche von Herrn Stephan stützen gut die von Christen vertretene Anschauung.

Herr Prof. Amann schliesst mit einem Danke an alle Anwesenden die Sitzung.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Ueber einen schweren Kollaps nach intravenöser Melubrininjektion berichtet Hans Martz-Basel.

Die Injektion von 0,5 Melubrin, die bei einer 18jährigen Patientin gemacht wurde, bei der eine schwere Schädigung des Kreislaufes nicht bestand, rief einen ausgesprochenen Kollaps hervor: Zuerst Herzklopfen, Dyspnoe, dann Schwinden des Pulses, Blässe und Bewusstlosigkeit. — M. mahnt zu grosser Vorsicht bei allen Gelenkerkrankungen, die mit endokarditischen Veränderungen einhergehen, und rät, in diesen Fällen lieber die intramuskulären oder subkutanen Melubrininjektionen den intravenösen vorzuziehen. (Ther. Mh. 1918. 6.)

H. Thierry.

Für den Wert des Malzextraktes als Nährpräparat tritt Schuele-Freiburg mit voller Ueberzeugung ein. Er hält den Malzextrakt für die Kinderpraxis für unersetzlich und möchte ihn auch in der Krankenernährung nicht missen, da er alle Vorzüge eines guten Nährpräparates besitzt: Er ist gut bekömmlich, wird gerne genommen und ist verhältnismässig billig. Dazu kommt, dass seine Fabrikation nicht unrentabel ist, da bei seiner Herstellung von dem Nährwert der Gerste wenig verloren geht und die Rückstände zur Viehfütterung verwendet werden. Es liegt somit kein Grund vor, den guten, alten Malzextrakt von der Liste der Nährpräparate zu streichen. (Th. Mh. 7. 1918.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 9. September 1918.

— Kriegschronik. An der Schlachtfront stehen wir überall in unseren neuen Stellungen. So meldet der Deutsche Heeresbericht vom 8. September. Damit ist also der Rückzug beendigt und die eherne Mauer wieder hergestellt, die den Einbruch der Feinde in die Heimat jetzt und für alle Zukunft verhindern wird. Sache der Heimat ist es nun, auch im Innern die Front gegen Wankelmut und Miesmacherei wieder herzustellen und ihren Dank abzustatten durch Einigkeit und festen, unbeugsamen Siegeswillen. — Die Zusatzverträge zum Friedensvertrag mit Russland wurden ausgetauscht. Russland verzichtet auf die Staatshoheit über die Ostseeprovinzen, Estland, Livland, Kurland und Litauen, und auf jede Einmischung in deren innere Verhältnisse. — Am 23. September beginnt die Zeichnungsfrist für die 9. Kriegsanleihe. Möge ihr Ergebnis unseren Feinden den Willen des deutschen Volkes zum Durchhalten eindringlich vor Augen führen!

— Nach einem Erlass des bayer. Kriegsministeriums vom 2. September 1918 können landsturmpflichtige, bereits mit Kriegsstellen auf Widerruf beliehene Aerzte, die im Besitze des Dienstzeugnisses oder der diesem entsprechenden Erklärung der Truppe über die Eignung zum Sanitätsoffizier sind, bei entsprechender militärischer und militärärztlicher Beurteilung — ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit — zur Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. Eine 4wöchige Dienstzeit als Unterarzt wird dabei von diesen Aerzten nicht mehr gefordert. Bei der Patentregelung wird die im Heeresdienst bereits zurückgelegte Dienstzeit als Arzt berücksichtigt werden. — Neu in den Heeresdienst tretende landsturmpflichtige approbierte Aerzte, die nicht die Beleihung mit einer Kriegsstelle, sondern die Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes anstreben, können nach Erlangung des Dienstzeugnisses durch 2monatige Ausbildung mit der Waffe bei entsprechender Beurteilung zur Ernennung zum Unterarzt des Beurlaubtenstandes und nach 4wöchiger weiterer Dienstzeit zur Beförderung zum Assistenzarzt des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden — ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit. — Für die Ueberführung landsturmpflichtiger approbierter Feldhilfsärzte zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes wird die Kriegsverwendungsfähigkeit nicht mehr als Voraussetzung gefordert. Sie können also bei Erfüllung der sonstigen Bedingungen nach erlangter Approbation und nach einer weiteren 4wöchigen Dienstzeit als Feldhilfsarzt gleich zu Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. — Landsturmpflichtige Feldunterärzte können nach erlangter Approbation unter den gleichen Bedingungen wie die übrigen Feldunterärzte — ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit — zu Unterärzten und nach 4 Wochen zu Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. Streben die genannten landsturmpflichtigen Feldunterärzte und Feldhilfsärzte die Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes nicht an, so sind sie nach erlangter Approbation mit Kriegsstellen auf Widerruf als landsturmpflichtige Aerzte zu beleihen.

— Gelegentlich der 250-Jahrfeier der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt (s. d. W. Nr. 31 S. 862), die am 24. August in Anwesenheit des Grossherzogs von Hessen und von Vertretern der Behörden, zahlreicher wissenschaftlicher Körperschaften, industrieller Verbände usw. durch einen Festakt begangen wurde, wurde der Geh. Medizinalrat Dr. phil. E. A. Merck von der medizinischen Universität Giessen zum Dr. med. h. c., von der Technischen Hochschule zu Darmstadt zum Dr.-Ingenieur Ehrenhalber ernannt. Der Grossherzog überreichte persönlich eine Reihe von Auszeichnungen an Inhaber und Angestellte der Firma. Dem Dr. phil., Dr. med. h. c. Willy Merck wurde der Charakter als Geheimer Kommerzienrat verliehen. Die Inhaber der Firma haben aus Anlass des Jubiläums Zuwendungen an Beamte und Arbeiter, sowie Stiftungen für wissenschaftliche, gemeinnützige und wohltätige Zwecke im Betrage von einer Million Mark gemacht.

— Cholera. Schweden. Zufolge Mitteilung vom 13. August ist in Stockholm eine weitere Erkrankung unter der Besatzung des aus Russland eingetroffenen und bei der Quarantäneanstalt Fejan liegenden schwedischen Dampfschiffes bakteriologisch festgestellt worden. — Russland. In Petersburg ist zufolge Mitteilung der Stadtverwaltung für die Zeit vom 18. Juli bis 4. August eine weitere erhebliche Abnahme der Choleraepidemie zu verzeichnen. In den Krankenhäusern der Stadt, ohne die Militärlazarette, sind vom 16. bis 31. Juli 1826 Erkrankte aufgenommen worden; gestorben sind 947. In die Militärlazarette sind in der Zeit vom 5.—31. Juli 692 Cholerakranke eingeliefert worden, von denen 195 gestorben sind. — Ukraine. In der Zeit vom 6. Juli bis 10. August sind insgesamt 250 Erkrankungen festgestellt worden. Besonders betroffen war das Flüchtlingslager in Koronjewo (an der Bahnstrecke Kursk-Kiew); aus Charkow, Rostow a. Don und aus Sewastopol sind eine Anzahl von Erkrankungen gemeldet worden. Die Fälle in Rostow sind aus Taganrog, diejenigen in Sewastopol auf dem Seewege aus dem Kaukasus eingeschleppt. In Kiew ist nur eine weitere Erkrankung vorgekommen. Eine epidemische Ausbreitung hat die Krankheit nirgends erlangt. — Türkei. Zufolge Mitteilung vom 17. August sind in Trapezu einige Erkrankungen festgestellt worden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vo 18. bis 24. August 1 Erkrankung. — Kaiserlich Deutsches Gener gouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. Augu wurden 218 Erkrankungen und 26 Todesfälle angezeigt. — Oeste reich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 15. bis 21. J 4 Erkrankungen und 1 Todesfall gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 11. bis 17. Augu sind 1997 Erkrankungen und 161 Todesfälle und in der Woche vo 18. bis 24. August 2295 Erkrankungen und 170 Todesfälle gemeld worden.

— In der 33. Jahreswoche, vom 11.—17. August 1918, hatt von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblic keit Frankfurt a. O. mit 37,9, die geringste Recklinghausen-La mit 6,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als e Zehntel aller Gestorbenen starb an Keuchhusten in Recklinghause Land. Vöff. Kais. Ges.A.

— In der 34. Jahreswoche, vom 18. bis 24. August 1918, hatt von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblic keit Plauen i. V. mit 50,1, die geringste Gladbeck mit 7,0 Todesfäll pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller G storbenen starb an Keuchhusten in Gladbeck. Vöff. Kais. Ges.A

Hochschulnachrichten.

Giessen. Der a. o. Professor und Direktor der Klinik f Haut- und Geschlechtskrankheiten Dr. Albert Jesionek ist zu ordentlichen Professor ernannt worden.

Greifswald. Dem Abteilungsvorsteher am anatomisch Institut der Universität Greifswald, Privatdozenten Dr. Wilhel v. Möllendorff, ist der Titel Professor verliehen worden. (hl

Halle. Der bisherige Direktor der Städtischen Krankenanst ten zu Mannheim, Dr. Franz Volhard, wurde zum Ordinarius u Direktor der medizinischen Klinik in Halle als Nachfolger von Geh. R Adolf Schmidt ernannt. (hk.)

Tübingen. Prof. Dr. Paul v. Baumgarten, der bekann Vertreter der pathologischen Anatomie und allgemeinen Patholog an der Tübinger Universität, beging am 28. August den 70. Geburt tag. (hk.)

Dorpat. Zum Rektor mit dem Titel Magnifizenz wurde d Professor der Medizin Dr. Karl Dehio ernannt. In der mediz Fakultät lesen in dem am 1. September beginnenden Wintersemest die Professoren Adolphi-Dorpat, Sommer-Dorpat, v. Kri ger-Dorpat, Gross-Heidelberg, Trendelenburg-Freibur Stamm-Dorpat, Dehio-Dorpat, Grober-Jena und E. M sing-Dorpat, Rothberg-Dorpat, Paldrock-Dorpat, Zoeg v. Manteuffel, der zum Dekan ernannt ist, Meyer-Dorp Richters-Dresden, Brüggemann-Giessen. Angefordert sin Korff-Petersen-Berlin, Boit-Königsberg, Brückne Berlin.

Korrespondenz.

Zum Artikel: **Ueber orthotische Albuminurie** in Nr. 27 S. 721 d. W

Aus einer an die Schriftleitung der M.m.W. gerichteten E widerung von Herrn San.-Rat v. Dziembowski-Posen erseh wir, dass er der Anschauung ist, wir lehnten einen Zusammenha zwischen Vagotonie und orthotischer Albuminurie generell ab. Ta sächlich haben unsere Versuche jedoch ergeben, dass bei einem T der Orthotiker, und zwar anscheinend dem grösseren, ein irgendw gearteter unzweifelhafter Zusamenhang zwischen Orthotismuf u Vagotonie besteht, wie aus unserem Aufsatz in der M.m.W. 1918 Nr. S. 721—725 hervorgeht. Es ist das Verdienst des Herrn v. Dz., z erst an diesen Zusammenhang gedacht zu haben.

O. A. Beckmann und Prof. Schlayer.

Man schreibt uns:

Zur Lage der landsturmpflichtigen Aerzte.

In Nr. 35 der M.m.W. ist ein Erlass des Kgl. Bayer. Krieg ministeriums veröffentlicht, wonach die Aerzte der Ersatzreserve u des Landsturms, denen bisher Dienstgrade auf Kriegsdauer verlieh wurden, zu den Aerzten des Beurlaubtenstandes übergeführt werd können.

Wie steht es aber mit denjenigen Aerzten des Landsturms, den infolge des entgegenstehenden Erlasses vom 29. März 1915 Dien grade auf Kriegsdauer nicht mehr verliehen wurden?

Nachdem auch der Chef des Feldsanitätswesens in einer kür lichen Veröffentlichung (s. Aerztl. Vereinsblatt) anerkannt hat, da ein Bedürfnis zur Verleihung von Dienstgraden auch an die Aerz des Landsturms sich gezeigt hat, so ist wohl zu erhoffen, dass dieselben auch in Bayern wie vor dem März 1915 Dienstgrade a Kriegsdauer wieder verliehen werden. Auch wäre wohl zu wünsche dass das Verleihungsdekret nach der Dienstzeit zurückdatiert wir damit sie nicht zu sehr gegenüber den jüngeren Kollegen benach teiligt sind.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 38. 17. September 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Erfolge der Nervennaht*).

Von Prof. W. Spielmeyer.

M. H.! Der Titel des Vortrages verspricht vielleicht mehr, als ich zu halten vermag. Es ist selbstverständlich, dass sich heute eine irgendwie sichere oder gar abschliessende Beantwortung dieser Frage nach der Wirksamkeit der Nervennaht nicht geben lässt. Jeder weiss ja, wie lange die Wiederkehr der Funktion auf sich warten lässt und dass in manchem schon verloren gegebenen Falle nach Jahr und Tag noch die erste Besserung auftreten und schliesslich zu einem mehr oder weniger völligen Ausgleich der Lähmung führen kann. Und auch das ist bekannt, dass bei Fällen, bei denen die Regeneration zunächst einen guten Anlauf nahm, die Sache ins Stocken kommt und die Lähmungsreste stationär werden. Will man wirklich ein sicheres Urteil über die Wirksamkeit der Nervennaht haben, so müsste man, meine ich, in jedem einzelnen Falle 4—5 Jahre noch nach der Operation zuwarten. Man dürfte für die Statistik überhaupt nur solche Fälle benutzen, bei denen eben eine Nachuntersuchung noch 4—5 Jahre nach der Naht vorgenommen wurde.

So kann es sich denn heute nur um den Versuch handeln, einmal zu sehen, wie sich die Dinge nach den bisherigen Erfahrungen darstellen. Dass ein solcher Versuch gerade mit Rücksicht auf aktuelle und praktische Fragen berechtigt ist, bedarf nicht erst der Begründung.

Ich berücksichtige hier lediglich mein eigenes Material, das ich im Sammellazarett für Nervenverletzte zusammentragen konnte, und das grösstenteils auch anatomisch von mir kontrolliert wurde. Die Literatur in dieser Frage ziehe ich hier im Vortrage nicht in Betracht, da das, was bisher darüber veröffentlicht wurde, unter sehr verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt ist, so dass schon die zahlenmässige Vergleichung oder Ergänzung meiner Befunde mit den Erfahrungen anderer sehwer ist, jedenfalls im Vortrage ohne lange Erörterungen nicht durchführbar erscheint.

	Erfolg	Besserung	Misserfolg
(84) 32 Radialis	11	11	10
(40) 12 Ulnaris	3	1	8
(17) 16 Medianus	4	4	8
(22) 8 Oberer Plexus .	2	3	3
(24) 9 Peroneus . . .	2	4	3
(3) 2 Tibialis	—	2	—
(52) 21 Ischiadikus . . .	1	11	9
100	23	36	41

Ich habe jetzt im Sammellazarett für Nervenverletzte seit Kriegsbeginn reichlich 1600 Fälle von peripherischen Nervenschussverletzungen gesehen. Darunter waren im ganzen etwa 280 genähte Fälle, die ich nachuntersuchen konnte. Was meine Zusammenstellung von dem gesamten Material in viel grösserem Massstab dartut, spiegelt auch diese Statistik wieder, nämlich zunächst das Ueberwiegen der Verletzungen an den Nerven der oberen Extremität und weiterhin die ganz besondere Häufigkeit der Radialisläsionen. Sehr zahlreich sind auch die Ulnarisschüsse und die kombinierten Ulnaris-Medianusverletzungen. Dass hier nur verhältnismässig wenig Plexusverletzungen unter den operierten Fällen vorkommen, beweist die alte Erfahrung, dass gerade Läsionen der grossen Nervengeflechte meist nur unvollständig sind und nicht zur Operation herausfordern. — Wie man sieht, sind in diese Statistik nur die häufigeren Nervenverletzungen aufgenommen.

Die ganze Reihe der operierten Fälle konnte nun hier nicht in Rücksicht gezogen werden. Manche der Fälle wurden nur einige Wochen oder wenige Monate nach der Naht neurologisch untersucht. Selbstverständlich sind solche Beobachtungen wertlos für die Statistik, da ja die Restitution der Bewegungen erst nach einer gewissen „Inkubation" (Perthes) einsetzt; und wie Perthes komme auch ich bei der Durchsicht meines Materials zu dem Resultat, dass die ersten Anfänge in der Besserung bzw. der Heilung durchschnittlich erst am Ende des ersten oder am Anfang des zweiten Halbjahres beobachtet werden. Ich habe deshalb alle die Fälle hier von vorherein ausgeschieden, bei denen die Nachuntersuchung lediglich innerhalb des ersten halben Jahres vorgenommen wurde. Dadurch schrumpft natürlich das verwertbare Material erheblich ein, wie das aus einem Vergleich der (eingeklammerten) Gesamtzahl der genähten Fälle mit der (vor den Nerven gestellten) Zahl der verwertbaren Fälle hervorgeht. Es bleiben also von 84 genähten Radialisfällen nur 32 für die Statistik übrig, von 40 Ulnarisnähten nur 12 usw. Im ganzen sind es 100 Nähte, die wir hier für die Statistik übrig behalten.

Ich habe hier 3 Gruppen unterschieden: solche mit vollem Erfolg, dann die mit weitgehender Besserung und eine dritte Gruppe, bei der sich eine Wiederkehr der Funktion nicht oder noch nicht nachweisen liess. (Ich habe der Kürze der Bezeichnung wegen über diese letzte Gruppe „Misserfolge" geschrieben, ohne damit sagen zu wollen, dass das schon eine „fertige" Zahl sei; s. u.). Zur ersten Gruppe rechne ich alle die Fälle, bei denen sämtliche Bewegungen, die ursprünglich durch die Lähmung ausgeschaltet waren, wiedergekehrt sind, also der Patient im Prinzip jede Bewegung wieder auszuführen vermag, die in das ursprünglich ausgeschaltete Nervmuskelgebiet gehört. Es ist wohl nichts dagegen einzuwenden, wenn ich hier auch solche Fälle eingereiht habe, bei denen die Bewegungen noch kraftlos und mühsam waren. Die Wiederkehr zum völlig ungehinderten und ursprünglichen Gebrauch ist ja dann nur eine Frage der Zeit.

In die zweite Gruppe habe ich nur die Fälle aufgenommen, bei denen die Besserung weitgehend ist; bei denen also wichtige Bewegungen wiedergekehrt sind. Selbstverständlich habe ich dabei eine blosse Besserung des elektrischen Verhaltens im Sinne eines Promptwerdens der direkten galvanischen Zuckung etc. nicht berücksichtigt, ebensowenig die Rückbildung von Sensibilitätsstörungen. Eine wesentliche Besserung ist es ja auch nicht, wenn etwa bei einer Radialislähmung nun bloss der M. brachioradialis zurückgekehrt ist. Dabei können ja auch Anastomosen eine grosse Rolle spielen, wie ich gerade jüngst in einem mit Hofrat Krecke beobachteten Fall gesehen habe, wo der Radialis bei der Operation sich völlig durchtrennt erwies, keine Nervenfasern von diesem Nerven zum Brachioradialis zu verfolgen waren und wo offensichtlich der Muskulokutaneus die Versorgung mit übernommen hatte. Ein solches vikariierendes Eintreten einiger Nerven füreinander wird ja ganz besonders bei dem Ulnaris und Medianus beobachtet und hier ist bekanntlich ganz besondere Vorsicht in der Annahme eines Nahterfolges notwendig.

Die einzelnen Prozentzahlen sind bei den verschiedenen Nerven nun recht verschieden und auch aus dieser Statistik hebt sich wieder der verhältnismässig günstige Erfolg der Radialisnaht ab von der wesentlich schlechteren Heilungstendenz bei den meisten anderen Nerven. Beim Radialis entfällt in den 32 Fällen merkwürdigerweise etwa genau ein Drittel auf jede der 3 Gruppen. Besonders günstig scheint auch der Erfolg nach der Medianusnaht. Aber selbstverständlich können bei diesen kleinen Zahlen Zufälligkeiten mitspielen. Zu dem Ischiadikus ist noch zu bemerken, dass das Ergebnis der Naht in meiner Statistik allerdings besonders schleeht erscheint; denn von 21 Fällen habe ich nur 1 mal einen vollen Erfolg gesehen. Aber ich habe mich eben selbstverständlich genau nach der oben gegebenen Abgrenzung der ersten Gruppe gehalten. Und so kommt es, dass unter den 11 Fällen der zweiten Reihe eine grössere Anzahl von Ischiadikusverletzungen sind, bei denen nach der Naht eine ganz besonders weitgehende Besserung zu verzeichnen ist: wo sich also zum Beispiel alles wieder hergestellt hatte bis auf die Fähigkeit der Zehenextension oder wo etwa nur eine Parese des Extensor hallucis longus übrig blieb. So sind also die Erfolge nach der Ischiadikusnaht nicht so schlecht, wie sie nach der Statistik zunächst scheinen.

Weshalb nun die Erfolge der Naht an einzelnen Nerven grosse Unterschiede aufweisen, das vermag ich nicht zu erklären. Bekannt sind ja die Theorien darüber. Es hat keinen Zweck, diesen nachzugehen.

Sehen wir die Gesamtzahl der Fälle an, so haben wir also 23 Proz. vollen Erfolg nach der Nervennaht, 36 Proz. Besserung und 41 Proz. „Misserfolge". Das ist kein überwiegend erfreuliches Resultat; und ich betone ausdrücklich, dass hier alle die Fälle ausgeschaltet wurden, bei denen ein Verfahren zur Ueberbrückung grösserer Nervendefekte, wie

*) Nach einem am 20. April 1918 im „Bayer. Landesverein für ärztliche Fortbildung" gehaltenen Vortrage.

etwa die Edingersche Methode, angewandt worden ist; nur wirklich direkte Nähte sind berücksichtigt.

Immerhin dürfen wir nicht nur hoffen, sondern voraussagen, dass diese Zahlen sich noch in günstigem Sinne ändern werden. Die Zahlen sind eben noch nicht fertig. Die erste Gruppe wird sicherlich grösser werden. Denn nach dem eingangs Gesagten nimmt ja die Besserung bzw. die Heilung oft lange Zeiträume in Anspruch und so dürfen wir erwarten, dass ein Teil der Fälle von der dritten in die zweite und von der zweiten in die erste Gruppe hinüberwandern wird.

Wieviel das sein werden, das lässt sich heute auch nicht annähernd übersehen. Ich vermag ganz und gar nicht abzuschätzen, wieviel Fälle etwa in der Rubrik „Misserfolge" Dauerzustände darstellen. Von der Gruppe mit weitgehender Besserung glaube ich aber heute schon sagen zu dürfen, dass weit mehr als die Hälfte keine wesentlichen Aussichten auf eine völlige Restitution bietet. Es sind das solche Beobachtungen, bei denen, wie ich eingangs schon erwähnte, die Wiederherstellung sich anfangs ziemlich glatt vollzog, wo aber dann von einem bestimmten Stadium ab eine weitere Besserung nicht mehr beobachtet werden konnte. Hierher gehören zum Beispiel die Fälle von Radialislähmung, in denen die Streckung der Hand gut wiederkehrte, die der Finger dagegen durch Monate und Jahre völlig ausgeschaltet blieb. Ferner seltenere Fälle, wo merkwürdigerweise gerade die Handstreckung ausblieb, dagegen die Streckung des Daumens und Zeigefingers zurückkehrte. Beim Tibialis ist es ja nicht selten, dass die Nervenleitung sich für die Plantarflexoren wiederherstellt, nicht dagegen für die Zehenbeuger. Und nicht selten bleibt nach einer Peroneuslähmung die Funktion der Zehenstreckung oder auch nur die der Extension der Grosszehe isoliert ausgeschaltet. Wie sich solche Eigentümlichkeiten anatomisch erklären lassen, will ich hachher zu zeigen versuchen. In allen diesen Fällen haben wir es ganz offensichtlich mit stationär gewordenen Residuen der Lähmung zu tun.

Was nun das Tempo der Wiederkehr der Funktion anlangt, so war ja schon die Rede davon, dass durchschnittlich erst nach einem halben Jahr die ersten Zeichen der Restitution beobachtet werden. Von ganz besonders früh heilenden Fällen habe ich nie etwas gesehen, und man kann nur immer wieder die Notwendigkeit der Skepsis gegenüber solchen Mitteilungen betonen. Immerhin sah ich 2 mal schon 5 Woehen nach der Naht die Wiederkehr der Handstreckung bei einer Radialislähmung und einige wenige Male war bereits nach etwa 4 Monaten der grössere Teil einer Lähmung zurückgegangen. Aber das ist äusserst selten in meinem Material. Häufiger ist es, dass die Wiederkehr der Bewegung erst auffällig lange nach der Naht beginnt. So habe ich z. B. in einem Falle von Ischiadikusnaht die ersten Zeichen des Erfolges der Operation nach 2 und sogar nach 2½ Jahren gesehen; auch ein genähter Ulnaris wies die frühesten Symptome der Wiederherstellung der Leitung erst nach 2 Jahren auf. — Sehr gross sind dann auch die Untersehiede bezüglich der Zeit, welche von diesen Anfangssymptomen der Besserung bis zur völligen Heilung vergeht. Manchmal ist dieser Zeitraum ganz auffallend kurz. So sah ich nach der Wiederkehr der Handstreckung die Restitution sämtlicher Bewegungen im Radialisgebiet schon 4 Wochen später. Durchschnittlich aber vergeht von den ersten Zeichen der Besserung bis zur völligen Heilung noch eine lange Zeit, die bei den verschiedenen Nerven recht versehieden ist. Alles in allem berechnet sieh die Zeit der Rückbildung einer Radialislähmung nach der Naht durchschnittlich auf 14 Monate. Bei den meisten anderen Nerven dauert die definitive Rückbildung 1¾ bis 2 Jahre. Und oft braucht ein Nerv, wie schon eingangs erwähnt, sehr viel längere Zeit zu seiner vollständigen anatomisch-physiologischen Wiederherstellung.

Sehen wir nun von diesen blossen Zahlen ab und suchen wir — was wichtiger erscheint — Antwort auf die Frage, was sich denn aus dieser Zusammenstellung ergibt. Wir können die Fragen in zwei Gruppen ordnen. Wir suchen erstens zu ermitteln, was sich aus der Statistik für die Operation überhaupt — für den Termin der Operation, für die verspätete Naht und für die Nachoperation — ableiten lässt. Und zweitens wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, was denn an den Misserfolgen der Naht schuld sein kann.

Mit Rücksicht auf die erste Reihe von Fragen ergibt sich aus der Staistik zunächst die Forderung, dass man keine Nervennaht unnütz machen soll, dass man also nicht dort resezieren und nähen darf, wo die Bedingungen zur selbständigen Restitution gegeben sind. Denn die Nervennaht ist eben keine solche Operation, die mit einiger Sicherheit Aussicht auf Erfolg bietet. Dieses Ergebnis klingt recht banal. Und doch ist die daraus gezogene Forderung nicht selbstverständlich. Dies zeigt mir das anatomische Material, soweit es von solchen Fällen stammt, bei denen die äussere Kontinuität des Nervenstrangs gewahrt war. Wenn ich nur diese Fälle meines anatomischen Materials berücksichtige, so ist der vorhin aufgestellten Forderung in fast der Hälfte der Fälle nicht entsprochen. Das heisst, es sind Nerven an der Schussstelle reseziert worden, bei denen die Bedingungen für eine Restitution vorhanden waren; zum grossen Teil war die Leitung erhalten, zum andern Teil hatten die zerstörten Nervenfasern in breitem Strome ihren Uebergang in den peripheren Abschnitt gefunden. Ich betone ausdrücklich, dass in diesen Fällen eine grosse Masse von neugebildeten Nervenfasern in den peripherischen Abschnitt hineingelangt waren; denn dass einzelne Fasern und Bündel hinüberfinden, kann natürlich die Wiederkehr der Funktion nicht ermöglichen; und fast in allen Fällen sieht man ja, dass die Narbe von mehr oder weniger dürftigen Bündeln neugebildeter Fasern überwunden wird. Aber wie gesagt ist es fast die Hälfte der in der Kontinuität nicht getrennten Nerven, wo man mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit annehmen darf, dass hier eine Restitution der Bewegungen zustande gekommen wäre. Mit Genugtuung stelle ich fest, dass ein so erfahrener Neurohistologe wie Bielschowsky (Journal f. Psychol. u. Neurol. 1917) die gleichen anatomischen Beobachtungen gemacht hat und deshalb, ebenso wie ich es seit Beginn des Krieges getan habe, vor einer übereilten und unnützen Resektion und Naht warnt.

Es fragt sich: Was findet man denn mikroskopisch bei den Nerven, wo der Schuss den Nervenstrang nicht zerrissen hat, und wo im grossen und ganzen die äussere Kontinuität erhalten ist. Gewiss sind hier in einer grossen Reihe von Fällen die Kabel des Nerven im Innern durchtrennt, und es haben sich Narben entwickelt, welche den neu vorsprossenden Schwannsehen Zellen mit ihren Nervenfasern unüberwindlichen Widerstand entgegensetzen. Aber man findet eben auch in einem grossen Prozentsatz der Fälle wesentlich andere Bilder und diese können sich in etwa dreifach verschiedener Form darstellen — so wie ich das früher schon geschildert habe. Es kann nämlich erstens ein Teil der Nervenbahnen erhalten und ein anderer zertrümmert sein, wie das die Fig. 1 zeigt. Zweitens kann ein Teil der Nervenkabel durchrissen und der andere nur zerquetscht sein. Ich habe ein Bild dafür schon in meiner ersten Arbeit „Zur Frage der Nervennaht" (M.m.W. 1915 Nr. 2) und in meiner Broschüre „Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen" (Jul. Springer, Berlin 1915) gebracht. Endlich drittens kann sich die mechanische Schädigung durch das Geschoss lediglich auf eine Läsion des nervösen Gewebes in Nerven beschränken und kann die bindegewebigen Hüllen und Zwischensubstanzen intakt lassen. Ich füge ein Bild hiervon bei (Fig. 2), in welchem man sieht, dass die allgemeine Architektonik des

Fig. 1. Fig. 2.

Zu Fig. 1: Partielle Kontinuitätsunterbrechung; ein grosser Teil der Bündel erhalten, in dem durchrissenen Teil des Nerven erfolgreiche Regeneration. (Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt)

Zu Fig. 2: Partielle Zerstörung der Markfasern ohne Schädigung des Bindegewebsapparates und der Architektonik. (Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt)

Nerven erhalten ist. In der Figur heben sich eine Reihe von schwarz gefärbten markhaltigen Nervenfasern ab, die nicht geschädigt sind. Der Hauptteil der ursprünglichen Nervenkabel scheint nur noch fein grau gestreift; hier sieht man zum Teil noch nackte Achsenzylinder im Bielschowskypräparat, zum andern Teil sind die Fasern völlig degeneriert und an ihrer Stelle finden sich Abbauzellen und gewucherte Schwannsche Elemente. Solche Bilder geben die histologische Erklärung für den in der Literatur vielfach erwähnten Befund, dass an der Läsionsstelle eines gelähmten Nerven makroskopisch bei der Operation keine Veränderungen nachweisbar sind. Es wird darüber auch jetzt immer wieder von neuem berichtet, die Feststellung als etwas sehr Eigentümliches hingestellt und nach Erklärungen dafür gesucht. Ich habe bereits im Frühjahr 1915 ge

stologische Erklärung für diesen Befund erbracht (Zur Klinik und natomie der Nervenschussverletzungen).

Bei dieser Art von Schussläsionen haben es nun offenbar die ervenfasern verhältnismässig leicht, sich zu regenerieren, da ihnen ein Widerstand durch bindegewebige Narbenbildung entgegengestellt t. Ich habe das vielfach an meinem Material beobachten können, ie sich hier in den Bahnen die alten Schwannschen Zellen, die ch in Bandfasern umgewandelt haben, die Neubildung der Nervenern vollzieht. In dem alten Geleise kommt es zur Fibrillisation. — ass aber auch an den Stellen, wo die Nervenkabel zusammen mit m Bindegewebe durchtrennt wurden und wo es zu einer Narbenwicklung kam, die Regeneration Erfolg haben kann, lehren ebenlls die histologischen und die klinischen Tatsachen. Die Fig. 1 monstriert das ganz besonders schön. Es ist das ein Schnitt durch nen Medianus, der anfangs total gelähmt erschien. Während der nischen Beobachtung besserte sich der Lähmungszustand allmähh, und zwar etwa vom 3. Monat nach der Verletzung ab. Schliesslh hatte sich die Lähmung motorisch und elektrisch völlig zurückbildet. Der Patient litt aber unter enormen Nervenschussschmern und verlangte unbedingt die Durchtrennung seines Nerven, die nn auch gemacht wurde. So entspricht das hier gezeigte anaische Präparat mit der vollständigen Nervenregeneration der völlin klinischen Restitution der Bewegungen. Man sieht schon an esem Uebersichtsbilde, wie die Nervenfasern in überaus reichen ndeln die Narbe auf Irrwegen durchsetzt und ihren Anschluss an n peripherischen Abschnitt gefunden haben.

Es fragt sich also in jedem Falle, wo man den Nerven bei der eration nicht durchtrennt findet: wieviel etwa von der urünglichen Nervenleitung intakt, wieviel nur zerfetscht und wieviel durchtrennt ist, und ob die Bedingungen die Restitution gegeben sind. Jeder erfahrene Chirurg weiss, dass se Frage häufig nicht entschieden werden kann; vor allem aber weist es das anatomische Material von solchen Beobachtungen. Es n also nicht nachdrücklich genug auf die Gefahr hingewiesen rden, dass man hier leicht unnützer Weise reseziert. Das re ja dann nicht schlimm, wenn die Nervennaht eine wirklich aushtsvolle Operation wäre. Aber wir sehen, dass sie das nicht

Und deshalb glaube ich heute mit noch mehr Grund die Forderg vertreten zu dürfen, man solle mit der Operation erst einige nate (durchschnittlich 4 Monate) zuwarten und den Fall klinisch bachten, ob sich etwa Zeichen einer Wiederkehr der Funktion ausstellen. Natürlich lässt sich gegen eine Frühoperation ein prinelles Bedenken nicht erheben — wie ich das ja früher ebenfalls vorgehoben habe —, und wenn man die Operation gleichsam nur eine diagnostische macht und nur den Nerven näht, der tatsächdurchtrennt ist, so ist das ein operatives Verfahren, für das viele gute Gründe sprechen, dass man sie gar nicht aufzuzählen ucht. Aber man wird dann eben auf der Hut sein müssen, den in Kontinuität erhaltenen Nerven nicht unnötig zu reeren und zu nähen; die Gefahr, dass man hier Schaden stiftet, ist den Frühoperationen wesentlich grösser als dort, wo man eine rmonatliche klinische Beobachtung zu Rate gezogen hat.

Gegen diese Forderung ist vor allem der Einwand erhoben wor, man verpasse die günstigen Chancen der Regeneration, die vennaht biete in späteren Monaten geringere Aussichen auf Er, da die Proliferationsfähigkeit am nervösen Gewebe rasch abme. Ich habe mich seinerzeit schon auf die Statistik von erndörffer bezogen, wonach die sofortige Naht eine keines:s bessere Prognose hat, als die erst nach einigen Monaten vorommene Operation. Heute kann ich mich auf die Beobachtungen Kriegsmaterial beziehen. Und dabei stellt sich heraus, dass die len ersten Wochen vorgenommenen Nähte ganz und gar ne besseren Resultate geben, als die, welche im zweiten rteljahr gemacht wurden; es sind sogar die Misserfolge bei nähten ein wenig grösser als bei den zu einem mittleren Termin genommenen Operationen.

Ich betone auch heute, dass man über das erste Halbjahr hinaus der Naht nicht warten sollte und es kann keinem Zweifel unterin, dass schliesslich mit der Länge des Zuwartens die Chancen Operation allmählich sinken. Das weiss ja jeder und die Statistik den Nervenschussverletzungen zeigt das zur Evidenz. Gewiss n wir auch noch Erfolge in solchen Fällen gesehen, wo nach 1, und nach 2 Jahren die Naht gemacht wurde; aber der Prozentz der gebesserten, bzw. geheilten Fälle wird immer inger, je länger man über das erste Halbjahr aus zuwartet.

Das führt uns zur Erörterung einer anderen Frage, nämlich ob n in veralteten Fällen noch zu einer Operation reiten soll Mit der Länge des Krieges mehren sich ja die e, in denen aus irgendwelchen chirurgischen oder auch rein erlichen Gründen die Nervennaht nicht gemacht werden konnte wo etwa ein unzweckmässiges Verfahren der Ueberbrückung acht worden ist Hat es überhaupt Sinn, in diesen Fällen noch perieren und zu nähen? Ich habe diese Frage schon früher bet („Ueber Regeneration peripherischer Nerven", Zschr. f. d. ges. rol. u. Psych. Bd. 36) und habe inzwischen neues Material dafür mmelt.

Während ich mich damals lediglich auf die Friedensstatistik be(wonach eine nach langen Jahren vorgenommene Nervennaht und da zu dem gewünschten Ziel geführt hat) und während ich nur über die allgemeinen anatomischen Bedingungen für eine spätere Regeneration berichten konnte, habe ich jetzt zwei Fälle gesehen, die für diese Frage von wesentlicher Bedeutung sein dürften. Das eine ist eine klinische Beobachtung Hier war eine Nervennaht am Nervus peroneus erst 2 Jahre nach der Verletzung gemacht worden, und ein Jahr später hatte sich ein grosser Teil der Peronensfunktionen wieder hergestellt. Dieser positive Erfolg zeigt also, dass die Naht auch nach so langem Zeitraum nicht völlig aussichtslos ist. Und da der operative Eingriff ja harmlos ist, so ist meines Erachtens auch eine Spätoperation zu befürworten. Die zweite ist eine anatomische Beobachtung. Ein Ulnaris war 2½ Jahre nach der Verletzung genäht worden und nach einem weiteren halben Jahre drang der Patient wegen heftiger Neuromschmerzen an der Stelle der Verletzung auf eine erneute Operation. Hier fand ich nun genau das gleiche histologische Bild wie bei jeder (auch in frühem Termin) vorgenommenen Nervennaht. Von dem zentralen Ende waren reiche Schwannsche Zellketten mit ihren Nervenfasern in die Operationsnarbe vorgesprosst und zeigten hier die bekannten wirren Durchflechtungen. Nach Ueberwindung dieses Narbengebietes hatten sie den Anschluss an die Schwannschen Zellketten im degenerierten peripherischen Abschnitt gefunden und hier war die sog. „Neurotisation" bereits in die ursprünglichen Nervenkabel vorgeschritten. (Wenn hier eine Restitution der Bewegungen klinisch noch nicht sichtbar geworden war, darf man das füglich darauf zurückführen, dass die Fibrillisation im peripherischen Teil noch nicht bis in die Endgebiete des Nerven vorgedrungen war.) Dieser Fall lehrt also, dass auch eine Reihe von Jahren nach der Verletzung die Regeneration im peripherischen Abschnitt möglich ist.

Noch eine dritte Frage ist in diesem Zusammenhange zu besprechen, nämlich die, wann man etwa nachoperieren soll, wo die Naht keinen Erfolg zu haben scheint. Bei einem solchen scheinbaren Versager muss man sich gegenwärtig halten, dass, wie ich eingangs erwähnte, die Regeneration nicht zu selten 2 und 3 Jahre, vielleicht auch noch etwas länger, auf sich warten lassen kann. Die elektrische Untersuchung gibt ja allerdings in manchen Fällen eine Klärung der Frage, indem sie zeigt, dass etwa die galvanische Erregbarkeit wieder prompt oder gar der Nerv galvanisch erregbar wird. Aber im allgemeinen lässt sie uns doch hier im Stich; und wo das elektrische Reaktionsbild noch keine Aenderung zum Besseren aufweist, kann doch die Restitution möglich werden. Deshalb meine ich, dass man innerhalb der ersten drei Jahre nicht zu einer Nachoperation schreiten soll, ausser dort, wo aus chirurgischen Gründen der Eingriff berechtigt erscheint; wo man etwa vermuten darf, dass die Naht nicht gehalten hat oder dass Kallusmassen den Nerv schädigen Ich rate zu dieser Zurückhaltung besonders auch aus dem Grunde, weil ich jüngst ein anatomisches Präparat sah, an welchem bereits 1½ Jahre nach der Naht eine Nachoperation gemacht worden war und wo ich fand, dass neue Nervenfasern auch in dem peripherischen Abschnitt distal von der Nahtstelle in ausserordentlich reichlichem Masse vorhanden waren. Es ist mir in diesem Falle nicht unwahrscheinlich, dass es wohl zu einer wesentlichen Besserung, vielleicht gar zu einer Heilung gekommen wäre und dass diese Nachoperation verfrüht war. Im Gegensatz dazu waren in einem anderen Falle nur wenige Fasern und Bündel in den peripherischen Teil hinübergelangt; der weitaus überwiegende Teil der Nervenkabel im peripherischen Abschnitt war nicht fibrillisiert.

Ich wende mich der 2. Reihe von Fragen zu: was denn die erfolgreiche Regeneration verhindern kann. Es sind da bekanntlich viel Theorien und Behauptungen aufgestellt, die aber nicht beweisend sind, und ich will mich deshalb lieber an das allerdings wenige halten, was man auf Grund der anatomischen Studien sagen kann.

Dabei ist die Vorfrage zu streifen, wie sich die Regeneration nach der Naht vollzieht. Ich übergehe jede histologische Detailfrage, zumal ich sie früher eingehend erörtert habe („Ueber Regeneration peripherischer Nerven", Zschr. f. d. ges. Neurol. 36. 1917). Nur worauf es grundsätzlich ankommt, sei erwähnt. Es ist nicht richtig, dass die neugebildeten Nervenfasern selbst auswachsen oder dass sie gar, wie Edinger sagte, anstropfen und als eine zähflüssige Masse sich durch das Narbengewebe vorschieben. Für das Zutandekommen der Regeneration ist viel mehr notwendig: die Möglichkeit einer Vereinigung der vom zentralen Ende vorsprossenden Züge Schwannscher Zellen mit denen, die sich am peripherischen Ende zu Bandfasern umgewandelt haben. An jedem Präparate von einer Nervennaht sieht man, wie sich am zentralen Nervenende von den normalen Nervenkabeln her Züge Schwannscher Zellen in das perineurale Bindegewebe der Nahtstelle vorschieben, anfangs ziemlich geradlinig, dann in allerhand wirren Durchflechtungen, ähnlich wie man sie in grösserem Massstab in den sog. Amputationsneuromen findet. In diesen Schwannschen Zellreihen kommt es zur Fibrillenbildung und die Achsenzylinder umkleiden sich allmählich mit der Markscheide, die schliesslich an den Fasern mittleren und gröberen Kalibers sehr charakteristische Spongiosastrukturen aufweist. Aus dem wirren Geflecht im Narbengebiete suchen die Schwannschen Zellreihen ihre Verbindung mit dem peripherischen Abschnitt, wo sie sich dann wieder ähnlich sammeln und parallel ordnen, wie sie ausgestrahlt waren — entsprechend der Lage der ursprünglichen Kabel im degenerierten Abschnitt.

Was kann nun dabei hinderlich sein? Ich brauche kaum zu erwähnen, dass starke Narbenbildung, wie sie sich besonders an Entzündungen anschliesst, den Durchtritt der Schwannschen Zellreihen vereiteln kann. Das ist gewiss ein sehr häufiges Hindernis für die Widerherstellung der Leitung. Wie häufig, lässt sich natürlich ganz und gar nicht beurteilen, und man weiss auch nicht, warum manche Fälle, in denen klinisch erhebliche Entzündungsvorgänge nach der Operation beobachtet wurden, doch in Heilung übergehen und andere per primam geheilte Nähte keinen Erfolg haben. Die Bedingungen, weshalb es mitunter doch zu sehr derben Narben kommt, wo keine entzündlichen Vorgänge eine Rolle spielen, sind uns noch unbekannt.

Es gibt nun aber auch ganz andere Hindernisse, die den Erfolg der Naht vereiteln. So sah ich einen Fall, wo sich Fettgewebe an die Nahtstelle zwischen zentralem und peripherem Stück geschoben oder sich dort etabliert hat. In einem anderen Präpara hatte sich eine ziemlich grosse Zyste in der Nahtnarbe gebildet. In beiden Fällen war von neugebildeten Nervenfasern so gut wie nichts über die Nahtstelle hinausgelangt. Auch grosse Gefässpakete, Gefässe mit ausserordentlich verdickten Wandungen können sich hier entgegenstellen. An einem solchen Präparat war nur ein kleiner Nervenfaserzug an den Gefässpaketen vorbei in den peripherischen Teil gelangt.

Von den verschiedensten Autoren ist jetzt betont worden, dass die Nähte bei den Nervenschüssen eine sehr viel schlechtere Prognose haben als die bei den Friedensverletzungen, wo es sich ja viel mehr um Stichwunden oder überhaupt um glattere Durchtrennungen handelt. Ursächlich massgebend dafür sind offensichtlich die ausgedehnten Zertrümmerungen und Fernwirkungen infolge des Schusses. Eine „traumatische Degeneration" ist, wie ich das früher schon beschrieben habe, oft noch weit oberhalb der Verletzungsstelle sichtbar. In einigen Fällen, wo besonders lange Stücke entfernt wurden (in einem Falle von Prof. Perthes z. B.), habe ich fleckweise verteilte Zertrümmerungen in den nervösen Kabeln noch 5—6 cm oberhalb der eigentlichen Läsion gefunden. Das gibt einen Hinweis darauf, weshalb die operativen Aussichten bei den Kriegsverletzungen ungünstigere sind. Denn, wenn die Bahn eines Nerven nicht nur an einer Stelle, sondern auch weit zentral von der eigentlichen Durchtrennung, bald hier, bald dort in mehr oder weniger grossen Teilen seiner Bündel unterbrochen ist, so ist es klar, dass die Aussichten auf eine möglichst breite Vereinigung des zentralen und peripherischen Abschnittes gering sein werden. Auch dürfte nicht nur der starke Druck und die Quetschung durch das Geschoss den Nerven schädigen, sondern sehr wahrscheinlich spielt auch die Zerrung eine wesentliche Rolle dabei, da ja das Geschoss den Nerven oft eine Strecke weit mitreisst. Ich erinnere in diesem Zusammenhange an die schwere Schädigung der Ganglienzellen, die man gerade nach Nervenausreissung sieht und die wir aus den grundlegenden Untersuchungen Nissls kennen.

An manchen Präparaten ist ein recht merkwürdiger Befund zu erheben. Man sieht nicht selten ziemlich lange Zeit nach der Verletzung — selbst 5—6 Monate nach dem Schuss — Zerfallsvorgänge an der Markscheide und an den Achsenzylindern, auch weit hinauf von der Verletzung. Bielschowsky hat das erwähnt, ebenso Berblinger. Ich weiss eine Erklärung dafür nicht zu geben. Ich glaube, dass nichts damit gewonnen ist, wenn man von einer aszendierenden Neuritis spricht, denn von „Neuritis" ist nicht die Rede. Jedenfalls sind auch diese mikroskopischen Bilder bedeutsam mit Rücksicht auf die Frage nach dem ausbleibenden Nahterfolg.

Bei weithin eingerissener Nervenscheide besteht die ausgesprochene Neigung zur Neurombildung und die neuen Schwannschen Zellreihen streben nicht einfach distal vorwärts, sondern rückläufig und vor allem nach der Peripherie des Nervenquerschnittes. So kommt es auch hier nicht zu einem Erfolge der Naht; das Gros der neugebildeten Schwannschen Zellen schlägt eine falsche Richtung ein.

Es ist selbstverständlich, dass dort, wo nur einzelne Fasern und Bündelchen hindurchgelangen können, die geringfügige Regeneration die Wiederkehr der Funktion nicht gewährleistet. Die häufigen histologischen Bilder von unzureichender Fibrillisation im peripherischen Abschnitt geben weiter eine gute Erklärung für die eingangs besprochenen Fälle einer mangelhaften Restitution und eines Stationärwerdens mehr oder weniger grosser Lähmungsreste. Aus der enormen Fülle von Nervenfasern, die sich am zentralen Ende neu zu bilden pflegen, gelangt eben nicht selten nur ein kleiner Teil in den peripherischen Abschnitt. Der Teil der Leitung, der wieder hergestellt wird, kann wohl genügen, dass bestimmte Funktionen, wie etwa die Handstreckung nach einer Radialislähmung oder die Plantarflexion nach einer Tibialislähmung, zurückkehren, aber andere Funktionen in dem betreffenden Gebiet bleiben ausgeschaltet.

Wie man diesen Misserfolgen, dem partiellen oder gänzlichen Versagen begegnen kann, ist nicht Sache des Anatomen und Neurologen. Ich habe zur Technik der Naht selbst nichts zu erwähnen. Nur das soll nebenbei gesagt werden, dass man in der sonst selbstverständlichen Exaktheit der Naht nicht so weit gehen braucht, dass man, wie es wohl verlangt wurde, Kabel auf Kabel näht. Die mikroskopischen Bilder machen eine Diskussion darüber überflüssig. Zur Technik habe ich mich hier lediglich mit Rücksicht auf die Frage zu äussern, welche Methoden der Ueberbrückung grösser Nervenlücken zu empfehlen sind. Denn das ist ja eine überwiegen anatomisch-physiologische Frage, und mit dem Herumprobier kommt man hier ebensowenig vorwärts wie mit der theoretisch Spekulation.

Wir haben das mit dem Edingerschen Verfahren erlebt. kann heute als abgetan gelten. Niemand hat etwas Gutes davon g sehen. Auch wir selbst hatten eine grosse Reihe von Fällen, die na Edinger operiert waren, nachuntersucht; und als allgemein Skepsis gegen dieses Verfahren wuchs, hatte sich bekanntlich He Hohmann entschlossen, 2 von ihm nach Edinger operierte Fä nachzuoperieren. Ich konnte seinerzeit an diesem Material im mikr skopischen Bilde zeigen, dass auch die theoretischen Grundlagen jene Methode falsch waren (vgl. M.m.W. 1917).

Nach den Anschauungen, die wir heute über die Regenerati haben, erscheint mir auch das Hofmeistersche Verfahren nic sehr aussichtsvoll. Ich meine, man darf kaum erwarten, dass bei doppelten Implantation eines durchschossenen Nerven in die Ba eines gesunden dieser letztere nun reichliche Faserbündel in den generierten peripherischen Abschnitt schicken sollte. Und was m bisher davon gesehen hat, spricht wohl auch dafür, dass die Au sichten für dieses Verfahren nur gering sind. Auch meine anator schen Untersuchungen an experimentell gewonnenem Material sp chen in diesem Sinne.

Anatomisch und physiologisch wohl begründet ist vor allem Bethesche Verfahren. Ich bin schon früher dafür eingetret Bethes Experimente sind natürlich einwandfrei und man kann s an seinen Präparaten leicht davon überzeugen, wie sich die Nerv fasern unter dem zentralen Reiz in dem eingeschalteten Zwische stück von einem Leichennerven entwickeln und der Zusammenha auch mit dem peripherischen Nerven hergestellt wird. Neuerdi hat Bielschowsky Bethes Experimente nachgeprüft; a er fand, dass die eingeflickten Leichennerven beim Tiere gute Brück bilden, durch die sich die erfolgreiche Regeneration in den periph schen Abschnitt hinein vollzieht. Für die rein praktische Frage ist dabei eine Sache von untergeordneter Bedeutung, ob man, Bethe und auch ich, der Ansicht ist, dass das überlebende Nerv material — die Schwannschen Zellen — sich aktiv am Aufbau Nerven beteiligen, oder ob sie, wie Bielschowsky meint, vermöge ihrer eigenartigen Konstruktion ein sehr gutes Mittel Zwischenschaltung bilden.

Ich habe im ganzen 11 Fälle, die nach Bethe operiert w den waren, nachuntersucht. In einem Fall von einer Verletzung Handastes des Medianus mit einer Diastase von ungefähr 6 (den Herr Oberstabsarzt Dr. Brünings operiert hatte) konn nach etwa 4 Monaten Symptome der Leitungswiederherstellung fu tionell und auch elektrisch nachgewiesen werden. Besonders sch ist ein zweiter Fall von Erfolg nach Bethe, bei dem Herr Hof Krecke einen 8 cm langen Defekt im medialen Plexusstamm du einen Leichennerven ersetzt hatte. Hier war es zu einem völlig Ausgleich der Ulnarislähmung gekommen, die durch die Verletzu des medialen Plexusstammes bewirkt worden war.

Im Grunde dem gleichen anatomisch-physiologischen Prinzip beim Bethe schen Verfahren folgt man, wenn man den Ner spaltet und den Lappen umschlägt und vernäht. Nur kön natürlich hier aus räumlichen Gründen die Bedingungen für eine lige Regeneration nicht so günstig sein, da ja die Brücke mit ih mindestens um die Hälfte reduzierten Nervenkabeln meist zu sch sein wird. Aber auch hier habe ich einige Male weitgehende Be rungen gesehen. In einem Fall von breiter Durchtrennung Ischiadikus (Hofrat Krecke) begann die Regeneration im Peron erst 2½ Jahre nach der Operation, während die Tibialisfunktio schon nach 1½ Jahren anfingen zurückzukehren und jetzt (n 3½ Jahren) bis auf die Zehenbeugung gut sind.

Wenn man, wie vor allem Foerster es tut, sensible Ne ven in Bündel geordnet als Brücke verwendet, so wird wohl a da das Material der Schwannschen Zellen sich mit am Aufbau teiligen; vielleicht aber sind auch hier die Struktureigentümlichke — die parallel geordneten Bindegewebs- und Nervenfaserschichte in der Wiederherstellung der Leitung wirksam.

Das letztere muss ja, wie Bielschowsky (Journ. f. Psyc u. Neurol. 1917) gezeigt hat, dort von Bedeutung sein, wo man dem Vorschlag dieses Autors ein in Borsäure konserviert also abgetötetes Nervenstück einflickt. In seinen exp mentellen Untersuchungen zeigte Bielschowsky, dass a dieses Material mit vollem Erfolg als Brücke verwendet werden k Das Bindegewebe des lebenden Organismus substituiert die ursprü lichen Bindegewebslagen des toten Nerven. In den längsgeordn Bindegewebslamellen vermögen sich die vom zentralen Ende sprossenden Schwannschen Zellen gut vorzuschieben. Soviel weiss, sind mit dieser erst neuerdings bekanntgegebenen Meth Erfahrungen beim Menschen noch nicht gesammelt worden. A ich meine, man sollte die Anwendung dieses von Bielschows experimentell erprobten Verfahrens besonders dort in Erwäg ziehen, wo man bei der Operation einen grossen Defekt am Ner findet und wo ein Leichennerv nach Bethe nicht gerade zur H ist. —

Ich bin damit am Ende dieser Besprechung und kehre zu zurück, was ich eingangs erwähnte: dass diese Ergebnisse heute kein einwandfreies oder irgendwie vollständiges Bild von der W

nkeit der Nervennaht geben können, da eben in der Mehrzahl der le die Beobachtungszeit viel zu kurz ist. Wir sehen aber heute on, dass die Erfolge der Naht bei den Kriegsverletzten keineswegs nzend oder erfreulich sind, selbst wenn wir in Rücksicht ziehen, s die Resultate mit der Zeit etwas besser werden dürften. Ein chliessendes Urteil wird nur eine solche Statistik geben, der lediglich die Fälle verwertet werden, die noch nach der 5 Jahren nachuntersucht werden konnten. Dass Erreichung dieses Zieles grosse Schwierigkeiten entgegenstehen, ucht nicht dargelegt zu werden. Bei der ausserordentlichen Förde- g aber, welche diese Untersuchungen über die Klinik und Anatomie Nervenschussverletzungen bei Sr. Exz. dem Generalstabsarzt der erischen Armee, Herrn Prof. Dr. von Seydel und bei dem stell- tretenden Korpsarzt Herrn Obergeneralarzt Dr. Hofbauer ge- den haben, darf ich wohl hoffen, dass diese Schwierigkeiten über- den werden können. Natürlich wird dieses Ziel der Zukunft nur cht werden, wenn die Zusammenarbeit zwischen dem Chirurgen Neurolgen auch weiterhin möglich ist. Und neben der klinischen ersuchung und Beobachtung der Fälle sollte auch, wo immer es lich ist, die Anatomie zu Rate gezogen werden. Denn ich glaube liesen Darlegungen gezeigt zu haben, dass auch an der Klärung er Frage die Anatomie berufen ist mitzuwirken

---

der chirurgischen Abteilung der Universitäts-Kinderklinik München (Prof. Dr. W. Herzog).

Zur Diagnose der Appendizitis des Kindes.

Dr. Richard Drachter, stellvertr. Leiter d. Abtlg. Privatdozent für Chirurgie.

Wie wichtig es ist, die Diagnose der Appendizitis des Kindes zu einern, beweisen die zahlreichen, als Appendizitis diagnostizierten , in denen eine solche nicht vorliegt, ebenso, wie die noch reicheren Fälle wirklicher Appendizitis, die erst mit diffuser tonitis oder ausgedehnten perityphlitischen Eiterungen zur Opera- kommen.

Wenn die Mortalität der an Appendizitis erkrankten Kinder eine re ist, als die des Erwachsenen, so beruht dies lediglich auf mangelhaften Diagnose. Würden die Kinder in demselben frühen ium der Erkrankung operiert, wie die Erwachsenen, so wäre die alität nicht nur nicht höher, sondern geringer.

Alle Fälle, die wir zur Operation bekommen, bieten bei dieser n das Bild der Appendizitis destructiva. Unsere günstigsten sind die, bei welchen erst Schleimhautgangrän und abgeschlos- s Empyem bestand. Bezüglich der Diagnosenstellung müssen uns leiten lassen von dem Grundsatz: Die Appendizitis d aus der begleitenden Peritonitis diagnosti- t. Und zwar (mit einer Ausnahme) nur aus dieser.

Diese Tatsache ist von grosser Bedeutung. Sie zeigt den in n Falle vorhandenen Ernst der Lage und besagt, dass die zahl- en Fälle von „ganz leichter Entzündung“ oder „Blinddarm- ng“ beim Kind so gut wie nie solche sind.

Selbstverständlich gibt es eine Appendizitis ohne Peritonitis. Das de, von der Schleimhaut des Wurms ausgehende Appendizitis em allerersten Beginn. Diagnostizierbar ist sie in diesem Sta- aber nicht.

So wenig wie ein Ulcus der Darmschleimhaut bei Dysenterie, yphus, bei Tuberkulose etc. durch Untersuchung des Abdomens ostiziert werden kann, und so wenig diese Ulzera das wichtigste tom, die reflektorische Bauchdeckenspannung bedingen, ebenso- tut das das Ulcus des Wurmfortsatzes an sich. Dass trotz- Ulzera des Wurmfortsatzes früher und häufiger nostiziert werden, als Ulzera der übrigen mschleimhaut, das rührt nur davon her, dass der mfortsatz ein Blinddarm ist, und dazu noch r mit engem Lumen. Denn auf Grund dieser beiden ehen führt eben das Ulcus des Wurmfortsatzes früher und öfter ritonitis, als das Ulcus der übrigen Darmschleimhaut.

ch habe gesagt die Appendizitis werde aus der begleitenden nitis diagnostizert mit einer Ausnahme. Nehmen wir an, der ben entzündende Wurm sei weit von dem Peritoneum parietale r vorderen oder hinteren Bauchwand — entfernt gelegen, seine beteilige sich bereits an der Entzündung. Benachbarte Darm- gen und Netz hüllen den Wurm frühzeitig in der bekannten ein. So ist es denkbar, dass ein perityphliti- r Tumor zustandekommt, ohne dass Entzün- des Peritoneum parietale und reflektorische hdeckenspannung auftreten. In diesem Falle also die Appendizitis nicht aus der Peritonitis, sondern aus dem peri- tischen Tumor diagnostiziert. Aber auch hier war die Appen- als solche nicht diagnostizierbar.

m folgenden seien einige wichtige Hinweise gebeben, die die ose beim Kinde erleichtern können.

Die wichtigste anamnestische Frage bezieht auf das Verhalten des Patienten während der t. Am besten ist es, die Frage, so zu formulieren: Hat das die letzte Nacht (oder die letzten Nächte) gut geschlafen? Wird e Frage bejaht, so liegt so gut wie nie eine Appendizitis vor. Umgekehrt, wenn Appendizitis vorliegt, wird diese Frage mit einer geradezu seltenen Regelmässigkeit verneint, das Kind war während der Naht „unruhig“.

Gewöhnlich besteht anfänglich Stuhlverhaltung. Nur in einzelnen Fällen beginnt die Erkrankung beim Kinde mit Durchfällen. Diese Fälle sind aber häufig keine Peritonitis nach Appendizitis, meist handelt es sich dabei um eine, von dem übrigen Darmtraktus — ulzeröse Schleimhautaffektion — ausgehende Durchwanderungsperitonitis. Die Diagnose dieser habe ich wiederholt vor der Operation stellen können. Massgebend hiefür sind Schmerz und Bauchdeckenspannung, die ihre grösste Intensität nicht in der rechten Unterbauchgegend haben. Besteht schon fortgeschrittene Peritonitis, so sind Durchfälle anders zu bewerten. Im Heilungsverlauf einer postappendizitischen Peritonitis sind sie nicht selten.

So relativ häufig wir beim Kinde Durchwanderungsperitonitis beobachten können, so selten ist eine bei Mädchen von dem Genitale aus erfolgende Peritonitis. Ich habe bisher keinen einzigen sicheren derartigen Fall beobachten können.

Ganz verschieden wird der Wert der Körpertemperatur beurteilt. Man kann gelegentlich den Ausspruch hören: Die Temperatur besagt mir gar nichts. Wer das sagt, befindet sich gewaltig im Irrtum. Die Temperatur ist nach wie vor der feinste Indikator für das Vorhandensein eines akut entzündlichen Prozesses im Körperinnern. Richtig ist nur (worauf ich selbst schon bei anderer Gelegenheit hingewiesen habe), dass bei sehr weit fortgeschrittenem Prozess mit Eiterbildung die Temperatursteigerung eine unverhältnismässig geringe sein oder ganz fehlen kann. Dagegen ist ausserordentlich selten, dass ein akut entzündlicher Prozess des Wurmfortsatzes, der zunächst noch nicht zu Eiterbildung in der Bauchhöhle geführt hat, ohne Temperatursteigerung sich abspielt.

Setzt sich das Kind im Bette auf oder macht es sich nichts daraus, dass man es etwa zum Zwecke der Untersuchung im Bette aufsetzt, so wird die Diagnose Appendizitis unwahrscheinlich.

Objektiv ist von grosser Bedeutung das Aussehen des Kindes. Lebhafte Röte des Gesichtes, erhitztes Aussehen sprechen auch bei hoher Temperatur sehr gegen einen akut entzündlichen Prozess im Abdomen. Eine Pneumonie kann schon vorhanden sein, wenn Auskultation und Perkussion keinerlei Anhaltspunkte dafür bieten. Exakte Röntgenuntersuchung der Lunge bringt am ehesten Aufschluss über deren Verhalten.

Findet man bei der Palpation des Abdomens in der rechten Unterbauchgegend Darmgurren, so liegt kaum eine Appendizitis vor.

Es ist ganz unnötig, bei der Palpation des Abdomens zu fragen, ob das weh tue. Bei der ersten Palpation fragt man nicht, sondern achtet darauf, wie sich das Kind der Palpation gegenüber verhält.

Wie bekannt und von keiner Seite bestritten ist, spielt die reflektorische Bauchdeckenspannung die ausschlaggebende Rolle. Ist sie vorhanden, so ist die Indikation zur Laparotomie gegeben, fehlt sie, so eilt es nicht. Die Schwierigkeit liegt lediglich darin, zu entscheiden, ob reflektorische Bauchdeckenspannung vorliegt oder nicht. Hiezu bedarf es einer grossen Erfahrung.

Da die Bauchdecken dem Eindrücken einen Widerstand entgegensetzen und da das Wesen der reflektorischen Bauchdeckenspannung in einem Widerstand besteht, den die Bauchdecken auch schon dem geringsten Eindrücken gegenüber entgegensetzen, so ist klar, dass die Palpation nur eine ganz leichte und oberflächliche sein darf. Zum Auffinden eines tiefer gelegenen Druckpunktes oder Tumors etc. kann ein tieferes Eindrücken der Bauchdecken nötig werden. Niemals aber beginne man damit. Tut man dies, so löst man ev. einen nachhaltigen Schmerz aus, der seinerseits Bauchdeckenspannung veranlasst. Dieses tiefere Palpieren löst bei Pneumonie, Dysenterie, Pyelitis und anderen differentialdiagnostisch wichtigen Erkrankungen fast immer Schmerz aus. Daher die nicht seltenen Verwechslungen.

Das Blumbergsche Symptom ist bei Peritonitis gewöhnlich positiv. Die reflektorische Bauchdeckenspannung ist es aber schon vorher. Alle anderen Symptome, wie die Genitalsymptome (ten Horn), der Meteorismus des Rektums (Przewalsky), Bauchdeckenreflex (Sicard), Röte des Gesichtes bei Druck auf die Appendixgegend (de Veau, Wilbouchewitsch) sind ganz unzuverlässig.

Untersuchung in Narkose kann in Ausnahmefällen vorteilhaft sein. Unter allen Umständen muss aber vorher festgestellt sein, ob reflektorische Bauchdeckenspannung besteht oder nicht. Sonst begibt man sich mit der Narkose des wichtigsten diagnostischen Merkmals.

Von ausserordentlicher Bedeutung in vielen Fällen ist die Untersuchung auch der hinteren Bauchwand. Man kann den Patienten zu diesem Zwecke auf den Bauch legen und die hintere Bauchwand ebenso auf das Vorhandensein von Schmerz und reflektorischer Spannung absuchen, wie dies an der vorderen Bauchwand geschehen ist. Aber auch in Rückenlage kann diese Untersuchung sehr leicht durchgeführt werden, indem man auf der rechten Seite des Patienten stehend mit beiden Händen die hintere und hintere seitliche Bauchwand beider Seiten auf das Bestehen einer reflektorischen Spannung hin abtastet.

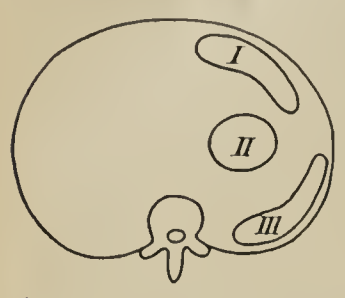
Achtet man auf das Verhalten auch der hinteren Bauchwand, so wird man in bestimmten Fällen einen Druckschmerz finden, wie

beim paranephritischen Abszess, und eine Bauchdeckenspannung, die der der vorderen Bauchwand analog ist.

Welches sind diese bestimmten Fälle? Das sind die Fälle, in welchen der Wurm und der von ihm ausgehende entzündliche Prozess näher der hinteren als der vorderen Bauchwand gelegen ist. In diesen Fällen ist man bisweilen erstaunt, zwar das Gesamtbild der Appendizitis vor sich zu haben, aber den entsprechenden Palpationsbefund an der vorderen Bauchwand zu vermissen.

Stets ist also in solchen Fällen eine exakte Untersuchung auch der hinteren Bauchwand vorzunehmen.

Ich habe Fälle mit der Diagnose Appendizitis zu Gesicht bekommen, in denen es sich handelte um: Masern, Scharlach (Inkubationsstadium), Diphtherie, Pneumonie, Pleuritis, Dysenterie, Pyelitis, Otitis media purul., rezidivierende Nabelkoliken, Mesenterialdrüsentuberkulose, Blasendivertikel, Meckelsches Divertikel, Volvulus, Invagination, rechtsseitiger Nierentumor, Koxitis; auch ein Fall von Tumor cerebri wurde als akute Appendizitis eingewiesen.



Es handelt sich also grossenteils um dem Kindesalter eigentümliche Erkrankungen, die zu Irrtümern Anlass gegeben haben.

Der therapeutische Standpunkt ist nicht mehr diskutabel. Jede beim Kinde diagnostizierte Appendizitis acuta gehört sofort operiert.

Die Einteilung der Fälle in solche am ersten, zweiten, dritten etc. Krankheitstag ist beim Kinde durchaus unangebracht. Sie ist völlig zwecklos und hat schon viel geschadet, da als erster Krankheitstag nur der bezeichnet werden kann, an dem man von einer Krankheit etwas bemerkte, der entzündliche Prozess aber schon erheblich älter ist. So verfällt man leicht dem Irrtum, den ersten oder zweiten Krankheitstag für gegeben zu halten, wo der dritte oder vierte vorliegt.

Mit der Diagnose chronische Appendizitis kann man beim Kinde nicht vorsichtig genug sein, soferne es einem darum zu tun ist, eine richtige Diagnose zu stellen. Vielfach ist diese chronische Appendizitis keine Appendicitis chronica, sondern lucrativa. In dieser Beziehung hat sie Aehnlichkeit mit mancher „ganz leichten" akuten Appendizitis, die post operationem sich „gefunden" hat.

Es ist zwar gewiss kein Unglück, wenn gelegentlich einmal ein nicht entzündeter Wurm entfernt wird. Im Inkubationsstadium mancher Infektionskrankheiten, besonders aber auch bei Pneumonie kann die Operation event. schwer schaden.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Marburg
(Direktor: Professor Dr. W. Zangemeister).

Ueber den Hydrops gravidarum und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie[1]).

Von W. Zangemeister, Marburg.

Die bisherigen Ansichten über Oedeme bei Schwangeren bedürfen einer Revision. Weder spielt bei den auf die unteren Extremitäten beschränkten Oedemen eine Stauung die Hauptrolle, noch sind allgemein verbreitete hydropische Zustände bei Schwangeren als Folge einer Nierenerkrankung aufzufassen. Vielmehr handelt es sich bei fast allen Schwangerenödemen um die äusseren Erscheinungen einer typischen Allgemeinerkrankung, des Hydrops gravidarum. Dies ergibt sich daraus, dass scheinbar örtliche Oedeme jederzeit in allgemeine übergehen können, dass Tumoren von gleicher Grösse wie der gravide Uterus weit seltener Oedeme an den unteren Extremitäten verursachen, und dass sich bei den meisten Schwangeren mit Oedemen gleichartige, typische Veränderungen am Körpergewicht, an der Diurese und am Blut nachweisen lassen. Gegen die nephritische Natur allgemein hydropischer Vorgänge bei Schwangeren spricht die von mir festgestellte Tatsache, dass der Urin im Anfang solcher Zustände stets eiweissfrei ist. Eine Albuminurie kommt erst in späteren Stadien gelegentlich hinzu.

Knöchelödeme, welche vorübergehend auftreten, sind in den letzten Monaten der Schwangerschaft so häufig (99 Proz.), dass sie als physiologisch aufgefasst werden müssen. Ein pathologischer Vorgang beginnt dann, wenn derartige Oedeme an Intensität, Extensität und Persistenz zunehmen, d. h. wenn sie nicht mehr nur zeitweise (abends) bestehen, und wenn sie auf die Unterschenkel oder noch höhere Körperteile übergreifen. Derartige hydropische Zustände kommen in etwa 3 Proz. der Schwangeren in den letzten 12 Wochen der Schwangerschaft vor.

Die hydropischen Schwellungen bestehen durchaus nicht immer in einem teigigen Oedem. Ein solches kommt besonders an den Füssen, den Labien und der Bauchhaut vor. An den Unterschenkeln macht sich dagegen das Oedem durch eine grössere Prallheit der gesamten Weichteile bemerkbar. Ein Höhlenhydrops fehlt bei unkomplizierten Fällen fast ausnahmslos.

Die Oedeme pflegen bei Bettruhe sowie nach dem Fruchtto und nach der Entleerung des Uterus schnell zu verschwinden. Teilweise handelt es sich bei diesem Rückgang allerdings nur um ein Verschiebung der vermehrten Gewebsflüssigkeit aus den peripheren Körperteilen in andere, bzw. um eine gleichmässig Verteilung derselben. So ist es auch zu erklären, dass di Oedeme gelegentlich bei veränderter Körperlage wandern; d Gewebsflüssigkeit sammelt sich nach längerem Stehen in den Beine an, während sie sich nach längerem Liegen am Rücken oder an d Händen, dem Gesicht bemerkbar machen kann.

Charakteristisch ist nun für solche Kranke, dass sie währen der Zunahme des hydropischen Prozesses an Gewicht abnorm zunehmen und bei Rückgang desselben entsprechend ab nehmen, wobei die normale Gewichtszunahme in der Schwan gerschaft berücksichtigt werden muss. Diese Gewichtszunahme kan eine sehr erhebliche sein; ich beobachtete Gewichtssteigerungen u 15 kg in 4 Wochen.

Die Beobachtung der Nierentätigkeit ergibt, dass der Ur wenigstens zu Anfang, oft aber für die ganze Dauer der Erkrankun eiweissfrei ist, und dass seine 24stündliche Menge zeitwei verringert ist. Nicht selten werden solche oligurischen Phas von polyurischen Attacken abgelöst, in welchen der Organismu offenbar bestrebt ist, einen Ausgleich herbeizuführen. Die letztere können sehr hochgradig sein, so dass 6 Liter Urin und darüber p Tag ausgeschieden werden. Die Nachtdiurese (welche b normalen Schwangeren etwas grösser ist als die Tagdiurese) pfle bei Hydropischen, solange noch nicht der Einfluss der klinische Behandlung einsetzt, geringer zu sein als die Tagdiures Dementsprechend ist auch die nächtliche Gewichtsabnahme hier g ringer als bei normalen Schwangeren. Die Funktionsfähig keit der Niere erweist sich in jeder Hinsicht als normal, sowo im Konzentrations- wie im Verdünnungsversuch. Auch die absol ausgeschiedenen Salzmengen sind normal; nur im oligurischen Stadiu zeigt sich eine Verringerung der Chloridausscheidung.

Hat der hydropische Prozess eine gewisse Ausdehnung g wonnen, so kann Albuminurie hinzutreten, welche u. U. schn zunimmt. Damit geht der Hydrops in das zweite, das nephr pathische Stadium über. Meist gleichzeitig mit der Albuminur tritt ein Ansteigen des Blutdruckes ein. Mit Einsetz der Albuminurie pflegt die Harnmenge dauernd oder für grösse Zeiträume unter die Norm herabzusinken und das Körpergewicht no schneller anzusteigen.

Wird dem Prozess nicht Einhalt geboten, so stellen sich ba eine Reihe von Symptomen ein, die auf eine zentrale Druc steigerung hinweisen. Damit geht die Erkrankung in das drit das eklamptische Stadium über. Zunächst machen si meist eine Reihe von Erscheinungen bemerkbar, die man als pr eklamptische zusammenfassen kann. Zu ihnen gehören die b kannten Prodromalsymptome der Eklampsie sowie einige Erschei nungen, auf die ich in einer früheren Arbeit[2]) hingewiesen hab Durch genauere Beobachtung ist es uns in der Mehrzahl der Fä geglückt, auch die bisher vermisste Pulsverlangsamung nac zuweisen. Den präeklamptischen Symptomen folgt, sofern keine A hilfe oder kein spontaner Rückgang eintritt, mehr oder weni schnell der Ausbruch eklamptischer Krämpfe, oft begünstigt dur äussere Momente, vor allem die Wehentätigkeit.

Dies ist in kurzen Umrissen das Symptomenbild d Hydrops und seiner Komplikationen. Bei dem Versuch die G nese dieser eigenartigen Erkrankung zu erklären, muss man v der von mir festgestellten Tatsache ausgehen, dass der Proze auf einer Wasserverhaltung im Körper beruht. Dies gibt sich unzweideutig aus den Beobachtungen des Körpergewicht und der Diurese. Es erhebt sich zunächst die Frage, ob ein mange haftes Ausscheidungsvermögen der Niere die Ursache der ganz Affektion ist, oder ob etwa die Veränderungen der Harnmenge u sekundär auftreten. Die Nieren sind, soweit sich das durch klinisc Untersuchungsmethoden überhaupt feststellen lässt, in dem sich über Wochen hinziehenden ersten Stadium der Erkrankung vo kommen gesund und funktionsfähig. Da ausserdem b kanntlich Störungen der Wasserausscheidung an sich nie bzw. n bei extremen Graden Oedeme verursachen, und da selbst eine H drämie bei intakten Gefässwänden diesen Erfolg nicht zu hab pflegt, kann die Ursache der hydropischen Vorgänge jedenfalls ersten Stadium unserer Erkrankung nicht der Niere zur Last g legt werden. Es kommt nur eine Störung der Kapillarfun tion[3]) in Betracht, welche die Oedeme zu verursachen imstan ist. Dass eine solche tatsächlich vorliegen muss, beweist auch Tatsache, dass die Oedeme besonders dort auftreten, wo der Ven abfluss einen grösseren Widerstand zu überwinden hat: denn l gesunden Gefässen macht eine Stauung nicht in jener Ausdehnu und Häufigkeit Oedeme.

Es liegt also offenbar eine abnorme Durchlässigke der Kapillaren vor, deren anatomische Grundlage uns all

---

[1]) Nach einem am 19. Juni 1918 im ärztlichen Verein zu Marburg gehaltenen Vortrag. (Die Arbeit wird in der Zschr. f. Geb. u. Gyn. ausführlich erscheinen.)

[2]) Zschr. f. Geb. u. Gyn. 79. S. 124.

[3]) Ich verweise auf die Darlegungen Volhards (in Mo Staehelins Hb. d. inn. Med. 3. S. 1240) sowie auf meine ausführlic Arbeit.

lings zurzeit noch fehlt. Dieselbe führt zu einem vermehrten Austritt von Flüssigkeit aus dem Blut in die Gewebe. Da der Organismus aber energisch bestrebt ist, die Blutmenge stets auf gleicher Höhe zu halten, muss die Wasserausscheidung durch die Nieren eingeschränkt werden, bis der Defekt im Blute wieder ersetzt ist. Dies geschieht in irgendeiner Weise reflektorisch, wahrscheinlich durch vasomotorische Vorgänge oder durch Einwirkung der veränderten Blutbeschaffenheit auf die Niere selbst.

Ich halte also die Verringerung der Harnmenge bei unserem Hydrops für einen sekundären Vorgang, bedingt durch einen Flüssigkeitsverlust des Blutes, und diesen wieder für die Folge einer Störung der Gefässwandfunktion. Für diese Auffassung spricht auch die Beobachtung, dass leichte Oedeme der Verringerung der Diurese und der durch sie bedingten Körpergewichtszunahme vorauszugehen pflegen.

Welche Folgen muss der geschilderte Vorgang haben? Das Körpergewicht muss um soviel ansteigen, als dem vermehrten Flüssigkeitsaustritt aus der Gefässbahn entspricht. Das ist, wie oben hervorgehoben wurde, tatsächlich der Fall. Ferner muss das Blut, da die aus ihm in die Gewebe austretende Flüssigkeit eiweissaltig, wenn auch relativ eiweissarm ist, an Eiweiss verarmen. Auch diese Erwartung wird durch Ermittelung der Blutbeschaffenheit bestätigt. Zahlreiche Blutanalysen, welche ich unternommen habe, haben ergeben, dass das Blutplasma, welches an sich schon in der normalen Schwangerschaft eiweissärmer als sonst ist (I. Hälfte der Schwangerschaft i. D. 70 Prom., II. Hälfte der Schwangerschaft i. D. 66 Prom. Serumeiweiss), bei Hydropischen durchschnittlich einen erheblich geringeren Eiweissgehalt besitzt (Schwangere mit leichten Oedemen 64 Prom., Schwangere mit stärkeren Oedemen ohne Albuminurie 62 Prom., solche mit stärkeren Oedemen und Albuminurie 57 Prom. Serumeiweiss). Alle anderen Bestandteile des Blutes, auch die Zahl der roten Blutkörperchen, sind normal.

Weit schwieriger ist die Frage zu erklären, wodurch die Albuminurie im Verlauf des Hydrops hervorgerufen wird. Selbstverständlich kann bei Schwangeren gelegentlich auch Albuminurie ohne Hydrops vorkommen; aber soweit es sich dabei nicht nur um Eiweissspuren handelt, sind dies nach unseren Beobachtungen ausnahmslos Frauen mit chronischen Nierenleiden oder solche Schwangere, welche vorher bereits eine bis zur Albuminurie führende hydropische Erkrankung durchgemacht haben.

Offenbar ist es die Steigerung des hydropischen Prozesses, welche die Niere in Mitleidenschaft zieht, entweder dadurch, dass die oben angenommene Gefässerkrankung nunmehr auch die Nierengefässe in einer Weise ergreift, welche ihre Funktion stört, oder durch Uebergreifen des hydropischen Prozesses auf die Niere selbst, durch eine ödematöse Nierenschwellung.

Die Erklärung der das nephropathische Stadium meist begleitenden Blutdrucksteigerung stösst auf dieselben Schwierigkeiten wie die der gleichen Erscheinung, welche sich bei anderen Nierenerkrankungen einstellt. Da keine Anhaltspunkte für eine Blutdrucksteigerung aus anderer Ursache vorliegen, muss an der Hand der Erfahrungen aus der Nierenpathologie angenommen werden, dass es die Gefässerkrankung der Niere selbst ist bzw. die durch sie bedingten Zirkulationsstörungen, welche die Blutdrucksteigerung auslösen.

Der Uebergang der Erkrankung in das dritte, das eklamptische Stadium wird zweifellos bedingt durch Mitbeteiligung des Zentralorgans an dem hydropischen Schwellungsvorgang, durch Hirnödem [1]). Diese Verschlimmerung tritt entweder durch Zunahme des allgemeinen Hydrops ein oder durch örtliche Stauungsvorgänge in der Schädelhöhle, wie sie besonders bei den Presswehen herbeigeführt werden. Tatsächlich sind von unseren Eklampsien der letzten Jahre ein Viertel der Fälle bei allgemeinem Hydrops entstanden, ein Viertel ohne denselben. Unter den letztern Fällen trat die Erkrankung fast ausnahmslos nach besonders langer Dauer der Ausstossungsperiode auf. Es ist aber selbstverständlich, dass sich die zum Boden zum Ausbruch abgehende Hirnschwellung ausnahmsweise auch durch andere Momente ausbilden kann.

Ist die Hirnschwellung so weit ausgebildet, dass es zu Zirkulations- und Ernährungsstörungen in der Hirnrinde kommt, so bedarf es nur eines Reizes, um den Ausbruch der Krämpfe zu veranlassen. In der Regel sind es Blutdruckstösse, besonders solche, welche mit den Wehen einhergehen, die den ersten Anlass abgeben.

Die Diagnose des Hydrops und seiner Komplikationen wird wesentlich erleichtert, wenn man sich an bestimmte Beobachtungsverfahren hält. Zunächst ist es die regelmässige Gewichtskontrolle Schwangerer, welche uns über den Grad der Wasserverstauung bei auftretenden Oedemen Aufschluss verschafft, und welche auch den Erfolg therapeutischer Massnahmen vor Augen führt. Die Kontrolle der 24stündlichen Urinmenge ist von geringerer Bedeutung, da sie im Einzelfall kein sicheres Urteil über die Wasserbilanz des Körpers ermöglicht. Dagegen ist es notwendig, den Urin, namentlich bei stärkerem Hydrops, regelmässig auf Albumen zu prüfen, um den Uebergang der Erkrankung in das zweite Stadium rechtzeitig zu erkennen. Ebenso wichtig ist eine regelmässige Kontrolle des Blutdruckes, weil eine konstante Blutdrucksteigerung anzeigt, dass der Prozess baldigst in das dritte Stadium übergehen wird.

[1]) Vergl. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 79. S. 124.

Hier sind dann die präeklamptischen Symptome zu beachten. Da sich während der Geburt ein dem Hydrops gravidarum ähnlicher Prozess relativ schnell entwickeln kann, ist im Verlauf langdauernder Geburten nicht nur der Urin gelegentlich auf Albumen zu untersuchen, sondern vor allen Dingen der Blutdruck in den Wehenpausen öfters zu kontrollieren, wo er für gewöhnlich nicht erhöht ist.

Die Aussichten, den Hydrops und seine Komplikationen mit Erfolg zu behandeln, sind umso unsicherer, je weiter der Prozess fortgeschritten ist. Im ersten Stadium gelingt es fast ausnahmslos, die Erkrankung zum Rückgang zu bringen. Schwieriger ist es schon im zweiten Stadium, weitere Komplikationen zu verhüten. Im präeklamptischen Stadium glückt es nur bei sofortigem energischem Vorgehen, den Ausbruch von Krampfanfällen zu verhindern und den Hydrops zu heilen. Im eklamptischen Stadium selbst dagegen sind die Erfolge der Behandlung durchaus unsichere. Sie hängen davon ab, wie schnell die geeignete Therapie nach Ausbruch des ersten Krampfanfalles eingeleitet wird, und wieweit der zentrale Prozess um diese Zeit schon um sich gegriffen hatte.

Die Prophylaxe des Hydrops besteht darin, dass man bei der Neigung zu Knöchelödemen, die über das physiologische Mass hinaus bestehen bleiben, die Flüssigkeitszufuhr einschränkt und die Schwangeren am Tag mehrere Stunden liegen lässt. Vor allem ist dafür zu sorgen, dass die nächtliche Bettruhe eine genügende ist. Diese Massnahmen sind um so wichtiger, wenn die betreffenden Frauen bereits früher eine gleiche Erkrankung oder ihre Komplikationen durchgemacht haben.

Die Behandlung besteht im ersten Stadium des Hydrops in der energischen Beschränkung der flüssigen Nahrungsmengen und in absoluter Bettruhe. Bei höheren Graden empfehlen sich Schwitzprozeduren, um den Wasserüberschuss aus dem Körper schneller zu entfernen. Im zweiten Stadium, dem nephropathischen, werden dieselben Massnahmen verwendet. Jedoch ist es hier zweckmässig, auch die festen Nahrungsmengen zu beschränken, namentlich das Kochsalz. Zwar wird das letztere nur sekundär retiniert; aber ein Ueberschuss an Kochsalz, welcher bei Beschränkung der aufgenommenen Flüssigkeit leicht eintreten kann, wirkt — da er auch eine Wasserverhaltung nach sich zieht — ödemvermehrend.

Im dritten Stadium sind Schwitzprozeduren zu unterlassen. Durch wiederholte Aderlässe und Spinalpunktionen ist eine Herabsetzung des Blutdruckes und des erhöhten zentralen Druckes anzustreben. Gehen die präeklamptischen Symptome nicht bald zurück, oder nehmen sie gar zu, oder besteht die Gefahr einer Verschlimmerung darin, dass die Wehentätigkeit hinzugekommen ist, so ist die baldige, u. U. operative Entleerung des Uterus herbeizuführen. Es ist vorteilhaft, diesen Eingriff nicht erst dann vorzunehmen, wenn bereits Krampfanfälle eingetreten sind, weil alsdann die Folgen der Erkrankung unberechenbar werden können.

Im eklamptischen Stadium selbst, d. h. nach Ausbruch der Krämpfe, halte ich es für ein unbedingtes Gebot nicht erst die Möglichkeit abzuwarten, ob es gelingt, die Eklampsie ohne Entleerung des Uterus zu heilen, sondern auf jeden Fall sofort zu entbinden. Gewiss wird man unter diesen Umständen in einzelnen Fällen zu viel tun. Dieser Schaden ist aber nicht so gross wie der andere, dass man bei abwartendem Verhalten in einer Reihe von Fällen eine Verschlimmerung der Erkrankung zustande kommen lässt, der man schliesslich machtlos gegenübersteht. Bleiben die Krampfanfälle trotz der Entleerung des Uterus nicht aus und gehen die zentralen Reizerscheinungen nicht bald zurück, steigt vor allen Dingen die Temperatur und sinkt die Harnmenge, so beruht meines Erachtens die einzige Möglichkeit, das Leben zu erhalten, in einer druckentlastenden Palliativtrepanation. Allerdings lässt sich noch nichts Bestimmtes über die praktische Wirkung derselben aussagen.

Ausser diesen Massnahmen ist im dritten Stadium die Reizbarkeit des zentralen Nervensystems durch gewisse Narkotika (Kombination von Morphium und Chloral) herabzusetzen, und es sind alle äusseren Reize (Schmerz, Wehen) fernzuhalten, welche erneute Anfälle auszulösen vermögen.

In den Fällen mit schwerstem Hirndruck, d. h. jenen mit hoher Temperatur, geringer Harnmenge, kleinem, frequenten Puls und tiefstem Koma sind Narkotika ebenso zu vermeiden wie der Aderlass, und Analeptika zu geben.

Aus der Bakteriologisch-hygienischen Abteilung (Abteilungsvorsteher: Privatdoz. Dr. H. Braun) des Hygienischen Univ.-Instituts in Frankfurt a. M. (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. M. Neisser, derzeit im Felde).

Ist die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften unverwertbar? *)

Von Dr. W. Liess, Medizinalpraktikant.

Fast durchweg herrscht heute die Ansicht, dass die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften zur Stellung der Diagnose

*) Nach einem im Frankfurter ärztlichen Verein am 17. VI. 18 von Dr. H. Braun gehaltenen Vortrage.

des Typhus unverwertbar ist. Von den in der Literatur vorhandenen Aeusserungen möchten wir nur die von Ziersch, Hage und Korff-Petersen, Reiss sowie Klose erwähnen.

Erfahrungen, über die ich mir im folgenden zu berichten erlaube, haben gelehrt, dass man die Gruber-Widalsche Reaktion unter bestimmten Verhältnissen bei Schutzgeimpften verwerten kann.

Seit Mitte des Jahres 1915 sind alle Blutproben, mehrere Tausend, die zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion unserem Laboratorium eingesandt worden sind, auf ihr Agglutinationsvermögen gegen Typhus-, Paratyphus-B- und Paratyphus-A-Bazillen untersucht worden. Gegen die letzteren deshalb, weil uns während des Krieges wiederholt Paratyphus-A-Infektionen begegnet sind. Unter diesen eingesandten Blutproben befanden sich zahlreiche von Schutzgeimpften, die weder an Typhus noch Paratyphus erkrankt waren.

Zunächst möchte ich über die Resultate der Prüfung der Blutsera von Typhuskranken berichten. Folgende Tabelle 1, in der 121 Fälle wahllos aus unserem Material herausgegriffen worden sind, veranschaulicht unsere Erfahrungen.

Tabelle 1.

121 Typhuskranke, davon		Typhus-Agglutination	Paratyph.-B-Agglutination	Keine Paratyph.-B-Agglutination	Paratyphus-A-Agglutination	Keine Paratyphus-A-Agglutination
Soldaten	62=51%	62 = 100%	51 = 82%	11 = 18%	32 = 52%	30 = 48%
Nichtsoldaten	59=49%	59 = 100%	45 = 76%	14 = 24%	36 = 61%	23 = 39%
121 Typhuskranke	121=100%	96 = 79%	25 = 21%	68 = 56%	53 = 44%	

Hervorzuheben wäre, dass etwa die Hälfte der Kranken Soldaten gewesen sind und, wie wir deshalb annehmen müssen, schutzgeimpft waren.

Nun mögen unsere Erfahrungen, die bei Untersuchungen von nichttyphuskranken Schutzgeimpften gesammelt wurden, tabellarisch zusammengestellt werden. 100 willkürlich aus unserem Material herausgegriffene Untersuchungen ergaben folgendes:

Tabelle 2.

100 Schutzgeimpfte	Typhus-Agglut.	Paratyphus-B-Agglut.	Keine Paratyph.-B-Aggl.	Paratyphus-A-Agglut.	Keine Paratyph.-A.Aggl.
	100=100 Proz.	55=55 Proz.	45=45 Proz.	0=0 Proz.	100=100 Proz.

Wenn wir die beiden Tabellen vergleichen, ist die Tatsache auffällig, dass die Sera nichttyphuskranker Schutzgeimpfter sich von denjenigen typhuskranker Schutzgeimpfter unterscheiden. Während die Typhuskranken, gleichgültig ob schutzgeimpft oder nicht, in etwa der Hälfte der Fälle eine Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien aufweisen, fehlt diese bei nichttyphuskranken Schutzgeimpften. In bezug auf die Mitagglutination von Paratyphus B unterscheiden sich dagegen die Sera der beiden Gruppen nicht wesentlich.

Dieses Ergebnis ist von praktischem Interesse, denn es ermöglicht uns, bei Typhuskranken trotz vorangegangener Schutzimpfung in der Hälfte der Fälle die Krankheit mit Hilfe der Mitagglutination von Paratyphus A zu erhärten.

Es ist selbstverständlich, dass wir uns immer wieder die Frage vorgelegt haben, wie der Unterschied in dem Verhalten der Sera von nichttyphuskranken Schutzgeimpften einerseits und Typhuskranken andererseits zustande kommt.

Die naheliegendste Annahme war, dass die Mitagglutination von Paratyphus A bei Schutzgeimpften deshalb fehlte, weil der Titer der Sera nicht hochwertig war. Die geringe Wertigkeit der Sera hätte darauf zurückgeführt werden können, dass in diesen Fällen die Schutzimpfung schon einige Zeit zurücklag. Wir haben deshalb Gelegenheit genommen, einige Blutentnahmen auf der Höhe der Antikörperbildung zu untersuchen. In der folgenden Tabelle 3 sind die Resultate zusammengefasst:

Tabelle 3.

7 Sera von Schutzgeimpften auf der Höhe der Antikörperbildung (7 Tage nach der 3. Injektion)	Typhus-Agglut.	Paratyph.-B-Agglut.	Keine Paratyphus-B-Agglut.	Paratyphus-A-Agglut.	Keine Paratyphus-A-Agglut.
	7	7	0	2	5

Wir fanden, dass bei 7 Sera Schutzgeimpfter, die 7 Tage nach der 3. Injektion von Typhusimpfstoff entnommen waren, in 2 Fällen eine Paratyphus-A-Mitagglutination auftrat. Trotzdem steht, wie wir gezeigt haben, die Erfahrung fest, dass die Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien fehlt, wenn die Untersuchung nicht auf der Höhe der Antikörperbildung erfolgt.

Was die Höhe der Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien betrifft, so wäre folgendes zu bemerken: Selbst niedrige Werte wie 1:20 und 1:40 sind bei unserer wenig empfindlichen Methodik Neisser-Proescher) verwertbar. In der Mehrzahl der von uns untersuchten Fälle bewegte sich die Mitagglutination in diesen Konzentrationen. Seltener war eine Mitagglutination bis 1:160, sehr selten 320. Bemerkenswert ist, dass die Mitagglutination von Paratyphus A bei Typhuskranken durchaus nicht dem Titer des Serums gegen Typhusbazillen parallel geht. Denn Sera, die Typhusbakterien in geringer Höhe agglutinierten, zeigen zuweilen bereits eine deutliche Mitagglutination von Paratyphus A und umgekehrt, Sera von hohem Titer für Typhusbazillen agglutinieren Paratyphus A nicht. Die Annahme also, die wir oben gemacht haben, dass die Mitagglutination von der Wertigkeit des Serums abhängt, trifft nicht in allen Fällen zu. Ein Beispiel ist in der Tabelle 4 gegeben[1]).

Einige Worte möchten wir noch über unsere Methodik der Agglutination sagen. Wir arbeiteten mit Bouillonkulturen, die nach der Methode von Neisser und Proescher mit Formol abgetötet waren, und stellten Serumverdünnungen von 1:20 bis 1:320 in Blockschälchen an. Die Blockschälchen blieben 2 Stunden bei 37° und dann über Nacht bei Zimmertemperatur stehen. Die Ablesung erfolgte unter Lupe (8fach) nach 15—20 Stunden. Als Beispiel möge die Gruber-Widalsche Reaktion eines schutzgeimpften Typhuskranken und eines schutzgeimpften Nichttyphuskranken wiedergegeben werden:

Tabelle 4.

Verdünnung	Schutzgeimpfter Nichttyphuskranker			Schutzgeimpfter Typhuskranker		
	Typhus	Paratyph. B	Paratyph. A	Typhus	Paratyph. B	Paratyph. A
1 : 20	+	+	0	+	+	+
1 : 40	+	+	0	+	+	+
1 : 80	+	+	0	+	schwach +	+
1 : 160	+	+	0	+	0	0
1 : 320	+	0	0	schwach +	0	0
Kontrole	0	0	0	0	0	0

Analoge Verhältnisse wie wir hat bereits im Jahre 1915 G. Seiffert mit der Mitagglutination von Gärtnerbazillen bei schutzgeimpften Typhuskranken erhoben und in einer kurzen Mitteilung in der Münch. med. Wochenschr. publiziert. Erfahrungen an grossem Material über die Mitagglutination von Gärtnerbazillen sind bis jetzt unseres Wissens nicht veröffentlicht worden. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sie sich mit unseren Erfahrungen mit der Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien decken werden.

Welche Schlüsse dürfen wir daraus ziehen, wenn durch Sera Schutzgeimpfter auch Paratyphus-A-Bakterien agglutiniert werden und die Schutzimpfung einige (acht) Wochen zurückliegt? In unseren Fällen, in denen Agglutination von Paratyphus A auftrat, handelte es sich in der Mehrzahl der Fälle um Infektionen mit Typhusbazillen, aber auch um Paratyphus B (10 Fälle) und Paratyphus A (3 Fälle). Daraus geht hervor, dass wir aus der Agglutination von Paratyphus A bei Schutzgeimpften eine ätiologische Diagnose zu stellen **nicht** immer in der Lage sind und uns mit der Diagnose „typhöse Erkrankung" oder zumindest „Verdacht einer typhösen Erkrankung" bescheiden müssen.

Die Diagnose „Typhus" bei Schutzgeimpften aus der Mitagglutination von Paratyphus A zu stellen, ist deshalb nicht erlaubt, weil es sich um einen beginnenden Paratyphus A handeln kann, so dass die Agglutination von Paratyphus A nicht als Mitagglutination, sondern als Folge der Paratyphus-A-Infektion aufzufassen ist. Uebertrifft die Agglutination von Paratyphus-A-Bakterien die der Typhusbakterien beträchtlich, dann handelt es sich natürlich auch nicht um eine Mitagglutination, sondern um eine primäre Paratyphus-A-Agglutination. Immerhin erscheint uns selbst eine so eingeschränkte Verwertbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion, die nur eine typhöse Erkrankung oder den Verdacht einer typhösen Erkrankung erschliessen lässt, für den praktischen Arzt nicht ohne Bedeutung zu sein. Wenn ihm die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften durch die Mitagglutination von Paratyphus A auch nicht die absolute Sicherheit bietet, so gibt sie ihm doch in schwierigen Fällen ein Symptom mehr zur Stellung seiner Diagnose. Man darf doch nicht vergessen, dass die Gruber-Widalsche Reaktion auch bei Nichtschutzgeimpften vom praktischen Arzt stets nur mit Kritik verwertet werden darf.

Zum Schluss möchten wir noch die Frage aufwerfen, ob der Paratyphus-A-Bazillus für die Mitagglutination besondere Vorteile bietet. In Friedenszeiten wurde fast überall bei uns die Gruber-Widalsche Reaktion nur mit Typhus- und Paratyphus-B-Bazillen vorgenommen. Dass die Paratyphus-B-Bakterien sich für unseren Zweck nicht eignen, ist schon oben erwähnt worden. In der Agglutination von Paratyphus-B-Bakterien war zwischen Sera typhuskranker und nichttyphuskranker Schutzgeimpfter kein wesentlicher Unterschied. Ausserdem kommt noch als erschwerendes Moment in Betracht, dass der Paratyphus-B-Bazillus von Sera Anderskranker und Normaler bis zur Höhe 1:80 mitagglutiniert wird.

Was die Mitagglutination von Gärtnerbazillen betrifft, wie sie in der oben erwähnten Arbeit Seiffert benutzte, so wäre folgendes zu bemerken. Theoretische Bedenken gegen die Verwendung der Gärtnerbazillen bestehen nicht. Da aber die Infektionen mit Gärtnerbazillen bei uns selten sind, bedeutet ihre Verwendung für unseren Zweck eine Komplikation der Methodik der Gruber-Widalschen Reaktion, die im Grossbetrieb nicht angenehm empfunden würde.

---

[1]) Herr Prof. Sachs machte uns darauf aufmerksam, dass der Unterschied vielleicht damit zu erklären wäre, dass die Schutzgeimpften mit erhitzten Bakterien immunisiert werden.

Weil aber mit Paratyphus-A-Infektionen auch nach dem Krieg zu rechnen ist, so ist es dringend nötig, dass die Gruber-Widalsche Reaktion stets mit Typhus-, Paratyphus-A- und B-Bakterien ausgeführt wird, wobei man ausser der Möglichkeit der Stellung einer ätiologischen Diagnose auch die Verwertung der Mitagglutination bei Schutzgeimpften haben wird.

Schlusssätze: In mehr als der Hälfte der Fälle tritt bei Typhuskranken, gleichgültig ob schutzgeimpft oder nicht, eine Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien auf. Diese fehlt bei mit Typhusimpfstoff-Schutzgeimpften, die nicht an Typhus oder Paratyphus krank sind, wenn die Schutzimpfung mehrere (acht) Wochen zurückliegt. Die Mitagglutination von Paratyphus A gestattet uns also unter diesen Umständen trotz Schutzimpfung den Verdacht auf bestehende typhöse Erkrankung auszusprechen.

Literatur.

1. Paul Ziersch: Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften. M.m.W. 1915 S. 1310. — 2. Hage und Korff-Petersen: Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. D.m.W. 1915 S. 1329. — 3. Emil Reiss: Der Wert der Agglutinationsprobe bei Typhusgeimpften. M.m.W. 1915 S. 1277. — 4. Klose: Die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Franzosen und ihre Bewertung für die Diagnosestellung. Arch. f. Hyg. 84. 1915. S. 193. — 5. G. Seifert: Die Mitagglutination der Gärtnerbazillen, ein Hilfsmittel zur Typhusdiagnose. M.m.W. 1915 S. 1753.

Aus den Reservelazaretten B und P, München. (Chefärzte: Generalarzt Dr. Henle und Oberstabsarzt Dr. Bredauer.)

Erfahrungen an über 1000 Malariakranken in der Heimat.

(Kurze Mitteilung.)

Von Oberstabsarzt Dr. May (Kreuth).

Die Malaria in der Heimat verlangt von sämtlichen in Betracht kommenden Stellen die grösste Beachtung. Sie ist jetzt die in der Heimat zu fürchtendste Infektionskrankheit wegen der Schwere der Erkrankungsformen, unter welchen sie auch bei uns hie und da auftritt, ferner wegen der Schwierigkeit, sie zu heilen. Die Gefahr der Ansteckung in der Heimat, also einer Ausbreitung einer Epidemie durch Plasmodienträger, lasse ich ausser acht. Eine solche existiert kaum nach Nocht (Vh. d. ReichsGes.A. 1917), auf jeden Fall fehlen bei uns die klimatischen Vorbedingungen für die Mücke, erfolgreicher Zwischenwirt zu werden. Die beobachteten Krankheitsformen waren im Winter fast ausschliesslich Tropika, unter ca. 1000 Malarikern 4 Quartanafälle (!) seit Ende März, Anfang April fast ausschliesslich Tertiana. Die beiden Quartanafälle, die sich wegen immer wiederholter Anfälle und schwerer Rekonvaleszenz noch auf meiner Station befinden, sind beide im April mit Tertiana (!) neu erkrankt. Im Winter während der teilweise sehr schweren Tropikaanfälle keine oder nur sehr leichte Hämoglobinurieanfälle oder fast nur Spuren von Schwarzwasserfieber; seit Ende März, Anfang April bei Tertiana schwere Schwarzwasserfieberattacken. Die Hämoglobinurie geht verhältnismässig rasch zurück auf Ziemans Alkalimixtur *); erneut auftretende Plasmodien mit vorsichtigen Chiningaben zu bekämpfen, ist vergeblich wegen sofort wieder einsetzender Hämoglobinurie. Eine Neosalvarsaninjektion aber befreit mit einem Schlage das periphere Blut von den Plasmodien und nun gelingt in den folgenden Tagen das Einschleichen mit Chinin (von täglich 0,1 an) ohne weitere Hämoglobinurie.

Abgesehen von den doch immerhin vereinzelten Fällen nur sehr schwer zu bekämpfender Rezidive (bei unserem Material möchte ich sie auf kaum 10 Proz. veranschlagen) sind die schwersten Fälle (für die Zukunft des Patienten und für den Staat hinsichtlich etwaiger Versorgungsansprüche) die nervösen Komplikationen der Malaria. Auch hier können wir keinen Unterschied machen zwischen Tertiana und Tropika. Bei beiden fanden wir Erregungszustände in den anfallsfreien Zeiten, die sich sowohl im Zirkulationsapparat geltend machte, als auch in allgemeiner nervöser und psychischer Beziehung: Schlaflosigkeit, Verstimmungen, motorische Erregungen etc. Die Chininiterationen des Pulses sind bei diesen Fällen nicht mit inbegriffen. Chrom hatte nur vorübergehenden Erfolg; Arsen in Form von Arsacetininjektionen nützte allmählich in mehreren Serien mit Besserung des Allgemeinzustandes; ebenso, aber schneller wirksam war die künstliche Höhensonne. Bei schon hysterisch Veranlagten kam es auch Fieberattacken zu hysterischen Anfällen; ein Fall zeigte mit dichten Fiebertemperaturen 3 Tage langes Koma mit athetotischen Bewegungen. Auf Chinininjektionen erholte sich der Mann langsam, bekam einige Wochen später wieder ein Fieberrezidiv und wurde ein ausgesprochener Neurotiker mit andauerndem Tremor des ganzen Körpers etc. Er wurde einem Neurotikerlazarett überwiesen. Ein weiterer Fall erkrankt nach erneuter Fieberattacke an Myelitis: vollkommen schlaffe Lähmung beider Beine, spastische Kontraktur des Blasen-, Mastdarmsphinkters, Sensibilität der Extremitäten kaum gestört, Tiefenreflexe erloschen, Hautreflexe vorhanden. Innerhalb 4 Wochen beginnen sich die Lähmungen allmählich zurückzubilden, Mastdarmfunktion vor Blasenfunktion wieder positiv. Ein Fall ist zu verzeichnen, der im Tertianaanfall komatös wurde und die folgenden 8 Tage das Bild einer epidemischen Zerebrospinalmeningitis bot. Lumbalpunktion war erfolglos. Chinininjektion besserten im Verlaufe von 14 Tagen die spastischen Krämpfe. Der Mann hat seither keinen Rückfall mehr gehabt, musste aber auch wegen funktioneller Neurose einem Speziallazarett überwiesen werden. Ich habe nicht den Eindruck gewinnen können, als ob diese nervösen Anfälle nur funktioneller Natur gewesen wären, sondern glaube, ans den organisch durch die Malaria (Kapillarverstopfung) gesetzten Schädigungen des Zentralnervensystem sind die nachfolgenden funktionellen Störungen entstanden, meist allerdings auf wohl schon vorhandener hysterischer Basis. Ein Fall ist gestorben. Es handelte sich um eine Apoplexie mit totaler halbseitiger Lähmung. Wassermann war negativ; die Paresen bildeten sich langsam zurück, ein neuer apoplektischer Insult machte 2 Monate nach dem ersten dem Leben ein Ende. Sektion wurde leider nicht gestattet.

Alle übrigen Komplikationen der Malaria, die wir in der Heimat beobachten konnten, wie Magendarmerscheinungen, Nierenreizungen bis ausgebildete Nephritiden, in allererster Linie die Anämie und die Milz- und Lebertumoren bilden sich langsam aber sicher unter der nun seit fast einem Jahre geübten Therapie zurück. Es sind, wie gesagt, höchstens 10 Proz. des Gesamtzugangs, welche durch die Hartnäckigkeit ihrer Rezidive mehrmonatiger Behandlung**) bedürfen. Der Durchschnitt ist bei der in folgendem kurz beschriebenen Methode 8 Wochen. Der Erfolg ist laut Mitteilungen teils persönlicher Natur von den Entlassenen selbst, teils auf Umfrage bei den Truppenteilen ein befriedigender: über 50 Proz. der Befragten ist seit ½ Jahr rezidivfrei geblieben, befindet sich teils k. v. an der Front, teils g. v. F., E. und H.

Diese Therapie besteht in stets wiederholten Provokationen.

Die angewendeten Provokationen müssen die Therapie unterstützen: von diesen kennen wir nur die künstliche Höhensonne und subkutan anzuwendende Arsenpräparate. Die diagnostische Provokation mit künstlicher Höhensonne (Reinhard: M.m.W. 1917 Nr. 37) ist bekannt. Wir haben damit an 80 Proz. positive Resultate. Ich habe seit nun fast einem Jahre diese Provokation auch therapeutisch fortgesetzt, indem ich den Patienten in kurzen Zwischenräumen immer wieder einer Bestrahlungsperiode unterwerfe. Allmählich werden hiebei Plasmodien ohne Temperaturerhöhungen ausgeschwemmt, und schliesslich bleiben Fieber und Plasmodien aus. Vor endgültiger Entlassung wird nochmals eine prognostische Bestrahlungsserie angewendet. Damit wird untersucht, ob der Patient entlassungsfähig ist. Die Bestrahlungsserie besteht in Bestrahlungen, abwechselnd auf Brust und Rücken, angefangen von 5 Minuten, steigend auf 10, 20, 30, 40, 50, 60 Minuten. Diese letztere Dosis muss er an 5 aufeinanderfolgenden Tagen ohne Reaktion, d. h. ohne Plasmodien im dicken Tropfen, ertragen. Temperatursteigerungen allein sind nicht beweisend. Von Plasmodien muss er Schizonten aufweisen, Gameten kann man als neutral betrachten.

Ebenso diagnostisch, therapeutisch und prognostisch provozierend haben wir das Arsazetin angewendet. Ich habe von Anfang an ausschliesslich Arsazetin genommen, da es als ungiftiges äthylisiertes Atoxyl auch parasitotrop wirken könnte und gerade die Aethylverbindungen nach Morgenroth (B.kl.W. 1917 Nr. 3) bakterien- bzw. plasmodiendesinfizierender wirken als die Methylverbindungen. Wir haben mit Arsazetin 76 Proz. positive Provokationserfolge. Das Arsazetin wird in einer Serie von 14 Injektionen gegeben. Diese müssen sich unmittelbar hintereinander folgen.

Sowohl die künstliche Höhensonne als auch das Arsazetin regen die Blutneubildung mächtig an. In den Fällen vorstechender Anämie haben wir meist vorerst vom Arsazetin Gebrauch gemacht, also vorwiegend in Tropikafällen, bei Tertiana meist Höhensonnebestrahlung. Je nach Bedarf wurde auch beides kombiniert. Die Höhensonne bringt vor allem eine ungeheure Vermehrung der Erythrozyten, damit ein Ansteigen des Hämoglobins. Die Leukozytenkurve steigt an unter relativer Vermehrung der Lymphozyten. Die Mononukleären sinken allmählich ab unter der Bestrahlung (s. auch Rotky: M.m.W. 1918 Nr. 40). Die hohe Zahl der roten Blutkörperchen bleibt nach Bestrahlung nicht konstant, sondern sinkt wieder ab, erneute Bestrahlung treibt sie wieder vor: wiederholte Bestrahlungen massieren so gleichsam die blutbildenden Organe. Nach Arsazetin bleibt das Blutbild länger in konstanter Höhe; die Zahlen, namentlich der Erythrozyten schnellen nach Arsazetin nicht so rapid in die Höhe wie nach Bestrahlung.

Um gleich hier in Kürze das Blutbild der Malaria fertig zu besprechen, so sei erwähnt, dass die Leukozyten in relativer polynukleärer Verminderung mit relativer Vermehrung der Lymphozyten auf einen noch in Bälde zu erwartenden Anfall hindeuten. Die Mononukleären spielen hiebei nicht die Rolle, die ihnen teilweise zugemessen wurde. Sie können vor dem Anfall vermehrt sein, ihre relative Minderheit verbürgt aber absolut nicht Anfallsfreiheit oder Genesung. Ich habe Fälle mit andauernd hohen Mononukleärenzahlen 20 Proz.) gesehen, die in bester Rekonvaleszenz sich befanden und nun ohne Anfall seit Monaten wieder Dienst machen. Andere Kranke zeigen konstant, d. h. wochenlang, normale Mononukleäre und erkranken plötzlich wieder mit neuer Attacke. Eine Erscheinung ist

*) Natr. carbon, Natr. chlorat., Magnes. sulfur. aa 20/1000.

**) sc. im Lazarett.

regelmässig zu beobachten: nach dem Anfall sind die Mononukleären stets beträchtlich vermehrt.

Die provozierenden Mittel müssen auch therapeutisch wirksam sein! Alle anderen provozierenden Mittel sind zu verwerfen. Solche, die event. schaden können, wie Röntgenstrahlen, Salvarsan, sind zu verbieten! Mit der Provokation locken wir gleichsam die Plasmodien in die periphere Blutbahn, d. h. wir lassen sie in die Blutbahn ausschwemmen.

Nachdem wir mit der Therapie des Chinins nur die in der peripheren Blutbahn sich befindlichen Plasmodien erreichen können, benützen wir diese Methode der Ausschwemmung, um die Plasmodien mit Chinin hiebei jeweils abzutöten oder zum Verschwinden zu bringen. Das Chinin ist kein Heilmittel der Malaria, sondern nur ein Unterstützungsmittel im Kampfe gegen die Infektion. Man muss beim Chinin in der Behandlung der Malaria die fieberherabsetzende Wirkung desselben und seine parasitrope Wirkung streng auseinanderhalten (Morgenroth: Ueber die neuere Entwicklung der Chemotherapie. Berichte der Deutschen pharm. Ges.). Man muss deshalb die Nochtsche Kur stets modifizieren. Wir geben nur Chinin bei Fieber und einer gewissen Anzahl von Schizonten im Kubikmillimeter (berechnet auf 100 Leukozyten). Steigt die Plasmodienkurve an, wird Chinin weitergegeben, täglich 1,2 Chinin, event. 2 Tage 2,1 Chinin per os. Zeigt sich keine sofortige Wirkung auf das Fieber oder die Schizontenzahlen, wird Urethanchinin gegeben in ein- oder zweimaliger intramuskulärer Injektion. In verzweifelten Fällen, wenn die Plasmodien oder die Fieberattacken nicht ausbleiben, erfolgt eine einmalige intravenöse Injektion. Diese Massnahmen haben uns noch nie im Stiche gelassen: wir haben noch nie eine wirkliche Chininresistenz nachweisen können. Was die Chininausscheidung betrifft (Quecksilberbijodidreaktion im Harn [Giemsa]), so haben wir sie immer, auch bei Andauern der Plasmodien oder Persistenz des Fiebers unter Chinin per os gleich „gut positiv" verfolgen können. Bei gewissen Patienten, namentlich wenn schon eine bedeutende Konsumierung von Chinin in therapeutischer oder prophylaktischer Beziehung vorausgegangen ist, genügt die geringe Chinindosis, die durch den Magendarmkanal in die Blutbahn kommt, nicht mehr zur Abwehr der Plasmodien.

Ein ausgezeichnetes Unterstützungsmittel, um die Plasmodien sofort aus der Blutbahn zum Verschwinden zu bringen, ist das Neosalvarsan. (Auch kein Heilmittel!) Allerdings nützt es nur bei Tertiana und Quartana, nicht bei Tropika. Wir geben es in 0,3, dann 0,45-Dosis unter 2—3maliger Wiederholung der letzten Gabe in Abständen von einer Woche mit Chinin 1,2 per os; bei sehr hohen Plasmodienzahlen (1000 und mehr im Kubikmillimeter) mit Urethanchinin intramuskulär. Bei über 1000 Neosalvarsaninjektionen haben wir bis jetzt unberufen noch nie irgendwelche schädliche oder nur unangenehme Nebenwirkung erlebt. Absolut zu vermeiden ist bei der Neosalvarsaninjektion Luftzutrit zum Präparat in der Spritze vor der Injektion! Die Lösung muss absolut klar sein!

Dass die provozierten Plasmodienausschwemmungen oder Fieberattacken keine zufälligen sind, haben wir in ausgedehnter Statistik nachgewiesen. Mehrere 100 Fälle wurden nicht bestrahlt, sondern in ausgedehnter schematischer Nochtscher Kur beobachtet. Die Rückfälle erfolgten stets in einem Abstand, der durch 7 teilbar war, also z. B. am 7. Tage, am 14. Tage, am 28. Tage etc. Die provozierten Attacken lassen den ganz unregelmässigen Typ erkennen, unabhängig vom letzten Anfall, mitten in der Bestrahlung auftretend oder innerhalb der Woche, welche auf die letzte Provokation, Bestrahlung oder Arsazetininjektion, gefolgt ist. Es ist deshalb auch mit der Entlassung noch 8 Tage nach erfolgloser prognostischer Provokation zu warten.

Die Chininprophylaxe wurde von mir von Anfang an einer statistischen genauen Würdigung unterworfen in Gestalt von Prophylaxekurven jedes Zugangs. Wir haben uns aus diesen Kurven immer wieder überzeugt, dass die Chininprophylaxe keinen Einfluss hat auf die Malariaerkrankung des Pat. überhaupt, d. h. dass der Pat., wenn er geschwächt genug ist, mit und ohne Prophylaxe an Malaria erkrankt; wir haben uns immer wieder davon überzeugen können, dass auch Leute ohne Prophylaxe gesund blieben und erst beim Wiederbetreten nach Monaten der Seuchengegend eventuell jetzt mit Prophylaxe erkrankten. Die Chininprophylaxe hat keinen Einfluss auf den Verlauf der Malaria, im Gegenteil ist eher der prophylaktisch vorausgegangene lange Chiningenuss nicht günstig für die spätere Therapie.

Zusammenfassung.

Die von uns bisher erprobte Therapie verfolgt den Zweck, durch immer wiederholte Provokation, und zwar entweder mit künstlicher Höhensonne oder mit Arsazetininjektionen, verbunden mit individueller Chiningabe die in den inneren Organen sich befindlichen Plasmodien in der peripheren Blutbahn zum Verschwinden zu bringen. Hauptsache ist hierbei, die zunehmende Kräftigung und das zunehmende subjektive Wohlbefinden des Pat. trotz der in kürzesten Intervallen absichtlich hervorgerufenen Rezidive. Bewirkt wird dies durch die die Blutneubildung mächtig anregenden Provokationsmethoden!

Das Chinin darf nicht schematisch gegeben werden, sondern nur nach dem Plasmodienbefund und zwar nach der Plasmodienkurve, kurz, aber ev. kräftig.

Von der Prophylaxe sieht man in den anamnestischen Kurven keinen Erfolg. Aus der Beobachtung, dass die Rezidive auch innerhalb der schematischen Nochtschen Kur in Tagesabständen auftreten, welche durch 7 teilbar sind, geben wir seit einiger Zeit mit gutem Erfolge in der Nachbehandlung nach der letzten Chingabe (im positiven Rezidiv) jeden 7. Tag 1,2 Chinin 5—6 Wochen lang.

Meinen Mitarbeitern meinen besten Dank!

Ueber die Bedeutung des Mineralstoffwechsels in der Strahlentherapie*).

(Selbstsensibilisierung des Darmes.)

Von Dr. Walter Lindemann, zurzeit im Felde.

Die Vermeidung von Röntgen- und Radiumschädigungen in der Therapie ist seither ein besonders eifrig bearbeitetes Gebiet gewesen. Wir haben in jahrelanger eifriger Arbeit immer mehr gelernt, den Patienten und uns selbst vor unangenehmer Strahlenwirkung zu schützen, indessen sind die Klagen darüber auch heute noch nicht verstummt. Wir stehen jetzt auf dem Gebiete der Röntgenbestrahlung in dem Zeitalter der sog. Schnelltherapie. Grosse massige Dosen werden gegeben. Die besondere Konstruktion der Röhren und des sonstigen Instrumentariums haben uns in den Stand gesetzt, mit besonders harter Srahlung zu arbeiten, die eine Schädigung der Haut bei ausserdem noch geeigneter Filteranwendung ziemlich sicher vermeiden bzw. erst bei ganz hohen Dosen auftreten lässt.

Wenn ich mir erlaube, Ihnen heute über einen möglichen Zusammenhang zwischen Strahlentherapie und Mineralstoffwechsel zu berichten, so bin ich dabei von der Ansicht bestimmt, dass gewisse Darmschädigungen hiermit in Zusammenhang gebracht werden können resp. ihre Entstehung wenigstens diesem Zusammenhang teilweise verdanken. Es soll der Mineralstoffwechsel auch nur in seinen Beziehungen zum Darm betrachtet werden.

Besonders haben mich einige erst ganz kürzlich erschienene Bemerkungen führender Gynäkologen über Darmschädigungen dazu bestimmt.

Franz[1]) erlebte einen Todesfall an Darmerkrankung ohne Hautverbrennung. Hierbei wurde in 3 Serien bestrahlt:

1. Serie: 13 Stunden in 14 Tagen,
2. Serie: 10 Stunden in 12 Tagen,
3. Serie: Dosis 13 Stunden.

Abstand jedesmal ca. 6 Wochen. Instrumentarium: Coolidgeröhre und Gammastrahlenapparat (Veifawerke).

v. Franqué[2]) hat bei Coolidgebestrahlung eine schwere Haut- und Darmschädigung erlebt. Die Patientin bekam eine so schwere allgemeine Enteritis, dass es nur der sorgsamsten Pflege und aufopferndsten ärztlichen Fürsorge gelang, sie vor dem Tode zu bewahren.

Kroemer[3]) berichtet über ähnliche Erfahrungen. Gewiss eine Aufforderung möglichst viel noch theoretisch und experimentell an der Vermeidung der Schäden der Schnelltherapie zu arbeiten!

Auch die Radiumtherapie hat in der letzten Zeit weniger, als früherer mehr Darmschäden zur Folge gehabt.

Jeder Radiumtherapeut weiss von Darmkoliken und Rektumgeschwüren zu berichten. Man hat deshalb allgemein eine besondere Radiumempfindlichkeit des Rektum angenommen.

Nach den in der hiesigen Klinik gemachten Erfahrungen beginnen die Mastdarmerscheinungen bei den einzelnen Patientinnen verschieden früh, manchmal sehr zeitig. Es treten kolikartige Schmerzen auf. Der Stuhl wird schleimig und zeigt die Erscheinungen eines Dickdarmkatarrhs. Oefters ist auch Blut beigemengt. Die Erscheinungen schwinden zunächst mit dem Entfernen des Radium aus der Scheide. Es bleibt aber eine Neigung zu besonders leichter Wiederkehr bestehen. In ungünstigen Fälen fühlt man am Septum rectovaginale eine Infiltration, die erst nach mehreren Wochen oder Monaten auftreten kann, und die dann allmählich in eine Rektovaginalfistel übergeht. Bemerkenswert ist, dass die Fistelränder nicht karzinomatös zu sein brauchen, in 2 hier beobachteten Fällen waren sie es sicher nicht.

Nach neueren Untersuchungen ist es überhaupt die Frage, ob die Perforation auf Grund etwaiger karzinomatöser Infiltration (Weiterwuchern, Metastasenbildung) erfolgt.

Es erübrigt sich, die einzelnen Autoren aufzuführen, welche auf anderen Klinken darüber berichten, sie alle haben dieselben und ähnliche Erfahrungen gemacht.

Die Frage erschien gewiss der experimentellen Prüfung wert. Pankow hat Versuche in dieser Richtung anstellen lassen.

---

*) Vortrag, gehalten in der 7. ordentlichen Sitzung des Vereins der Aerzte zu Halle a/S. (6. II. 18).

[1]) B.kl.W. 1917 Nr. 27.

[2]) Zentralblatt 1918 Nr. 1.

[3]) Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 46. 1917.

50 mg Mesothorium wurden Kaninchen mit starker Filterung in die Vagina geschoben und dann 12—14 Stunden mit 8 tägigen Pausen darin belassen.

In 5 Fällen zeigten sich bei dieser Versuchsanordnung ausgesprochene Rektalerscheinungen wie beim Menschen: Durchfälle, wässriger Stuhl, intensive Schmerzen. Die Rektalschleimhaut war stark geschädigt, z. T. ulzeriert verändert. P. nimmt an, dass auch beim Menschen zuerst eine Schädigung des Rektum erfolgt. Die Epithelschädigung führt durch Kotinfektion zur Bildung eines Ulcus, welches dann — wahrscheinlich je nach der Infektiosität der Darmbakterien [Verf. [4])] — früher oder später durch das Septum vesicovaginale durchbricht. Daher kann es wohl auch zu phlegmonenartigen Erscheinungen kommen. Wir haben hier in mehreren Fällen, die Herr Prof. Schmieden in liebenswürdiger Weise untersuchte, Abszesse beobachtet, die nach dem Rektum zu Fluktuation zeigten und deren Umgebung hart phlegmoneartig infiltriert war.

Eine hohe Empfindlichkeit der Rektalschleimhaut ist somit auch experimentell erwiesen.

Im folgenden soll gezeigt werden, dass nicht nur der Mastdarm, sondern auch die übrigen Abschnitte, besonders der Dickdarm, zu Schädigungen disponiert sind.

Experimente an Tieren haben die starken Schädigungen auch des übrigen Darmkanals schon seit einiger Zeit anschaulich gemacht.

Bekannt sind die Bestrahlungsversuche von Nogier, Regaud und Lacassagne[5]) am Verdauungskanal des Hundes. Die genannten Autoren fanden eine sehr schnell einsetzende Schädigung der Schleimhaut. Die Dünndarmzotten, die Lieberkühnschen Drüsen und die lymphoiden Elemente wurden sehr schnell geschädigt. Es kam gelegentlich zur Perforation des Darmes.

Fromme[6]) und ich fanden bei Mäusen und Meerschweinchen starke Schädigung und Abhebung der Epithelschicht, vaskuläre Degeneration, Hämosiderinablagerung Im Dickdarm fand sich eine ausserordentlich starke Anreicherung mit eisenhaltigem Pigment, so dass Bilder einer Darmmelanose ähnlich entstanden. Ueberall war eine leukozytäre Einwanderung in die Drüsenlumina festzustellen.

Inwiefern hat nun der Mineralstoffwechsel zu unserer Frage Beziehung? Hierzu muss in aller Kürze etwas auf die physiologische Seite des Themas, den Mineralstoffwechsel überhaupt, eingegangen werden.

Neben den übrigen sind die Salze des Eisens und Kalziums besonders wichtig für den Körperhaushalt. Daneben sind Mangan, Silicium, Arsen, Phosphor, Chlor, Jod und Schwefel als Bausteine verschiedener Zellbestandteile zu nennen.

Besonders interessiert in diesem Zusammenhang das Eisen[7]), welches ja auch das ganze Problem des Mineralstoffwechsels in Fluss gebracht hat.

Das Eisen wird dem Körper in organischer Bindung und als Salz angeboten. Man fand bei experimenteller Prüfung der Frage zunächst, dass per os verabreichtes Eisen zum grössten Teil in den Fäzes wieder erschien und der Harn nur einen sehr geringen Bruchteil aufwies. Dieses war noch kein Beweis für die Resorption des Eisens und seine Wiederausscheidung durch dei Darm und konnte auch anders gedeutet werden[8]).

Wahren Aufschluss über den Ausscheidungsmechanismus erhielt man durch das Experiment von Hamburger[9]), welcher Eisen intravenös und subkutan zuführte. Auch hierbei stieg der Gehalt des Darmes an Eisen beträchtlich an. In weiteren Versuchen wurde dann der Dickdarm als sicherer Ausscheidungsort erkannt.

Somit war als Ausscheidungsquelle des Eisens der Darm, und zwar der Dickdarm festgestellt.

Ueber die Art der Aufnahme war aber noch keine Klarheit geschaffen. Hier mussten mikroskopische Versuche mit Schwefelammonium und Berlinerblaureaktion helfen. Diese zeigten, dass die Gegend des Duodenums aller Wahrscheinlichkeit nach als Aufnahmeort zu gelten hat. Die Eisenkörnchen zeigten sich hier sowohl im Epithel, als auch direkt darunter und in der Submukosa. Das Eisen wird zum Teil auf dem Lymphwege, zum Teil auf dem Blutwege resorbiert und auch durch Leukozyten, die mit Eisenkörnchen angefüllt sind, fortgeschleppt. Es gelangt dann in den Organismus, wo es zum Teil in Leber und Milz aufgespeichert wird. Die Aufnahme erfolgt wahrscheinlich nach vorhergehender Spaltung aus organischer Bindung, so dass das Eisen als Salz oder als Ion zur Resorption gelangt.

Zum Schluss wandert es nach dem Dickdarm und verlässt den Körper.

Zusammenfassend liesse sich also sagen, dass das Eisen im Magendarmkanal aus einen Verbindungen herausgelöst und als Salz oder Ion zur Resorption gelangt. Man kann das Eisen mikrochemisch in den Darmepithelien verfolgen. Als Aufnahmeort ist das Duodenum aufzunehmen. Weiter wird beständig ein Teil des Eisens aus dem Körper ausgeschieden. Als Ausscheidungsort fungiert der Dickdarm und zwar besonders der obere und untere Teil desselben.

Zu bestimmten Zeiten also wird die Schleimhaut des Duodenums und des Dickdarmes von Eisen durchwandert, welches teils in den Körper hinein, teils aus ihm herausgeht. Es ist klar, dass dies schon bei unserer gewöhnlichen Nahrung der Fall sein muss, denn wir nehmen ja beständig Eisen auf, wenn auch in geringen Mengen.

Von besonderer Bedeutung sind ferner für die Eisenanreicherung des Darmes seine lymphzellenhaltigen Stellen.

Die sogen. Solitärfollikel sind über den ganzen Darm verbreitet, sie sitzen dicht unter dem Epithel.

Ferner sind zu erwähnen die Peyerschen Plaques, die sich nur im Ileum vorfinden gegenüber dem Mesenterialansatz. Diese lymphzellenhaltigen Stellen des Darmes reichern sich mit Eisen an, ähnlich wie die Milz.

Bezüglich der Aufnahme und Ausscheidung liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Kalzium.

Es ist festgestellt, dass Kalziumsalze hauptsächlich im Anfangsteil des Duodenums reorbiert und durch den übrigen Teil des Darmes, besonders durch den Dickdarm, wiedr ausgeschieden werden. Enthält die Nahrung zu gleicher Zeit genügend Phosphorsäure, so erfolgt die Ausscheidung des Kalziums in erster Linie durch die Darmwand. (Der Phosphor, den wir ja in den verschiedensten Formen in organischer Bindung und als Salz zu uns nehmen und der zu unserem Leben sehr wichtig ist, verlässt unseren Körper teils durch die Niere, teils durch den Darm.)

Wenn wir uns das vorläufige Ergebnis der Feststellungen betrachten, so ergibt sich im Punkte der Anreicherung an Metallen für den Darm, besonders für Duodenum und Dickdarm, ein stetes Plus. Ständig passieren unseren Darm teils zum Körper, teils aus dem Körper Metallionen und zwar schon bei unserer gewöhnlichen Ernährung und Verdauung.

Wenn wir nun aus irgendwelchen Indikationen derartige Metalle zu uns nehmen, z. B. Kalzium, Eisen oder Arseneisen, so ist eine grössere Anreicherung der Darmwand eine notwendige Folge.

Wir wissen ferner, dass auch andere Schwermetalle ihren Lieblingsausscheidungsort im Dickdarm haben. Das ist zunächst bekannt für Quecksilber, das ja in mannigfacher Weise therapeutisch zur Anwendung kommt, ähnlich verhalten sich Silber, Blei, Wismut Aluminium.

Wir erhalten also als weiteres Ergebnis die Tatsache, dass jede Zuführung von derartigen Metallen in unseren Körper die Darmwand mit Metallionen anreichert.

Von Wichtigkeit erscheint der Hinweis, dass diese Anreicherung nicht nur die Epithelzelle ganz zu durchsetzen imstande ist, sondern auch die Submukosa und die die Darmwand zirkulierenden Leukozyten, so dass mit andern Worten die verschiedenen Schichten der Darmwand mit Metallionen angereichert sind.

Es ist nun nach den Forschungsergebnissen der Physik der Röntgen- und Radiumstrahlen möglich, dass der wenn auch geringe Gehalt der Darmschicht an Metallen auf die dort befindlichen Zellen eine Sonderwirkung entfalten kann.

Wir wissen, dass überall im Körper, wenn ihn eine Primärstrahlung trifft, eine sogen. Sekundärstrahlung entsteht. Alle, die weichen sowohl wie die harten Primärstrahlen, erzeugen eine Sekundärstrahlung. Uns interessieren hier nur die von den Gammastrahlen erzeugten, da sowohl die radioaktive Substanz, als die Röntgenröhre nur zur Erzeugung von Gamma- oder ähnlichen Strahlen bei der Tiefentherapie jetzt angewendet wird.

Die Intensität[10]) dieser von den Gammastrahlen ausgehenden Sekundärstrahlung ist proportional der absorbierten Primärstrahlung. Die Absorption wächst mit dem Atomgewicht des ausstrahlenden Körpers. Die Art der Sekundärstrahlung ähnelt der Betastrahlung des Radium ist also weich und hat einen hohen biologischen Effekt.

Es ist also ohne weiteres klar, dass allein schon durch den Gehalt der Darmwand an Metallionen eine die Zellen schädigende weiche Sekundärstrahlung ausgelöst werden kann, deren Stärke dem Gehalt der Darmwand an Metallionen proportional ist.

Es genügt in diesem Zusammenhang ein kurzer Hinweis darauf, dass von der Erregung weicher Sekundärstrahlung durch in den Körper intravenös oder in das krankhafte Gewebe eingebrachte Metallsuspensionen häufiger schon zu therapeutischen Zwecken Gebrauch gemacht worden ist.

Neben dieser in der Darmwand selbst gelegenen Strahlungsquelle kommt naturgemäss der Darminhalt selbst in Betracht. Wir resorbieren zunächst nicht alle aufgenommenen Mineralstoffe, besonders nicht Schwermetalle. Ein Teil durchwandert ungenutzt unseren Verdauungskanal und verlässt den Körper. Es befindet sich ferner die Darmwand in ständigem Kontakt mit dem mineralhaltigen Darminhalt.

Während die in der Darmwand befindlichen Metallionen zur Erzeugung von Sekundärstrahlung in der ganzen Mukosa und Submukosa und wohl auch noch in weiteren Schichten imstande sind, kann es der Darminhalt selbst nur in den oberflächlichsten Schichten.

---

[4]) Arch. f. Gyn. 106. H. 3.
[5]) Zitiert n. Wetterer 265. II.
[6]) Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 79.
[7]) Abderhalden: Lehrbuch f. d. phys. Chemie 1915. 768.
[8]) Hamburger: Zschr. f. p. Chemie 2.
[9]) Hochhaus und Quincke: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 37.
[10]) Meyer-Schweidler: Radioaktivität.

Barcla[11]) berechnet sie bei anderer Gelegenheit auf 1/100 mm. Sie würde also hier doch ziemlich tief in die Mukosa hineinreichen. Es geht hieraus hervor, dass die oberste Schicht des Darmes durch Summation der Sekundärstrahlung der darin befindlichen Metallionen und des Darminhaltes einer besonders intensiven weichen Strahlung ausgesetzt ist. Die besondere Gestaltung der Darmschleimhaut, die mannigfachen Windungen und vor allen Dingen Faltenbildungen und Zotten bringen den Darminhalt in besonders reichliche Berührung mit dem Darm und setzen ihn auf diese Weise besonders leicht einer ausgedehnten Strahlungsmöglichkeit aus.

Es soll nun gewiss nicht gesagt sein, dass die bisher ausgeführten Momente unbedingt die Ursache einer Schädigung in jedem Falle von Bestrahlung sein müssten, wenigstens von Schäden, die ohne weiteres erkennbar sind. Immerhin ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass sie eine Disposition zur Schädigung der Darmschleimhaut und der Darmwand selbst schaffen können, besonders im Zusammenwirken mit anderen zur Schädigung disponierenden Verhältnissen in Magen und Darmkanal, z. B. starke Blutfüllung. Nach kurzen Bestrahlungen pflegen auch Darmschäden nicht einzutreten.

Es wäre aber der Mühe wert, wenn bei den enorm hohen Dosen, die jetzt gegeben werden, einmal eine besondere Sorgfalt den dadurch geschaffenen Verhältnissen im Verdauungskanal geschenkt würde. Besonders wäre nach den ausgeführten Erscheinungen von seiten des Dickdarms bei extragenitalen Bestrahlungen auch das Duodenum zu berücksichtigen.

Noch ein kurzes Wort sei über die Rektumschädigung bei Radium- und Mesothoriumtherapie gesagt. Hier können ebenfalls die beiden ebenerwähnten Faktoren, erstens die Ausscheidung der Metalle durch die Darmwand und zweitens die Kotsäule selbst eine Rolle spielen. Im Dickdarm und besonders im Rektum findet ja eine Eindickung statt, die den prozentuellen Gehalt des Kotes an Mineralbestandteilen erhöhen muss.

Es ist klar, dass besonders die hohe Dosierung auch kombinierter Radium- und Röntgentherapie und sog. Kreuzfeueranwendung eine Gefahr der Rektumschädigung im angedeuteten Sinne in sich schliesst.

Das praktische Ergebnis der Betrachtungen wäre zunächst, vor therapeutischen Bestrahlungen den Magendarmkanal möglichst vom Inhalt freizumachen. Man führe deshalb vorher gründlich ab und sorge, wenn man Radium in die Scheide einlegen will, durch einen Einlauf für die Entleerung des Rektums.

Die geeignetste Zeit zur Durchführung einer intensiven Bestrahlung wäre nach allem der Vormittag nach Genuss eines einfachen Frühstückes und nach Darmentleerung.

Alle Anreicherungen des Körpers mit Metallionen, z. B. die Anwendung einer Eisenmedikation zur Bekämpfung einer ev. bestehenden Anämie müssen bei Bestrahlungskuren am besten unterbleiben. Vor der Anwendung allzugrosser Dosen hintereinander ist zu warnen und auf den Erholungsfaktor, d. h. die Erholungszeit zwischen den einzelnen Bestrahlungen muss grosser Wert gelegt werden.

Es ist leider noch nicht möglich gewesen, die Frage eingehend experimentell zu prüfen. An der Entstehung von Sekundärstrahlung, sowohl durch die in der Darmwand und in dem Epithel befindlichen Metallteilchen und auch der Kotsäule ist nicht zu zweifeln. Es handelt sich nur um die Frage, unter welchen Bedingungen eine Schädigung erfolgen kann und wie gross dieselbe bei den einzelnen Bstrahlungsdosen ist. Nach dieser vorläufigen Mitteilung soll, wenn genügend Zeit zur Verfügung steht, die Frage experimentell in Angriff genommen werden.

Aus der Univ.-Frauenklinik Erlangen. (Geheimrat Seitz.)

Eine Zentrierungsvorrichtung für Karzinombestrahlung der Gebärmutter.

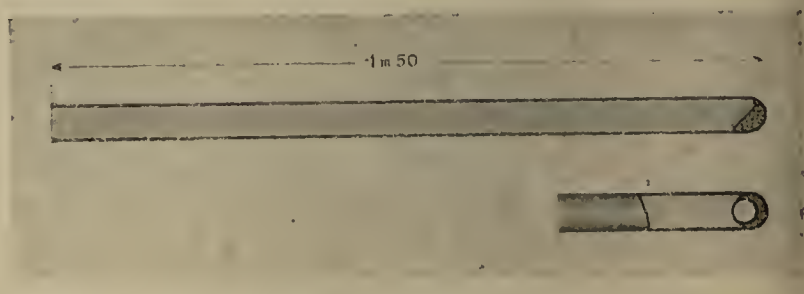
Von H. Wintz.

In der Veröffentlichung von Seitz und Wintz[1]) über die Grundsätze der Röntgenbestrahlung des Karzinoms wird als einer der wichtigsten Punkte die exakte Zentrierung auf den Krankheitsherd bezeichnet. Nur durch sie ist es möglich, die notwendige Dosis für Vernichtung des Karzinoms in der Höhe von 110 Proz. der Hauteinheitsdosis zusammenzubringen.

Durch unser Stativ mit dem Kompressionstubus lässt sich die Austrittsstelle der Röntgenstrahlen zwangsläufig in gewünschter Richtung leiten. Auch ist die Grösse des Tubus derartig berechnet, dass der Tiefenwert in Körpermitte die günstigste Grösse aufweist. Es spielt nämlich bekanntlich die Grösse des Einfallskegels infolge mehr oder weniger stattfindender Erzeugung von Streustrahlen für die Grösse der Tiefendosis eine wichtige Rolle. So gelingt es durch eine entsprechende Zentrierung nicht nur die verlangten 110 Proz. der Hauteinheitsdosis an Stelle der Portio z. B. zu erreichen, sondern es hat auch die Gegend der Summation eine höchst erreichbare Grösse.

Für die gynäkologischen Bestrahlungen kommen am häufigsten die Uteruskarzinome in Betracht und an ihnen ist auch die Methodik der Erlanger Frauenklinik schon jahrelang erprobt. Der zentral gelegene Uterus ist durch Einfallskegel von verschiedenen Seiten leicht zu treffen. Das mag wohl auch der Grund sein, warum die Gynäkologen die ersten Erfolge in der Röntgen-Tiefentherapie des Uteruskarzinoms erzielt haben. Es lässt sich schliesslich auch mit einer nicht ganz leistungsfähigen Apparatur bei entsprechend exakter Einstellung eine Tiefendosis durch Addition erreichen, die recht nahe an unsere Karzinomdosis herankommt. Zunächst scheint die Einstellung, zentriert auf die Portio, ziemlich leicht. Wer aber genügend Erfahrung hat, der muss zugeben, dass es selbst für den Arzt, der mit den anatomischen Verhältnissen vertraut ist, gar nicht so einfach ist, sicher von jedem Einfallsfeld aus die Portio bzw. den Uterus zu treffen. Daher auch die Erklärung, warum merkwürdige Versager bei scheinbar gleichmässig bestrahlten Fällen immer wieder vorkommen und darin haben wir auch den Grund für überraschende Nichterfolge trotz unserer guten Methodik gefunden.

Wie viel leichter können dann Fehler durch eine Röntgenschwester vorkommen, die doch in sehr vielen Betrieben allein die Einstellung vornimmt. Was von einer richtigen Zentrierung abhängt, das wurde in dem vorhin zitierten Artikel von Seitz und Wintz auseinandergesetzt. Ein schlecht eingestelltes Seitenfeld vermindert die Dosis an der Portio bereits um 20—25 Proz. und, was noch schlimmer ist, es setzt eine an der Beckenschaufel gelegene Drüse unter eine Strahlendosis, die nur im Sinne einer Reizdosis wirken kann. Kommt es somit auf die Einstellung ausschlaggebend für den Erfolg an, dann musste eine Einstellungsvorrichtung zweckmässig sein, die der Röntgenschwester schematisch erlaubt, die Einstellungen richtig zentriert vorzunehmen. Dafür haben wir dann folgende Anordnung getroffen, die nachfolgende Zeichnung wiedergibt.



Eine 2 m lange Röhre aus dunklem Glase ist an der einen Seite blind geschlossen. In dieser Kuppe befindet sich ein kleiner Leuchtschirm, beschickt mit einer Masse, die auch im harten Röntgenlicht ganz besonders hell aufleuchtet. Dieser Leuchtschirm steht zur Längsachse der Röhre schräg und ist unterlegt mit Blei, dessen Seiten mit entsprechend hohen Kanten versehen sind. Die Leuchtmasse wird also in ihrer ganzen Fläche fluoreszieren, sobald sie in gerader Richtung von Röntgenstrahlen getroffen wird. Seitlich oder von unten einfallendes Röntgenlicht wird vom Blei abgefangen; diese Röhre wird nun in die Scheide eingelegt und an die Portio angedrückt. Das gerade einfallende Feld ist sehr leicht einzustellen, dazu bedarf es auch dieses Instrumentes nicht. Das seitliche Feld jedoch verlangt eine starke Röhrenneigung, damit die Mitte des Strahlenkegels den ein wenig zur Seite gedrehten Leuchtschirm voll trifft. Durch geringe Drehung des Kompressionstubus kann man die Feldgrösse mittels der Zentrierungsröhre bestimmen, so dass eine richtige Einstellung in die Mitte des Strahlenkegels ohne weiteres möglich ist. Für die von hinten verabfolgten Seitenfelder ist die Zentrierungsröhre ebenso wichtig.

Die Bleiumwallung der Leuchtfläche ist notwendig, damit nicht die Streustrahlung aus dem Gewebe ein Aufleuchten des Schirmes bewirkt und dadurch eine richtige Einstellung vorgetäuscht wird. Der gerade Einfall der Röntgenstrahlen kann auch nach der Helligkeit und dem Randschatten der Bleiumwallung festgestellt werden.

Mancher Leser hält das kleine Instrument vielleicht für überflüssig. Wir haben uns jedoch oft genug zum eignen Erstaunen überzeugt, dass die Seitenneigung der Röntgenröhre bei einem Seitenfeld, das nach dem Augenmass von geübter Hand eingestellt worden war, nach Kontrolle mit der Zentrierungsröhre einer Korrektur bedürftig. Wir lassen in der Universitäts-Frauenklinik Portio-, Uterus- und Scheidenkarzinome nur mit Hilfe der Zentrierungsröhre bestrahlen.

Aus der Univers.-Frauenklinik Erlangen (Geheimrat Seitz.)

Neue Hilfsmittel zur Röntgen-Tiefentherapie.

Von H. Wintz und L. Baumeister.

a) Der Härtemesser.

In der Röntgentiefentherapie spielt bis heute noch die Härte der Strahlung die wesentlichste Rolle. Unser Bestreben ist, eine möglichst durchdringungsfähige Strahlung zu erzielen. Die klinischen Erfahrungen haben eben doch gelehrt, dass die Tiefenwirkung der Strahlen den wichtigsten Anteil am Erfolg hat. Wenn auch der Gedanke nahe liegt, dass es für die Härte ein gewisses Optimum gebe

[11]) Barcla: Strahlentherapie 4. 570.
[1]) M.m.W. 1918 Nr. 4.

muss, so scheint doch in der Tat diese Grenze noch nicht erreicht, sicher jedoch noch nicht überschritten zu sein. Aus diesem Grunde hat auch die Feststellung der Härte für den praktischen Betrieb im Röntgenzimmer seine Bedeutung noch nicht verloren.

Einwandfrei kann die Härte der Röntgenstrahlen eigentlich nur bestimmt werden mit Hilfe der Wellenlängen. Diese Untersuchung hat fast nur physikalische Bedeutung, ausserdem setzt sie ein homogenes Röntgenlicht voraus oder wenigstens Strahlen, deren Wellenlängen möglichst nahe beieinander liegen. Was man aber gewöhnlich miteinander vergleichen will, ist Röntgenlicht von grösster Homogenität einerseits und weicheres oder wenig gefiltertes andererseits. Gerade die zurzeit gebräuchlichen Filtermethoden (Aluminium, Zink oder Kupfer) bringen eine grosse Verschiedenheit in dem zur therapeutischen Anwendung gelangenden Strahlengemisch mit sich. Wäre die Filtrierung auf Homogenität, wie sie z. B. das 0,5 mm-Zinkfilter mit sich bringt, allgemein durchgeführt, so könnte man die Härte als eine Funktion der angelegten Spannung ausdrücken. Es haben nämlich die neueren Untersuchungen des einen von uns im Verein mit Iten und gleichzeitig die englischen Untersuchungen von Rutherford, Richardson und Barnes gezeigt, dass sich von einer gewissen Spannungshöhe an, die ungefähr bei 140 000 Volt liegt, die Qualität des Strahlengemisches bis zu einer Spannungshöhe von ca. 180 000 Volt nicht mehr ändert; die Steigerung der Spannung von 140 auf 180 Kilovolt hat vielmehr nur eine Vermehrung des bei 140 Kilovolt bereits vorhandenen härtesten Anteiles im Strahlengemisch zur Folge. Es wäre als Grösse der Härte für einen weiteren Untersucher die Aufgabe genügend, bei welcher äquivalenten Funkenstrecke die auf Homogenität gefilterten Röntgenstrahlen therapeutisch oder experimentell zur Anwendung kämen. Da ein solcher allgemeiner Modus noch fehlt und auch die homogene Filterung noch nicht allgemein durchgeführt wird, ist ein Instrument noch zweckmässig, das als Härtemesser zur Kontrolle im eigenen Röntgenzimmer und als Vergleich mit anderen Härteangaben benutzt werden kann.

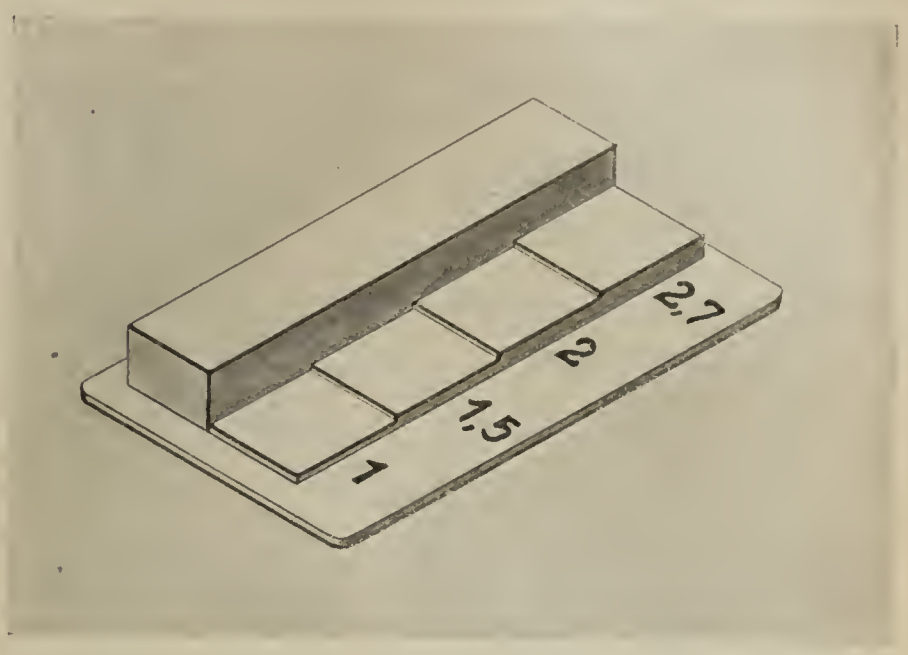
Wenn wir hier von homogener Strahlung sprechen, so verstehen wir darunter die praktische Homogenität der Röntgenstrahlen, wie wir sie für unseren Betrieb fordern. Wir sind uns wohl bewusst, dass es sich hier keinesfalls um eine Homogenität im Sinne exakt physikalischer Messung handelt, da das Spektrum einer als homogen bezeichneten Strahlung noch viele Linien zeigt, also Strahlen verschiedener Wellenlängen enthält. Von der therapeutischen Anwendbarkeit einer wirklich homogenen Strahlung, die demnach nur aus Strahlen einer Wellenlänge besteht, sind wir noch weit entfernt.

Die Definition der „praktischen Homogenität für Therapie“ wäre demnach folgendermassen zu geben: Wir verstehen darunter eine Strahlung, die durch eine Gewebsdicke von 15 cm in ihrer Qualität nicht mehr verändert wird.

Die bekannten Härtemesser nach Wehnelt, Benoist u. a. sind für Messungen hoher Härtegrade nicht mehr geeignet, insbesondere kommt der Umstand in Betracht, dass der Vergleich verhältnismässig weicher Strahlen mit recht harten durch die elektive Absorption des Silberplättchens beim Wehnelthärtemesser falsche Resultate ergibt. Auch ist die Durchdringungsfähigkeit des Silbers und des Aluminiums für harte Strahlen eine unverhältnismässig grössere als für weichere. Aus diesem Grunde kann eine Messung bei stark gefiltertem Röntgenlicht überhaupt nicht zuverlässig abgelesen werden.

Wir haben zunächst für eigene Versuche einen Härtemesser uns hergestellt, der für die genannten Zwecke sich recht brauchbar erwies. Bei ihm ist das Vergleichsfeld durch die Presspapiermasse Pertinax gegeben, deren Durchlässigkeit in der dem Härtemesser gegebenen Dicke ungefähr 1 cm Wasser entspricht. Zum Vergleich wird eine Aluminiumtreppe herangezogen. Aluminium absorbiert bekanntlich die verschiedenen Qualitäten des weichen und des harten Röntgenlichtes nicht gleichmässig. Wir lesen in früheren Publikationen von Perthes, Holzknecht u. a., dass 1 mm Aluminium = 1 cm Wasser bzw. Weichteilschicht entspräche. Das ist jedoch nur bis zu einer bestimmten Strahlenhärte der Fall. In dem bei der Tiefentherapie üblichen Röntgenlicht ist dieser Härtegrad schon längst überschritten; es absorbiert das Aluminium viel weniger. Bei härtestem Röntgenlicht der heute von uns angewendeten homogenen Strahlen, erzeugt bei der Spannung 170—180 Kilovolt, ausserdem noch filtriert durch 0,5 mm Zink, absorbiert das Aluminium nur noch entsprechend seinem Dichtigkeitswert, der 2,7 beträgt. Wir müssen also heute 1 cm destillierte Wasserschicht einem Aluminiumblech von 2,7 mm gleichsetzen. Mit Rücksicht auf dieses Ergebnis besitzt der Härtemesser 4 Stufen, die erste von 1 mm Dicke, die zweite von 1,5 mm, die dritte von 2 mm und die vierte von 2,7 mm Dicke (Zeichnung 1).

Eine homogene Strahlung ist also dann vorhanden, wenn der Kontrollstreifen Pertinax in gleicher Weise von Röntgenstrahlen durchdrungen ist wie die Aluminiumdicke 2,7 mm. Die weiteren Abstufungen sind natürlich nicht mehr sichtbar, da die scharfen Grenzen durch die durchgehenden Röntgenstrahlen verwischt werden. Anders ist dies, wenn man ein komplexes Röntgenstrahlenbündel zur Anwendung bringt. Dann zeigt der untergelegte Fluoreszenzschirm oder noch deutlicher die photographische Platte eine scharfe Abstufung des Feldes 2,7 mm und auch des Feldes 2 mm, die beide dunkler auf dem Fluoreszenzschirm bzw. heller auf der Platte erscheinen als der von den Röntgenstrahlen leicht durchsetzte Pertinaxstreifen.



Zeichnung 1.

So hat z. B. bei hartem Röntgenlicht die Aluminiumstufe 1,5 mm gleiche Helligkeit wie das Pertinaxfeld, die 1-mm-Aluminiumstufe dagegen ist heller, die beiden anderen dunkler. Schaltet man jetzt ein 5-mm-Aluminiumfilter in den Strahlengang, dann ist die 2-mm-Aluminiumstufe in der Helligkeit mit dem Vergleichsfeld gleich. Nur bei härtester Strahlung, die man erreicht, wenn man bei mindestens 33 cm paralleler Funkenstrecke = 150 000 Volt und einer Unterbrechungszahl von 2400 pro Minute arbeitet, ausserdem noch ein 0,5 mm Zinkfilter einschaltet, ist auch das vierte Feld, die 2,7 mm dicke Stufe dem Pertinaxfeld gleich getönt. Den Hauptwert bei der Verwendung des neuen Härtemessers legen wir eigentlich nur auf die Feststellung des Vorhandenseins homogener Strahlung. Es kann sich jeder Untersucher rasch überzeugen, ob seine Strahlung homogen ist. Die anderen Abstufungen sollen nur die Möglichkeit der Feststellung darlegen, wie die Härte einer Röntgenstrahlung stufenweise zunimmt.

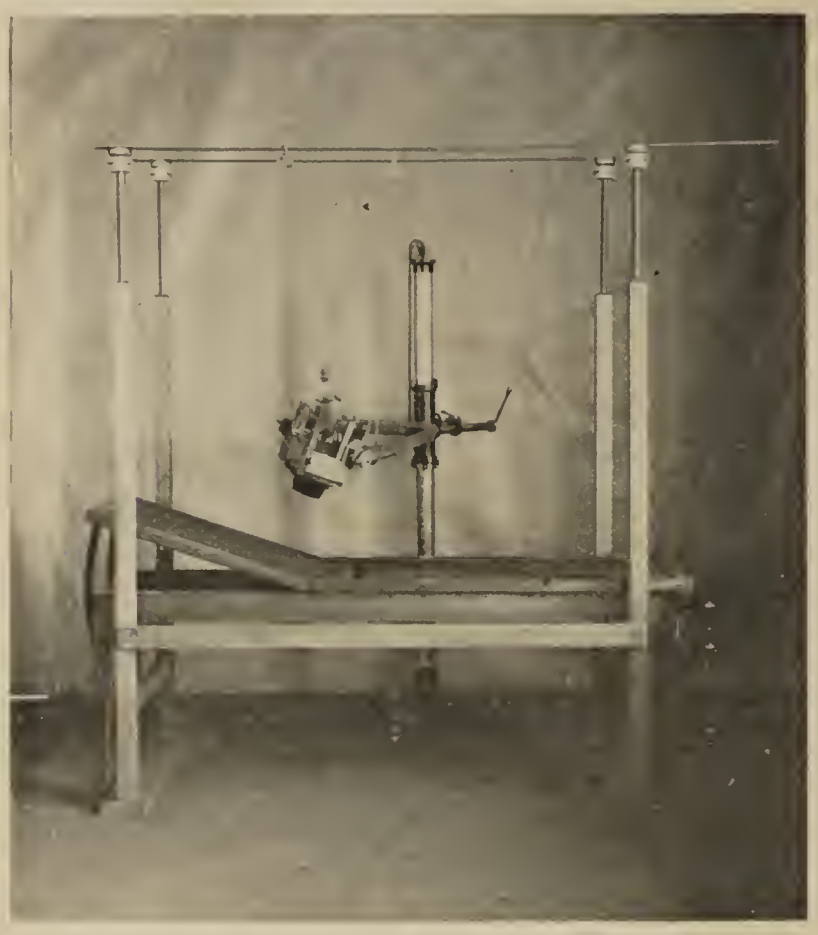
b) Hochspannungsleitung am Bestrahlungstisch.

Eine Reihe Veröffentlichungen des letzten Jahres haben betont, wie wichtig es ist, der Verschlechterung der Luft im Röntgenzimmer und den dadurch bedingten Schädlichkeiten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Bekannt ist die Entstehung des Ozons in bestimmter organischer Verbindung und nitroser Gase an offenen Funkenstrecken. Sie ist an unserer Apparatur — dem Symmetrieinduktorium — durch spezielle Konstruktion der Gasfunkenstrecke vermieden. An den anderen Apparaten der Frauenklinik, die offene Funkenstrecken besitzen — Intensiv-Reform der Veifa, Therapie-Apparat Siemens & Halske — haben wir uns so geholfen, dass wir Apparateraum und Bestrahlungsraum völlig voneinander trennten und die Hochspannung durch luftdicht abgeschlossene Durchführungen, bestehend aus Glasplatten mit Pertinaxscheiben und Porzellanisolierungen führten. Bei den hohen Spannungen, die die moderne Tiefentherapie verlangt, kommt in fast ebenso grossem Masse, wie die offenen Funkenstrecken für die Entstehung giftiger Gase, die ausstrahlende Hochspannungsleitung mit ihren dunklen Entladungen in Betracht. Nun können diese weitgehend verringert werden, wenn an Stelle der bisher üblichen oft dünnen Drähte polierte Rohre benutzt werden. Aber auch sie müssen auf die geringmöglichste Länge beschränkt werden, was bei der bisherigen Anordnung nicht immer möglich war.

Wir haben nun neuerdings die Hochspannung derartig angeordnet, dass jeder Bestrahlungstisch an seinen Ecken 4 Masten aus Holz trägt, auf die ein Pertinaxrohr angesetzt ist, das in einen Porzellanisolator endet. An diesem befestigt ist ein 10 mm starkes poliertes Rohr, so lange wie der Tisch, an einem Ende mit dem entsprechenden Pol des Induktors verbunden. Die nachfolgende Photographie zeigt diese Anordnung (Zeichnung 2).

Gleichzeitig erreichen wir damit, dass die Hochspannungsleitungen sehr kurz werden und deshalb, wie auch durch die Dicke der Röhren, die Ausstrahlungen selbst bei hohen Spannungen auf ein Minimum herabgedrückt werden. Einen mindestens ebenso wichtigen Vorteil aber haben wir mit dieser neuen Art der Hochspannungsvorrichtung durch die Vermeidung der Spannschnüre. Bei der üblichen Art der Kabelspannung durch nichtleitende Schnüre wird das Kabel an einer Drahtseilführung oder auch direkt an der Wand gehalten. Nun tritt aber infolge des hohen Spannungspotentials der Hochspannungsleitungen eine starke Verrussung ein, die sich nicht nur an den Hochspannungsleitungen, sondern auch an der ganzen nächsten Umgebung besonders geltend macht. Nach relativ kurzer Zeit werden die Spannschnüre trotz öfterer peinlichster Säuberung

mit Russ dick überzogen und verlieren dadurch ihren Isolationswert. Dann wird ein Teil der Spannung zur Erde abgeleitet. Er geht aber nicht bloss nutzlos verloren, sondern es wird dadurch die Isolation des Induktors zwischen Primär- und Sekundärspule übermässig be-

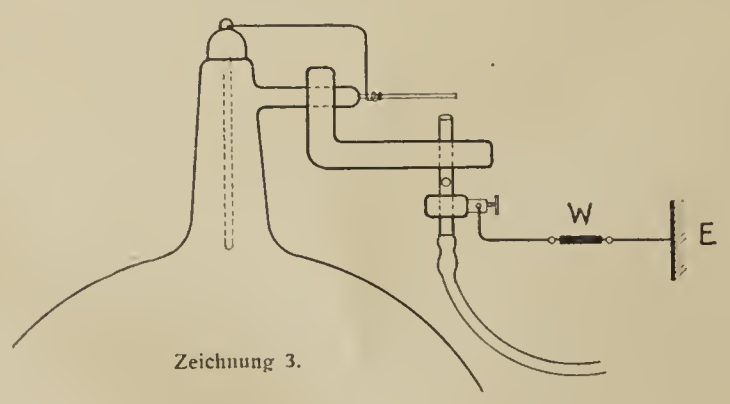


Zeichnung 2.

ansprucht. Es kann aber auch der Fall sein, dass durch Verrussen der isolierten Spannschnüre mehrere nebeneinander stehende Apparate sich beeinflussen und dadurch ganz unerklärliche Störungen in der Apparatur auftreten.

c) Die elektrisch gezündete Gasflamme am Regenerierhahn.

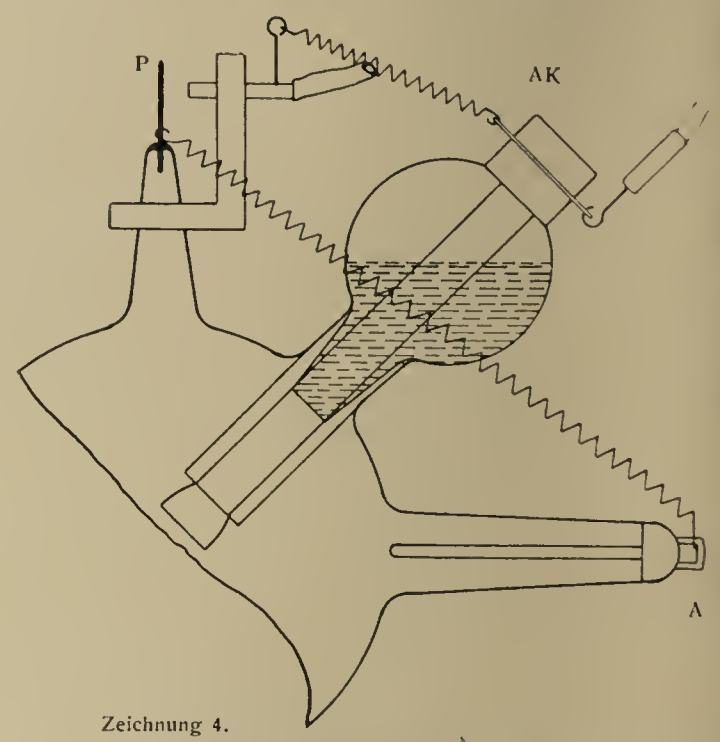
Für den Betrieb des Regenerierautomaten hat sich im Laufe der letzten Jahre an manchen Orten eine grosse Unannehmlichkeit herausgestellt: die schlechte Beschaffenheit des Leuchtgases und der wechselnde Druck. Wir waren infolgedessen bestrebt, diesem Uebelstand abzuhelfen. Es lag zunächst nahe, Blaugasbomben zu verwenden, um sich auf diese Weise unabhängig von dem jeweils vorhandenen städtischen Gase zu machen. Hier war aber wieder die Beschaffung exakter Reduzierventile sehr schwer. Auch hat das Blaugas Neigung, rasch das Palladiumröhrchen zu verrussen. Die weiteren Versuche erstreckten sich dann auf direkte Erhitzung des Palladiumröhrchens durch elektrischen Strom, um dadurch auf die Gasflamme ganz verzichten zu können. Mit Hilfe der Röhrenerdung[1]) war die Zuführung niedrig gespannten Stromes sehr leicht möglich. Hier stellen sich aber Schwierigkeiten in den Weg, da der Wasserstoffgehalt des Palladiumröhrchens bald verbraucht ist.



Zeichnung 3.

Eine Lösung des Problems brachte dann folgende Anordnung mit sich. Man konnte sich leicht überzeugen, dass von der Erdkathode aus ein mehrere Zentimeter luftraumüberbrückender Funke abgezogen werden kann. Diesen Funken benützen wir zur Zündung der Regenerierflamme. Es wird also, wie dies nachstehende Zeichnung veranschaulicht, von der Erdelektrode E ein Draht nach dem Palladiumröhrchen P geführt. Die Fortsetzung der Erdleitung geschieht dann erst vom Gashahn der Regenerierflamme R aus. In die Erdleitung wird dann noch ein grosser Widerstand W eingeschaltet. Ist die Röhre im Betrieb, so werden die Aufladungen von der Erdelektrode aufgenommen, es geht dann ein kleiner Funke ständig vom Palladiumröhrchen nach dem Gashahn über. Strömt Gas aus, so wird sofort eine Flamme entzündet. (Zeichnung 3.)

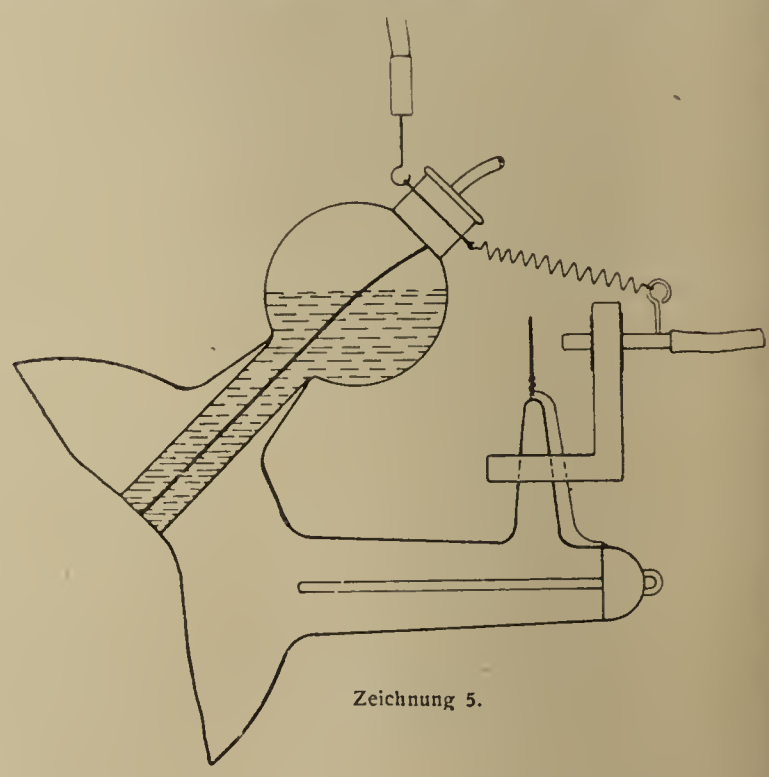
Auch an solchen Röhren, die nicht den Vorteil der Erdkathode aufweisen, kann die elektrische Zündung der Regenerierflamme in Betrieb gesetzt werden. Für diesen Fall haben wir die Anordnung so gewählt, dass das Palladiumröhrchen (P) mit der Hilfsanode (A) leitend verbunden wird, der Gasbrenner dagegen mit der Antikathode (AK). Diese Anordnung gibt Zeichnung Nr. 4 wieder.



Zeichnung 4.

Nun findet dauernd ein Funkenübergang zwischen Gasbrenner und Osmoröhrchen statt. Das ausströmende Gas wird entzündet, der Anschluss der Röhre muss dann an die Antikathode als Anode erfolgen.

Man kann auch das Palladiumröhrchen an den Glashals der Hilfsanode anbringen, wie dies Zeichnung Nr. 5 zeigt.



Zeichnung 5.

Jetzt wird wiederum die Antikathode mit dem Gasbrenner und die Hilfsanode mit dem Palladiumröhrchen verbunden.

Unter Benützung dieser letztgenannten Anordnung stellt die Firma Müller, Hamburg die selbsthärtende Siederöhre (SHS-Röhre) mit der elektrischen Zündung her. An diesem Modell ist der Brenner fest an den Hals der Antikathode angebracht, so dass ein für allemal eine konstante Funkenlänge gewährleistet ist. Auch wird die Drahtführung von der Hilfsanode zu dem das Palladiumröhrchen schützenden Drahtkorb geleitet. Damit ist auch die Möglichkeit ausgeschlossen, dass durch dauernden Funkenübergang das Regenerierröhrchen beschädigt werden kann.

Die einfache Anordnung bringt nun eine ganze Reihe Vorteile mit sich. Mit dem Ausschalten des elektrischen Stromes wird gleichzeitig die Gasflamme ausgeschaltet, es kann also die Röhre nicht mehr

[1]) cf. Wintz: M.m.W. 1916 Nr. 49.

nachträglich durch unzweckmässige Regenerierung beschädigt werden, wenn z. B. die Röntgenschwester vergisst, vor Ausschaltung des Arbeitsstromes den Schwachstrom des elektrischen Gashahnes vom Regenerierautomaten auszuschalten. Der elektrische Gashahn selbst aber kann von nun an ganz einfach konstruiert werden, da kein Umweg für eine kleine Flamme mehr nötig ist. Der Gashahn wird also nur so funktionieren, dass er die Gasleitung vollständig öffnet und vollständig schliesst. Dadurch sind wir aber unabhängig vom Gasdruck, da es nunmehr keine Rolle spielt, ob die Regenerierflamme etwas grösser oder kleiner brennt. Der Betrieb mit dem Regenerierautomaten ist dadurch ein wesentlich einfacherer geworden, da nunmehr die häufigsten der beobachteten Störungen, die fast immer am Gashahn (Beschmutzung des Umwegs) oder am Gasdruck lagen, beseitigt sind. Auch kann der schwächste Gasdruck Verwendung finden, da der Regenerierbrenner infolge Fortfalls der Zündflamme ganz nahe an das Palladiumröhrchen herangebracht werden darf. An der neuen Vorrichtung ist nunmehr einem Umstand Beachtung zu schenken, nämlich der geeigneten Entfernung zwischen Palladiumröhrchen und Regenerierbrenner. Das ist aber nur eine Kleinigkeit, die bei der Anlage dem Bedienungspersonal einmal gezeigt werden muss.

Ueber quantitative Zuckerbestimmung nebst Beschreibung eines neuen Harnzuckerapparates.

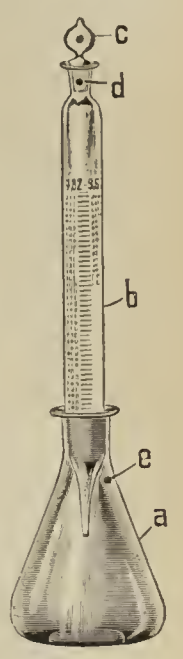
Von H. Citron, Berlin.

Zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers stehen bekanntlich eine Reihe von Verfahren zur Verfügung, die teils auf optischem, teils auf biologischem, teils auf chemischem Prinzip beruhen. Das polarimetrische Verfahren ist die Methode der Wahl für Laboratorien, in denen zahlreiche Untersuchungen gemacht werden. Für den Praktiker, der gelegentlich Harnzuckerbestimmungen vornimmt, dürfte sich der Anschaffungspreis, der sich heute auf mindestens 250 M. beläuft, schlecht amortisieren lassen. Auch abgesehen vom Geldpunkte haften dem sonst vortrefflichen polarimetrischen Verfahren gewisse Schönheitsfehler an: Erfordernis von Klärung, Enteiweissung, sowie einer nicht allzu geringen Harnmenge. Frische Harne lassen sich gut klären durch Versetzen mit Bleiazetat und Natriumsulfat in Substanz [1]). Harne dagegen, die nicht ganz frisch sind, lassen sich nur schwierig klären. Am besten hat sich mir folgende Methode bewährt: Einige Kubikzentimeter Harn werden im Reagenzglas mit ca. je einem Teelöffel Kieselguhr und guter Tierkohle geschüttelt, auf ein trockenes Filter gebracht, nach dem Abtropfen 30 ccm Harn auf das Filter gegossen. Die Filtration muss event. mehrmals wiederholt werden und bringt gewisse Verluste an Harnzucker mit sich. Eiweisshaltiger Harn muss vom Eiweiss befreit werden, am einfachsten durch Versetzen mit einigen Kubikzentimeter Karbolbleilösung. (Reine Karbolsäure mit pulverisiertem Bleiazetat gesättigt.) Die Verdünnung muss beim Endresultat in Rechnung gestellt werden. Was schliesslich die erforderliche Harnmenge betrifft, so wird man unter 30 ccm nicht heruntergehen können, was nicht allzuviel, aber unter Umständen nicht vorhanden ist. Ein von mir vor einer Reihe von Jahren angegebener Apparat zur Zuckerbestimmung [Gärsaccharoskop [2])], für den ich in technischer Hinsicht nach wie vor vollkommen einstehe, leidet an dem Erfordernis einer allzu grossen Harnmenge, das ich seinerzeit unterschätzt habe. Je weniger Harn erforderlich, um so besser. Das Lohnsteinsche Gärungssaccharometer, das nur ½ ccm braucht, verdankt seine Beliebtheit sicher zum Teil diesem Umstand. — Ich selbst habe mit dem Lohnsteinschen Apparat wenig gearbeitet. Fachleute beanstanden bei aller Anerkennung des geistreichen Prinzips die Zerbrechlichkeit und Schwierigkeit der Reparatur. Weniger zerbrechlich scheint die auch von Hoppe-Seyler und Thierfelder erwähnte Modifikation nach Wagner zu sein, doch ist bei allen Gärungsapparaten die Schwierigkeit der Hefebeschaffung und die mindestens 6stündige Dauer der Analyse zu berücksichtigen.

Die chemischen Methoden haben sich in der Praxis nicht eingebürgert. Die Fehlingsche Methode ist in einwandfreier Form angestellt eines der schwierigsten analytischen Verfahren, daher für die Praxis vollkommen ungeeignet. In approximativer Form angewendet, wie es auch noch hie und da geschieht, gibt sie ganz unbrauchbare Werte. Einen bedeutenden Fortschritt bezeichnet die titrimetrische Zuckerbestimmung nach Lehmann. Sie gibt zumal in der Modifikation von Mayenne und der von mir angegebenen Apparatur durchaus scharfe, einwandfreie Resultate [3]), stellt aber immerhin gewisse Anforderungen an Zeit und technisches Können, die oft seitens des beschäftigten Praktikers nicht zu erfüllen sind und erfordert 6 verschiedene Reagentien. Ich übergehe verschiedene weitere Laboratoriumsmethoden (Allihn, Pacy u. a.) und komme zu einem Verfahren, das sich in der Wissenschaft insbesondere zur quantitativen Bestimmung des Zuckers im Blut und anderen serösen Flüssigkeiten längst eingebürgert hat, in der Praxis aber kaum verwendet wird, dem Verfahren von Ivar Bang. Er verwendet zwei Lösungen (Bang I und Bang II). Die erste enthält neben Kupfersulfat und kohlensaurem Kali eine gewisse Menge Rhodankalium, bei der Reduktion wird das gebildete Kupferoxydul in farbloses Kupferrhodanür übergeführt, so dass die Flüssigkeit klar bleibt. Das durch den Zucker nicht zersetzte Kupfersulfat wird durch Bang II bestimmt, von welcher 1 ccm je 1 ccm Bang I entfärbt. Aus dem Verbrauche an Bang II wird die Menge reduzierten Kupfersulfats und aus diesem der Zuckergehalt berechnet.

Schon nach den ersten Versuchen, die ich nach Bangs Methode anstellte, war mir klar, dass sie sich ausgezeichnet für den Praktiker eignen würde, wenn man sie durch geeignete Apparatur dessen Bedürfnissen anpassen und umgestalten würde.

Der von mir konstruierte Apparat besteht aus einem 250 ccm fassenden Erlenmeyerkolben a mit kleinem Luftloch e im oberen Drittel, in den eine ca. 60 ccm fassende Bürette b luftdicht eingeschliffen ist. Die Bürette läuft unten in eine Spitze ohne Hahn aus und ist oben mit einem eingeschliffenen Stopfen c verschlossen. Im Stopfen und im Bürettenhalse befindet sich je eine kommunizierende Oeffnung d. Die Bürette besitzt zwei Teilungen, eine von 0—4,86 Proz., eine zweite von 4,86—9,6 Proz., die erste auf $^1/_{10}$, die zweite auf $^1/_5$ Proz. Zucker genau. Beigegeben zum Apparat ist eine Messpipette bis 2 ccm, eine Vollpipette zu 60 ccm, ein Kolbenhalter und eine 3 Minutensanduhr. Erforderliche Lösungen: Bangsche Lösung I mit destilliertem Wasser von 1000 auf 1200 ccm verdünnt, Bangsche Lösung II wie gewöhnlich. Gang der Analyse: 1 ccm Harn, der weder geklärt noch enteiweisst wird, und 60 ccm der wie oben verdünnten Bang I werden in den Kolben gemessen, auf dem Drahtnetz oder einfach im Kolbenhalter zum Kochen erhitzt, genau 3 Minuten im Sieden erhalten, sofort in kaltes Wasser gestellt. Nun wird die Bürette gefüllt, der Stopfen mit abgekehrten Löchern aufgesetzt und durch vorsichtiges Drehen so viel Flüssigkeit abfliessen lassen, bis sie auf 4,86 Proz. genau einsteht. Jetzt setzt man die Bürette in den Kolben ein und lässt durch Drehen des Stopfens unter stetem Umschwenken des Kolbens in erst grösseren, dann kleineren Portionen so lange Flüssigkeit einfliessen, bis die blaue Lösung vollkommen entfärbt ist. — Je mehr man sich diesem Punkte nähert, der sich durch Hellerwerden der Flüssigkeit schon vorher ankündigt, um so vorsichtiger ist der jedesmalige Zusatz zu bemessen. Der Stand der Flüssigkeiten ergibt den Zuckergehalt unmittelbar in Prozenten. Von Urinen, die ganz unbekannt sind oder bei denen man mit einem Prozentgehalt von mehr als 4,86 Proz. rechnen muss, nimmt man nur 0,5 ccm und benutzt die Tabelle II der Bürette. Umgekehrt kann man bei Urinen, deren Zuckergehalt erfahrungsgemäss sicher nicht 2 Proz. übersteigt, 2 ccm Urin verarbeiten und das der Tabelle I zu entnehmende Resultat durch 2 dividieren. Man erzielt hierdurch die doppelte Genauigkeit



Mittels des beschriebenen Apparates habe ich gegen hundert Analysen unter Kontrolle des Polarisationapparates angestellt, die Uebereinstimmung war im allgemeinen ausgezeichnet. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Zuckerharne entstammte dem reichen Material des Instituts für medizinische Diagnostik zu Berlin, Herrn Dr. Klopstock bin ich für die Ueberlassung des Materials und die Kontrollanalysen zu aufrichtigem Danke verpflichtet. — Die Firma Richard Kallmeyer & Co. hat mich bei der Anfertigung des Modells in verständnisvoller Weise unterstützt und bringt den Apparat unter dem Namen „Glukometer“ in den Handel.

Zusammenfassung: Die Harnzuckerbestimmung mittels des Glukometers ist in 10 Minuten leicht und bequem ausführbar. Die beiden erforderlichen Reagentien sind zu mässigen Preisen leicht zu beschaffen und lange haltbar. Die Analyse erfordert nur 1 ccm Harn, der weder geklärt noch enteiweisst zu werden braucht. Die Resultate sind scharf und genau.

[1]) Citron: D. Med.Ztg. 1903 Nr. 33
[2]) Citron: D.m.W. 1905 Nr. 44.
[3]) Citron: D.m.W. 1904 Nr. 44.

Zum Prozess Henkel.

Von Ernst Giese, Professor für gerichtliche Medizin an der Universität Jena.

Für das Oberverwaltungsgericht in Jena ist mit dem Freispruch des Angeklagten der „Fall Henkel“ abgetan, nicht aber für die deutsche Aerztewelt, die ein grosses und berechtigtes Interesse daran hat, in dieser Angelegenheit klarer zu sehen, als es ihr die Berichte der Tagespresse, die auch in diesem Falle, wie so häufig, nur ein schiefes Bild der ganzen Angelegenheit gegeben haben, gestatten.

In den folgenden Ausführungen soll versucht werden, den Angehörigen des Aerztestandes die nötigen Unterlagen zur Bildung eines eigenen Urteiles zu verschaffen. Sie stützen sich auf die persönliche Teilnahme an der öffentlichen Gerichtsverhandlung, die Kenntnis der ergangenen Urteile erster und zweiter Instanz [1]) mit Begründung, die schriftlichen Gutachten der Sachverständigen und teilweise auch der sonstigen Akten.

[1]) Bei diesem nur auf die veröffentlichte vorläufige Begründung.

Der Aufsatz hat vor der Veröffentlichung der Mehrzahl der Mitglieder der medizinischen Fakultät Jena vorgelegen und deren Zustimmung gefunden.

Zur Orientierung sei eine kurze geschichtliche Entwicklung des Falles vorausgeschickt. Im Februar 1915 wurde gegen H. von dem beamteten Arzt Anzeige bei dem zuständigen Amtsgericht erstattet, weil binnen weniger Tage aus der Frauenklinik zwei Fälle von eitriger Rückenmarkshautentzündung im pathologischen Institut eingeliefert waren, die nach Lumbalanästhesie entstanden waren. Der pathologische Anatom hatte nach vorherigem Einvernehmen mit dem Dekan der Fakultät dem Bezirksarzt dienstlich hiervon Mitteilung gemacht, nachdem er während seiner vom Juli 1911 an dauernden Tätigkeit in Jena die Erfahrung hatte machen müssen, dass das von der Frauenklinik gelieferte Sektionsmaterial im Gegensatz zu seiner bisherigen Erfahrung auffallend häufig postoperative Infektionen darbot. Die beiden Fälle von tödlicher Lumbalanästhesie infolge Infektion hatten also gewissermassen nur das Fass zum Ueberlaufen gebracht. Die daraufhin eingeleitete Voruntersuchung wurde Juli 1915 aufgehoben, da nach dem Gutachten des Herrn Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Bier ein Verschulden des Prof. Henkel an der Infektion der Rückenmarkshäute nicht mit Sicherheit nachweisbar und die Voruntersuchung, die allerdings Missstände in der Frauenklinik aufgedeckt habe, nur auf die erwähnten beiden Teile beschränkt worden sei.

Darauf wurde vom Grossherzogl. Staatsministerium die Einleitung des Disziplinarstrafverfahrens verfügt und nach umfassender Voruntersuchung an die Dienststrafkammer verwiesen. Diese kam in ihrer Sitzung vom 23.—30. Oktober 1917 zur Verurteilung des Angeklagten zur Dienststrafversetzung, während die Berufungsinstanz, das Oberverwaltungsgericht zu Jena, in seiner Sitzung vom 17.—20. Juli 1918 zum Freispruch gelangte.

Ehe auf die materielle Seite des Prozesses eingegangen werden soll, ist es zweckmässig, zunächst einige formelle Besonderheiten des Verfahrens zu besprechen.

Am meisten in die Augen springend ist die auffallend lange Dauer des ganzen Verfahrens. Vom Februar 1915 bis zum Juli 1918 hat es gedauert, bis der Fall zum Abschluss kam; man fragt sich unwillkürlich, sollte es nicht möglich gewesen sein, dass hier schneller gearbeitet werden konnte? Am meisten bedauerlich war dieser Umstand, gleichgültig wie das Ende ausfiel, für den Beschuldigten selbst, der so lange Zeit der Ungewissheit über sein Schicksal ertragen musste. Aber auch für das Verfahren selbst waren dadurch erhebliche Nachteile bedingt. Das Gedächtnis über Dinge, die in den Jahren 1910—1914 sich ereignet haben, war 1915 sicher ein besseres als im Jahre 1918; Erinnerungstäuschungen und Erinnerungsfälschungen laufen unter; unter dem Einflusse der Kriegsereignisse werden andere Eindrücke verwischt, deren besondere Wichtigkeit sich erst im Laufe des Verfahrens herausstellte, alles Punkte, die ein schnelleres Arbeiten dringend wünschenswert erscheinen liessen. Dass sehr viel kompliziertere und umfangreichere Prozesse in wesentlich kürzerer Zeit zu Ende geführt werden können, lehrt die tägliche Gerichtserfahrung.

Weiterhin ist die gewählte Art des Verfahrens — Disziplinarstrafverfahren — als auffällig zu bezeichnen. Der gewöhnliche Modus procedendi bei Verfehlungen eines Beamten — ein solcher war H. in seiner Eigenschaft als Direktor der Frauenklinik — ist allgemein der, dass erst in einem gerichtlichen Strafverfahren geprüft wird, ob Dinge vorliegen, die eine Ahndung erfordern, und dann erst das Disziplinarverfahren Platz greift. Im Falle H. ist nur scheinbar nach diesem allgemein üblichen Brauch verfahren worden: wie oben angeführt, wurde die gerichtliche Voruntersuchung im Juli 1915 geschlossen und dann das Disziplinarverfahren eingeleitet, aber sie wurde nur geschlossen, weil sie eigentümlicherweise auf die beiden Fälle von fraglicher fahrlässiger Tötung durch eitrige Rückenmarkshautentzündung nach Lumbalanästhesie beschränkt war. Schon während dieser Voruntersuchung waren eine ganze Anzahl Fälle von zweifelhafter Anzeigestellung bei Schwangerschaftsunterbrechung und Unfruchtbarmachung, von mangelnder Schonung des kindlichen Lebens u. a. aktenkundig geworden, die dringend dazu aufforderten, auch sie einer strafrechtlichen Prüfung zu unterwerfen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass damit der Sache wesentlich gedient gewesen wäre.

Ein bemerkenswerter Unterschied in dem Verfahren 1. und 2. Instanz besteht in der Zuziehung von medizinischen Sachverständigen. In der ersten Instanz wurden Gutachten beigezogen vom Gynäkologen (Hofmeier-Fehling, Winter), vom Psychiater (Binswanger), vom pathologischen Anatomen (Rössle), vom Chirurgen (Lexer) und vom gerichtlichen Mediziner (Beumer, Puppe). Sie alle erhielten Gelegenheit zur Ausarbeitung schriftlicher Gutachten und wurden in der mündlichen Verhandlung gehört.

Wie anders in der Berufungsinstanz. Zur Vorbereitung der Verhandlung wurde noch ein Gutachten eines Gynäkologen (Bumm) beigezogen; zur mündlichen Verhandlung aber trotz wiederholter Anträge der Oberstaatsanwaltschaft kein einziger Sachverständiger, mit der Begründung, dass die Angelegenheit gutachtlich genügend geklärt sei. So konnte es kommen, dass Henkel als Angeklagter und einziger Sachverständiger im Verhandlungssaale erschien. Das Fehlen eines Sachverständigen wird sicher nicht bloss ärztlicherseits als ein schwerer Mangel des Verfahrens angesehen werden müssen.

Die Besonderheit des Falles bedingt es schliesslich, dass noch mit einem Worte auf die Bedeutung der Krankengeschichten eingegangen werden muss, bildeten sie doch neben den Zeugenaussagen die wichtigsten Unterlagen für die Beurteilung zahlreicher Einzelfälle.

Jeder Arzt, der in seinem Leben als Assistent Krankengeschichten selbst geschrieben hat oder selbst in leitender Stellung solche zu überwachen hatte, weiss, dass diese schriftstellerischen Leistungen je nach Zeit, Neigung und Gewissenhaftigkeit sehr verschieden ausfallen können, aber immerhin wird man voraussetzen dürfen, dass die Krankenblätter klinischer Universitätsinstitute schon mit Rücksicht auf den Unterricht gewissen Mindestforderungen genügen müssen. Henkel hat offen zugegeben, das die Krankenblätter seiner Klinik sehr mangelhaft waren; er entwickelte aber in der Verhandlung sehr merkwürdige Ansichten über die Anforderungen, die an ein Krankenblatt zu stellen sind: Auf Anamnese und Niederschrift der Indikationsstellung legte er keinen Wert, sondern verlangte nur Angabe der Behändlungsart und Tag der Entlassung. Bei solchen Anschauungen ist es allerdings kein Wunder, wenn die Krankenblätter, die nach Ansicht der Verteidigung nur Stützen des Gedächtnisses sein sollen, in den gerichtlich wichtigsten Punkten versagen, und man kann Bumm in der Würdigung dieser Schwierigkeiten nur beistimmen. Als besonders empfindlicher Mangel erweist sich dieses Verfahren in den Fällen von Schwangerschaftsunterbrechung. Gerade wegen der strafrechtlichen Bedeutung dieser Operation muss verlangt werden, dass hier die Indikation ausführlich an der Hand des objektiven Befundes begründet und im Krankenblatt niedergelegt werden muss. Fritsch[2]) gibt ausdrücklich den Rat, mit noch zwei Kollegen zu konsultieren und das Resultat der Beratung protokollarisch niederzulegen. Henkel hat während der in Rede stehenden Zeit von 4½ Jahren 51 mal in der staatlichen Klinik und 47 mal in der Privatklinik, in Summa 98 mal, die Schwangerschaft unterbrochen (Zahlen aus dem Gutachten von Bumm). Bumm sagt über die Fälle der Privatpraxis: „Das Fehlen ausführlicher Begründung in den Krankenblättern sowie der Umstand, dass viele der Frauen schon am Tage nach der Aufnahme ohne weitere Beobachtung operiert worden sind, dürfe nicht zu Ungunsten von Prof. Henkel verwertet werden. Jeder Frauenarzt, der gezwungen war, unter den Verhältnissen der Privatpraxis die Schwangerschaftsunterbrechung vorzunehmen, weiss, dass der Operation längere Beobachtung und mehrfache Besprechungen im Privathause selbst vorauszugehen pflegen. Die Frauen entschliessen sich erst dann in die Klinik einzutreten, wenn die Frage des Abortus in positivem Sinne entschieden ist. Da unter diesen Umständen in den Krankenblättern der Klinik die Belege für die Notwendigkeit der Unterbrechung fehlen können, ist leicht erklärlich."

Ich glaube nicht, dass sich viele Aerzte finden werden, die diese Auffassung zur ihrigen machen, ebensowenig wie die von Henkel in der Verhandlung vorgebrachte Ansicht, dass es unmöglich sei, ein Protokoll über Schwangerschaftsunterbrechung so abzufassen, dass eine Nachprüfung möglich sei. Jeder Frauenarzt weiss vielmehr, dass die Erkrankungen, die als Anzeige zur Schwangerschaftsunterbrechung gelten, trotz der Einwirkung subjektiver Färbung in der Schilderung soviel objektive Feststellungen gestatten, dass eine Nachprüfung möglich ist.

Gehen wir nun zur Besprechung des materiellen Teiles über, so ist es am zweckmässigsten, sich an die Einteilung des Stoffes zu halten, wie sie nach der Fragestellung der medizinischen Fakultät im Gutachten Hofmeier-Fehling gegeben ist. Ich füge gleich hinzu, dass ich mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum aus den einzelnen Abschnitten nur eine Auswahl von Punkten zur Besprechung bringen kann. Die Dienststrafkammer hatte danach zu prüfen, ob Henkel in folgenden fünf Richtungen als Staatsbeamter seine Dienstverpflichtungen verletzt hat, ob er

1. bei ärztlichen Eingriffen mit mangelhafter Asepsis vorgegangen sei;
2. Operationen
   a) ohne genügende wissenschaftliche Notwendigkeit
   und
   b) z. T. unter nicht genügender Schonung des keimenden Lebens
   und
   c) ohne die Zustimmung der Leidenden einzuholen ausgeführt habe.
3. und 4., dass er eine Schwerkranke nachlässig behandelt habe, einzelne Handlungen bei den Operationen nicht sorgfältig ausgeführt habe und es an einer genügenden Pflege der Kranken
   und
5. an einer genügenden Fürsorge für die Säuglinge habe fehlen lassen.

Zu 1. In bezug auf diesen Punkt ist die erste Instanz zu einem freisprechenden Erkenntnis gekommen, in der zweiten wurde der Gegenstand nicht wieder verhandelt, weil die Berufung des Staatsanwaltes sich nur gegen das Strafmass, nicht gegen das Urteil im ganzen gerichtet hatte. Jeder Gerichtsarzt weiss, dass die Verstösse gegen die Asepsis schon sehr grober Natur sein müssen, wenn sie zu einer gerichtlichen Verurteilung führen sollen. Solche grobe Verstösse hat nun die Zeugenvernehmung nicht ergeben, abgesehen von einem Falle, in welchem Aussage gegen Aussage stand, und

[2]) Fritsch: Gerichtsärztliche Geburtshilfe, Stuttgart 1901, S. 11

önnten anscheinend diejenigen Recht haben, die sagten, die ganze Anzeige, die vom pathologischen Anatomen ausging, sei unberechtigt nd inkollegial gewesen. Um diesen schweren Vorwurf zu entkräften, st es notwendig, sich das Material der Frauenklinik zu vergegenärtigen, wie es sich dem Obduzenten darbot. Rössle sagt, dass er n seiner jetzt fast 15jährigen Obduzententätigkeit für die verschiedenter Frauenärzte in München, Kiel und in Thüringen niemals ein oleches Material von Bauchfellentzündungen nach Operationen, von n der Bauchhöhle zurückgelassenen Tupfern, verletzten Därmen, chweren Nachblutungen gesehen habe, wie bei seiner Tätigkeit für ie Jenenser Frauenklinik. Diesen Eindruck scheint auch sein Voränger (Dürck) gehabt zu haben, denn er bekundet vor Gericht, ass „die vielen postoperativen Peritonitiden (Bauchfellentzündungen) ugenblicklich nach Henkels Einzug in Jena einsetzten und erchreckend waren".

Aus einer von Hofmeier-Fehling in ihrem Gutachten aufemachten Statistik ergibt sich, dass an diesen Todesfällen auch die ssistenten mit einer nicht unerheblichen Zahl beteiligt sind, einer llein mit 27; sie weisen aber auch zugleich darauf hin, dass es H.s flicht gewesen sei, entweder weitere Operationen zu inhibieren oder re sachgemässe Ausführung zu überwachen. Henkel ging weder elbst zu den Sektionen, noch hielt er seine Assistenten dazu an, eine erständnisvolle Zusammenarbeit von Kliniker und pathologischen natomen war damit ausgeschlossen. Angesichts einer solchen Sachge hätte es für den Letzteren Mitschuld an weiteren Todesfällen edeutet, wenn er weiter geschwiegen hätte. Wie ihm daraus der orwurf gemacht werden kann, dass er sich zum Kritiker und Richter es Klinikers aufgeworfen habe, ist unverständlich. Trotz dieses errückenden Materials kam der Richter erster Instanz zu einem freiprechenden Urteil, „da die aus den Sektionsprotokollen erkennbaren ebenverletzungen von Organen der Operierten sowie die Beobachng gesteigerter Todesfälle durch Infektion den Verdacht fahrlässigen andelns, besonders mangelhafter Asepsis zwar nahelegen, aber doch it hinreichender Sicherheit in keinem Einzelfalle festgestellt sind."

Vom strafrechtlichen Standpunkte aus wird sich gegen iese Beurteilung nichts einwenden lassen, da es hier eben darauf anommt, den ursächlichen Zusammenhang zwischen ärztlichem Handeln zw. Unterlassen und eingetretener Folge einwandfrei nachzuweisen. s ist aber immer nur ein Freispruch mangels genügender, klargetellter Beweise, und der Arzt wird selbstverständlich anders über iese Zusammenhänge urteilen.

Es ist bedauerlich, dass der Untersuchungsrichter dem Antrag on Rössle sowohl wie Henkel, noch einen weiteren Pathogen bzw. gerichtlichen Mediziner mit der Begutachtung des gemten pathologisch-anatomischen Materials zu betrauen, nicht stattegeben hat, dann hätte wohl das Gericht eine andere Auffassung über ie disziplinäre Beurteilung gewonnen.

Z. B. hätte auch Herr Lubarsch, der befremdlicher Weise llem kollegialen Brauche zuwider auf Ersuchen der Verteidigung, icht des Gerichtes, daher ohne Kenntnis aller Akten, ein Gutachten begeben hat, Gelegenheit finden können, seine Auffassung auf ründliche Kenntnis des Falles gestützt vorzubringen.

Zu 2a), „Ausführung von Operationen ohne gegende wissenschaftliche Begründung" lasse ich am esten die Gutachter Hofmeier und Fehling zunächst selbst prechen: „Was den ersten Punkt betrifft, so ist es für den mit dem etreffenden Krankenmaterial nicht vollkommen Vertrauten ausserrdentlich schwer, ein massgebendes Urteil auszusprechen, da die nschauungen über die Notwendigkeit oder Nützlichkeit operativer ingriffe bei Frauenleiden sehr auseinandergehen und unwillkürlich on dem mehr optimistischen oder mehr zur Kritik geneigten Temerament des betreffenden Operateurs abhängen werden. Selbst nach rankengeschichten und Eintragungen in Operationsjournale wird man n objektives Urteil nur immer mit Vorsicht aussprechen können, a auch die Abfassung der Krankenberichte von der subjektiven Aufssung des Arztes für die ihm erheblich (anderen vielleicht unerheblich) erscheinenden Punkte und subjektiven Klagen der Patiennen wesentlich abhängig ist. Hiervon wird natürlich die Zahl er Operationen im Verhältnis zur Gesamtzahl der Kranken hauptichlich abhängig sein. Ebenso wird die Zahl der ausgeführten Eingriffe ganz erheblich von dem Vertrauen beeinflusst werden, welches e: betreffende Operateur zu seiner persönlichen technischen Geschicklichkeit und seinem Können, besonders in der Beherrschung chwieriger operativer Situationen hat.

Trotz dieser hierdurch gebotenen Vorsicht bei der Beurteilung auben wir doch aussprechen zu müssen, dass bei der Durchsicht der perationsbücher und einzelner Krankengeschichten die ganz ausserrdentliche Häufigkeit der wegen Metritis und Endometritis und ähnher Krankheitszustände ausgeführten Totalexstirpation des Uterus nd der Ovarien (wir zählen z. B. im Jahre 1912 allein 41 derartige perationen: 28 klinische und 13 auf der Privatabteilung), ebenso ie die ausserordentliche Häufigkeit der Adnexoperationen und benders auch die der Ovarialresektionen auffallen muss und uns nicht erechtigt erscheint. Es erscheint den Gutachtern nach den Erhrungen bei ihren eigenen Kranken kaum glaublich, dass in allen esen Fällen so grobe anatomische Veränderungen vorgelegen hätten, ss sie nicht auf einem weniger radikalen und, wie die nicht geringe ahl der Sektionen auch zeigt, ungefährlicherem Wege hätten bendelt werden können. Nur ein Operateur, dessen Klinik die Asepsis bsolut und sicher beherrscht, dürfte wagen, bei nicht lebensgefährlichen Erkrankungen wie Metritis und Endometritis, chronischen Adnexerkrankungen, Myomen usw. so häufig sogleich zur Laparotomie zu greifen. Die in den Krankengeschichten eingetragenen Befunde rechtfertigen die operativen Eingriffe z. T. nur mangelhaft, besonders da wir ja gerade für einen erheblichen Teil dieser Fälle in der Röntgenbehandlung jetzt ein so sicher wirkendes Mittel besitzen.

Ebenso erscheint die Zahl von 72 abdominalen Kaiserschnitten (abgesehen von 64 sog. vaginalen Kaiserschnitten) auf rund 1800 Geburten = 4 Proz. in den 4 fraglichen Jahren, als eine durchaus abnorme. Als Beweis für diese Ansicht möge die entsprechende Zahl aus der Würzburger Klinik angeführt sein, wo wir in den letzten 8 Jahren unter rund 7000 Entbindungen 72 Kaiserschnitte hatten = 1 Proz. In der Strassburger Klinik kamen in den letzten 6 Jahren auf rund 7000 Geburtsfälle (inkl. Aborte) 63 Kaiserschnitte = 0,9 Proz. Dabei mag bemerkt sein, dass auch in Franken die rachitischen Beckenerkrankungen als Hauptursache für den Kaiserschnitt sehr häufige sind, und dass wir schon glauben, die Indikation zum Kaiserschnitt recht weit zu stellen.

Ebenso kann nicht geleugnet werden, dass die Zahl der Zangenentbindungen aus der Privatabteilung [54 Zangenoperationen auf 65 Geburten = 83 Proz.[3])] eine ganz ungewöhnlich grosse ist und in den tatsächlichen Verhältnissen unmöglich begründet gewesen sein kann, da der durchschnittliche Prozentsatz für diese Eingriffe für diese Klinik etwa 3—5 Proz. beträgt. Für die Strassburger Klinik z. B. betrug die Zangenfrequenz nach 8jährigem Durchschnitt auf der klinischen Abteilung 4 Proz. Der Umstand allein, dass hierdurch kein besonderer Schaden für Mütter und Kind verursacht worden ist, kann ja vielleicht die übergrosse Häufigkeit etwas entschuldigen.

Im allgemeinen möchten wir unser Urteil dahin aussprechen, dass Herr Prof. Henkel bei der Indikationsstellung zur operativen Behandlung von Frauenleiden die Grenze des nach unseren jetzigen Anschauungen Zulässigen jedenfalls erreicht hat, ja dass er in einzelnen Punkten die übliche Grenze nicht unerheblich überschritten zu haben scheint."

Zur Vervollständigung und besseren Veranschaulichung sei die folgende Tabelle angeführt, von Rössle auf Ersuchen des Untersuchungsrichters auf Grund der Operationsbücher der Klinik und Privatklinik aufgestellt, die von Henkel selbst in der öffentlichen Verhandlung als absolut zuverlässig bezeichnet worden sind.

Gesamtzahl der Operationen und Todesfälle aus Klinik und Privatklinik.

Art der Operation	Summe	1910	1911	1912	1913	1914	Zahl der Gestorb.
1. Abdominale Ovariotomien	248	28	46	60	60	54	9
2. Maligne Tuben und Ovarialtumoren	21	2	4	2	7	6	4
3. Entzündl. Erkrank. v. Tuben u. Ovarien	609	120	93	104	135	157	19
3a. Tubargravidität	103	18	25	22	24	14	1
4. Ventrofixationen und Alexander Adams	510	54	79	144	130	103	3
5. Kaiserschnitt	169	36	15	33	43	42	11
6. Myome	299	42	44	72	77	64	21
7. Probelaparotomie	39	7	7	8	8	9	9
8. Vaginale Totalexstirpationen	172	49	28	4	15	39	8
9. Totalexstirpation mit Kolporrhaphie usw.	1	1	0	0	0	0	0
10. Alexander Adams mit Plastik	132	21	13	31	25	42	1
11. Maligne Uterustumoren	174	29	37	42	49	17	39
12. Verschiedenes	947	93	155	414	249	199	37
13. Resektion der Ovarien bei Dysmenorrhöe u. dergl.	9	6	2	0	1	0	0

Hofmeier-Fehling sprechen ausdrücklich aus, dass H. in einzelnen Punkten die übliche Grenze nicht unerheblich überschritten hat. Zweifellos haben sie dabei z. B. die Fälle von Totalexstirpation bei Metritis und Endometritis sowie ähnlicher Erkrankungen der Gebärmutter und Eierstöcke im Auge, die in sehr zahlreichen Fällen ausgeführt worden sind.

Bumm geht in seinem Gutachten über diese Fülle von Material bedauerlicherweise mit folgender kurzer Bemerkung hinweg: „Prof. Henkel hat die Anzeige zu operativen Eingriffen leicht und reichlich, nach der Meinung mancher Fachgenossen sogar überreichlich gestellt und im Vertrauen auf seine Kunst auch noch in aussichtslosen Fällen operiert."

Da ist es denn nicht verwunderlich, dass das Oberverwaltungsgericht in dieser Beziehung zum Freispruch kommt. Das Urteil sagt hierüber in seiner Begründung: „auf das statistische Material, das vorliegt, allein kann eine Feststellung zuungunsten des Beschuldigten nicht gestützt werden. Denn selbst wenn man die Richtigkeit der vorliegenden Statistiken unterstellt, so würde damit höchstens bewiesen werden, dass der Beschuldigte mehr operiert hat wie andere. Aber damit würde noch nicht bewiesen sein, dass er ohne Grund bzw. aus blosser Lust am blutigen Eingriff operiert hat. Eine solche nur auf die absolute Häufigkeit der Operation gestützte Vermutung müsste vielmehr mindestens durch den Nachweis einer Anzahl von

[3]) Nach der von Prof. Engelhorn auf Ersuchen des Untersuchungsrichters nicht nur aus dem Operationsbuch, sondern aus den gesamten Krankengeschichten der geburtshilflichen Privatabteilung gefertigten Zusammenstellung fanden im ganzen 128 Geburten statt; von diesen wurden beendet: ohne ärztlichen Eingriff 24 = 19 Proz., durch Kaiserschnitt 19 = 15 Proz., durch Wendung, Extraktion und Perforation 7 = 5 Proz., durch die Zange 78 = 61 Proz.

Fällen unterstützt werden, in denen der vom Beschuldigten vorgenommene Eingriff als unnötig nachgewiesen wäre. Solche Fälle sind aber im Verfahren nicht hervorgetreten." Hätte das Gericht in der Verhandlung das Gutachten Hofmeier-Fehling sich durch einen Sachverständigen erläutern lassen, dann hätte es zu einer anderen Auffassung kommen müssen. Jeder Gynäkologe wird ebenso wie es Hofmeier und Fehling getan haben, die häufige Anzeige zu Totalexstirpation bei Metritis und Endometritis und ähnlichen Erkrankungen ablehnen; in diesen Fällen hätte das Gericht die nachzuweisende Anzahl von Fällen gehabt, in denen der vom Beschuldigten vorgenommene Eingriff, der ausserdem so und so viel Frauen das Leben kostete, die nie an diesem ihrem Leiden sterben mussten, als unnötig nachgewiesen wäre. Aber freilich, der Gerichtshof hielt dieses Material für genügend gutachtlich geklärt, und so konnte es bedauerlicherweise unter den Tisch fallen. Jene Begründung verrät einen ziemlichen Mangel an Verständnis für die Beurteilung ärztlichen Handelns.

Zu 2 b). Wir kommen zu den Fällen von Schwangerschaftsunterbrechung, die von Henkel in 4½ jähriger Tätigkeit 51 mal in der Klinik und 47 mal in der Privatklinik, zusammen in 98 Fällen ausgeführt wurde. Dass diese Zahl, namentlich für die Privatpraxis, eine ganz ungewöhnlich hohe, aus dem Rahmen der sonstigen Statistik herausfallende Zahl ist, wird jeder Arzt ohne weiteres zugeben. Das Oberverwaltungsgericht hat in seinem Urteil erklärt, dass es aus den vorliegenden Gutachten und der Fachliteratur den Eindruck gewonnen hat, dass die medizinischen Fragen hinsichtlich Schwangerschaftsunterbrechung noch keineswegs so geklärt seien, dass man von allgemein anerkannten Grundsätzen sprechen kann (!). Jedenfalls gehe eine weit verbreitete Ansicht dahin, dass die Frage, ob ein Eingriff indiziert sei, nur nach den Umständen des einzelnen Falles entschieden werden könne und dabei die Gewissenhaftigkeit und Moral des Arztes die entscheidende Rolle spiele. Mit dem letzten Satze kann man einverstanden sein, nicht aber mit den Ausführungen Henkels in der öffentlichen Verhandlung, die dahin gingen, dass er die Indikation für Schwangerschaftsunterbrechung genau ebenso stelle wie für jede andere Operation. Damit schiebt er die strafrechtliche Seite dieses Eingriffes, die unter allen Umständen berücksichtigt werden muss, völlig beiseite, und das ist durchaus unzulässig. Dieser Standpunkt erklärt vielleicht zum Teil die auffallend hohe Zahl von Unterbrechungen. Das Gericht hat die Einzelfälle in nichtöffentlicher Sitzung verhandelt und z. T. neue Erhebungen dabei verwertet, die den bisherigen Gutachten nicht zur Verfügung standen und auch mir noch nicht vorliegen, da die ausführliche Urteilsbegründung noch nicht erschienen ist. Aus diesem Grunde kann ich zu meinem Bedauern heute noch nicht eine eingehende Kritik des Urteils in dieser Hinsicht bringen. Immerhin lohnt es sich, auf das bisher bekannt gewordene einzugehen.

Bumm sagt in seinem Gutachten: „Sämtliche Fälle haben sich in den Jahren 1910—1914 abgespielt. Damals hatte der Kampf gegen den Missbrauch des therapeutischen Abortus noch nicht begonnen und lag für die Kliniken noch keine Veranlassung vor, Anzweiflungen ihrer Indikationsstellung anzunehmen und sich nach dieser Richtung vorzusehen (nämlich durch genaue Aufzeichnung in den Krankenblättern)." Da muss man sich doch fragen, hat denn damals der Paragraph des Strafgesetzbuches nicht bestanden? Sind etwa die Kliniken in dieser Zeit auf eine schiefe Ebene geraten und haben sie die Indikationen in Widerspruch mit dem geltenden Recht gestellt?

Gewiss ist mir bekannt, dass die Anschauungen, wie weit z. B. bestehende Tuberkulose als Unterbrechungsgrund gelten durfte, damals im Streit der Meinungen standen; aber das rechtfertigt doch unter keinen Umständen eine derartige allgemeine Bemerkung Bumms, die er zum Schutze der mangelhaften Krankenblätter und der darin verzeichneten Indikationen Henkels über die Schwangerschaftsunterbrechungen aufstellt. Henkel hat in 33 Fällen von Tuberkulose unterbrochen und in 22 von diesen noch weitere konzeptionsverhindernde Eingriffe (Totalexstirpation bzw. Tubensterilisation) vorgenommen. In der öffentlichen Verhandlung hat er erklärt, dass er früher in jedem Falle von Tuberkulose operiert hätte, jetzt würde er das nicht mehr tun, sondern nur da eingreifen, wo durch das Fortbestehen der Schwangerschaft ein schnelles Fortschreiten der Tuberkulose zu erwarten sei. Er nimmt also jetzt den Standpunkt ein, der wohl am besten nie verlassen worden wäre.

Im Falle Str. wurde wegen unstillbaren Erbrechens der Abortus eingeleitet. Patientin wurde bereits am Tage nach der Aufnahme operiert. Ein objektiver Befund liegt nicht vor, auch das Körpergewicht ist nicht notiert. Die Frau wurde vorher poliklinisch behandelt und soll nach der Erinnerung des behandelnden Assistenten Ohnmachtsanfälle gehabt haben. Zu einem solchen soll Henkel am Tage vor der Aufnahme in den poliklinischen Räumen dazugekommen sein und den Eingriff angeordnet haben. Entspricht etwa dieses Verfahren dem in bezug auf unstillbares Erbrechen für Aerzte doch wohl feststehenden Regeln? Bumm findet, dass die Angaben von Henkel und dem Assistenten nichts von einer gesuchten Ausrede an sich haben und wahrhaftig klingen. Anzuerkennen ist in diesem Falle jedenfalls das gute Gedächtnis Henkels und des Assistenten, das die Lücken der Krankengeschichten auf das Glücklichste ergänzt. Puppe und Winter hielten den Abortus nicht für berechtigt.

Im Gutachten von Hofmeier und Fehling findet sich folgende Tabelle der in der Privatklinik vorgenommenen Schwangerschaftsunterbrechungen.

Schwangerschaftsunterbrechungen.

	Nr	Monat	Indikation	Art der Unterbrechung
1910	83	Gravida mens 2	Neurasthenie	Kolpohysterotomie
	90	„ „ 4	Hyperemesis	„
	107	„ „ 5	Neurasthenie	„
1911	31	„ „ 7—8	Nierenkoliken, Morphinismus	Part. praemat. artificialis
	35	„ „ 4	Nephritis	Kolpohysterotomie, Tubensterilisation
	36	„ „ 3—4	Retroflexio, Peri metritis	Kolpohysterotomie
	41	„ „ 3—4	Nephritis	„
	97	„ „ 3—4		„
	163	„ „ 3—4	kein Grund angegeben	Amputation des Uterus
	177	„ „ 2	Psychose	Kolpohysterotomie
	197	„ „ 3	„	„
	223	„ „ 1—2	Hysterie, Neurasthenie? Hyperemesis	„
	246	„ „ 4—5	Lues	„
	249	„ „ 3—4	kein Grund angegeben	„
1912	90	„ „ 3	Neurasthenie	„
	137	„ „ 3	Melancholie	„
1913	2	„ „ 7	Febris	Part. praemat. artificialis
	60	„ „ 2	Chlorose Neurasthenie	Kolpohysterotomie
	100	„ „ 2—3	Unterernährung	„
	221	„ „ 2—3	Vitium cordis	„
	265	„ „ 2—3	Hyperemesis	„
1914	2	„ „ 2	kein Grund angegeben	Kolpohysterotomie, Steril's
	24	„ „ 4—5	Vitium cordis	Kolpohysterotomie
	103	„ „ 1—2	Psychose	„
	114	„ „ 2	Psychose, Nephritis, Retroflexio	„

Die Gutachter sagen selbst, „dass die Gründe für die Unterbrechung vielfach als ungewöhnlich anzusehen seien; da diese aber überall nur in ein oder wenigen Worten angegeben sind, so könne sie natürlich nicht sagen, dass bei genauer Kenntnis der Kranken sie nicht auch in diesem oder jenem Falle zur Unterbrechung der Schwangerschaft gekommen wären. Aber die Häufung dieser ihrer Meinung nach zum Teil recht seltenen Indikationen ist doch sehr auffallend."

Aehnlich zweifelhaft liegen die Unterbrechungen wegen Psychosen und aus eugenischer Anzeige.

Inwieweit alle diese Fälle teils durch Vernehmung der Operierten selbst, teils durch das Gedächtnis des Operateurs für das Oberverwaltungsgericht aufgeklärt sind, entzieht sich wie gesagt noch der Kenntnis, da die Verkündung der ausführlichen Begründung noch nicht erfolgt ist. Bei seiner Nachprüfung der klinischen Fälle (bisher unveröffentlichtes Urteil) „ist das Oberverwaltungsgericht zu dem Ergebnis gekommen, dass sich der vorgenommene Eingriff nur in einem Falle als nach der herrschenden Ansicht objektiv ungerechtfertigt nachweisen lässt. Das ist der Fall, in dem aus eugenischen Gründen die Schwangerschaft unterbrochen und die Tubensterilisation vorgenommen worden ist. Dagegen glaubt das Oberverwaltungsgericht in weiteren 4 Fällen feststellen zu müssen, dass die vorgenommenen Eingriffe objektiv berechtigt waren, und in 5 weiteren Fällen hat es die Ueberzeugung gewonnen, dass der Beschuldigte bei der Indikationsstellung die gebotene Sorgfalt beobachtet hat und auf Grund gewissenhafter Untersuchung offenbar von der Notwendigkeit des Eingriffes überzeugt gewesen ist und überzeugt sein durfte. Ein Fall, wo aus sozialer Indikation eingegriffen sein soll, soll ausscheiden, weil durch die neue Beweisaufnahme unsicher geworden ist, ob überhaupt aus sozialer Indikation operiert worden ist, und jedenfalls feststeht, dass der Beschuldigte für den von einem Assistenten während eines längern Urlaubs vorgenommenen Eingriff auch nicht moralisch verantwortlich zu machen ist. Es bleiben nur 4 Fälle, in denen es nicht nur zweifelhaft ist, ob der Eingriff objektiv berechtigt war, sondern auch Zweifel entstehen können, ob nicht der Beschuldigte leichtfertig in der Anzeigestellung zuweit gegangen ist oder doch die Anzeigestellung nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen hat. Aber bei der Beurteilung dieser Fälle ist doch zu berücksichtigen, dass sie mit dem Falle E. die einzigen sind, die von 25 ursprünglich beanstandeten Fällen schliesslich übrig geblieben sind, und dass diesen 5 etwa zu beanstandenden Fällen 46 gegenüberstehen, in denen sich ursprünglich nichts zu beanstanden gefunden hat oder jetzt nichts mehr zu beanstanden ist. Das könnte immerhin den Schluss rechtfertigen, dass hier nur der Schein gegen den Beschuldigten spricht und er tatsächlich auch hier nach bestem Wissen und Gewissen vorgegangen ist. Jedenfalls steht auch in diesen Fällen eine strafbare Handlung, wie die Dienststrafkammer angenommen hat, nicht in Frage."

Für ein Urteil eine ungewöhnliche Form der Ausdrucksweise und der Schlussfolgerung! Weil nur fünf Fälle „etwa" zu beanstanden sind, „könnte" das den Schluss rechtfertigen, dass „nur der Schein gegen den Beschuldigten spricht. Dabei erinnere man sich an den erwähnten Fall Str., wo wegen Hyperemesis unterbrochen wurde, oder man vergleiche den folgenden Fall der Hebamme W., wo verhandelt wurde, ob wegen Krampfadern unterbrochen wurde:

Fall W., Krampfadern, von Dr. A. geschickt. Abort durch Assistenten, Henkel zugegen.

Henkel bekundet nach seiner Erinnerung (im Operationsbuch und im poliklinischen Aufnahmebuch steht kein Wort davon; im Krankenblatt heisst es: Uterus gut beweglich, Adnexe o. B., Parametrien —): Entzündliches Exsudat neben dem Uterus, deshalb Abort

Bumm begutachtet: Fall nicht genügend geklärt.

Dr. A. sagt aus, dass Asthma und Krampfadern vorlagen, er erartete Verschlimmerung beider.

Frau W. selbst sagt aus, sie habe Magenbeschwerden, Herzopfen, Schmerzen in der rechten Bauchseite und Krampfadern gebt.

Oder endlich Fall Bu. Verwachsungen des Wurmfortsatzes t den rechten Gebärmutteranhängen.

Bumm hält für richtiger, den Wurmfortsatz zu entfernen und e Schwangerschaft in Ruhe zu lassen.

Er hätte sagen sollen, das ist das allein Richtige.

Solchen Tatsachen gegenüber muss die Redeweise des Urteils f Aerzte und Laien befremdend wirken.

Im Anschluss an diese Schwangerschaftsunterbrechungen muss tzt die Besprechung von drei Fällen folgen, in denen es sich nicht n Vernichtung keimenden Lebens, sondern um die vorzeitige Entndung von einer lebensfähigen Frucht, um künstliche Frühgeburt, ndelt. Es sind die Fälle K., B. und Fr. Bei allen dreien war Tuberlose die Anzeige für die Operation. Bumm sagt über diese Anige: „Bei Tuberkulose wird die Unterbrechung in den späteren onaten von den meisten als zwecklos abgelehnt. Hat eine Frau r Kind 7 oder 8 Monate getragen, so macht es für den Fortschritt r Lungenerkrankung wenig mehr aus, ob die Schwangerschaft 4 er 8 Wochen länger bestehen bleibt oder nicht. Dazu kommt, dass diesen späteren Monaten die künstliche Entleerung der Gebärmutter t nicht geringeren Anstrengungen und Blutverlusten verbunden ist, s die spontane Geburt am Schwangerschaftsende und somit vor eser nichts voraus hat. Bei sehr heruntergekommenen und gehwächten Frauen hat man versucht, die mit der Geburt verbundenen strengungen und Gefahren des Wochenbetts dadurch zu umgehen, ss man in einem möglichst rasch und blutlos durchzuführenden ngriff die ganze hochschwangere Gebärmutter entfernte. Man cht damit aber einen schweren und dementsprechend auch gefährhen Eingriff, und es ist wohl zu überlegen, ob die besonderen Umnde des Einzelfalles ein solches Risiko erheischen."

Im Falle K. handelt es sich um fortgeschrittene Tuberkulose. e Frau überlebte die Operation 3 Wochen, das Kind lebt.

Im Falle B. lag ebenfalls vorgeschrittene Kehlkopf- und Lungenberkulose vor, der die Frau 4 Wochen nach der Operation, die im Monat der Schwangerschaft erfolgte, erlag. Der Obduktionsbefund käsige Lungenentzündung, Miliartuberkulose des Darmes, der ber und der Nieren — muss es als zweifelhaft erscheinen lassen, die Frau das Ende der Schwangerschaft noch hätte erreichen nnen. Der Uterus wurde im Falle B. nicht zur Herausnahme der ucht eröffnet, das Kind stand jedenfalls an der unteren Grenze der bensfähigkeit.

Für diese beiden Fälle treffen die zitierten Ausführungen mms zu, sie können für die Beurteilung des ärztlichen Handelns mit ausscheiden. Anders liegen die Verhältnisse im Falle Fr. nächst kurz der tatsächliche Hergang. Frau Fr. befindet sich im oder 9. Monat der Schwangerschaft und wird von ihrem Hausarzt r Unterbrechung dieser geschickt, da sie an Lungentuberkulose mit tungen leidet; Diagnose und Indikation seien von Prof. Lommel stätigt. Letzterer hat sich in seiner Vernehmung dagegen verwahrt l erklärt, dass im Hauptbuch der Poliklinik nur ein geringfügiger Bed und keine Indikationsstellung verzeichnet sei. Im Krankenblatt der uenklinik findet sich kein Lungenbefund, jedoch hat der Assistenzt ausgesagt, dass er die Frau daraufhin untersucht und nichts geden habe. Henkel hat früher ausgesagt, dass er sich in bezug Tuberkulose auf die Mitteilung des Hausarztes verlassen habe, iter aber betont, dass er die Frau von oben bis unten untersucht l Tuberkulose festgestellt habe. Bei dem elenden Allgemeinstand (Gewicht bei der Obduktion 88 Pfund) und der Gefahr erter Lungenblutung sei schleunige Operation notwendig gewesen, se wurde bereits am Tage nach der Aufnahme ausgeführt. l Abend vor der Operation ist von dem Assistenten auch festgestellt rden, dass das Kind lebt und die Herztöne in Ordnung sind. Untelbar vor der Operation ist das Leben des Kindes nicht nochmals trolliert worden! Es wurde Totalexstirpation der schwangeren bärmutter gemacht und diese uneröffnet in Formollösung gelegt. Frau starb nach 12 Tagen an Bauchfellentzündung und fortiteter linksseitiger eitriger Rippenfellentzündung; die Bauchwunde r geheilt. Bei der Obduktion (Dürck) stellte sich heraus, dass Frau keinerlei tuberkulöse Lungenerkrankung tte.

In bezug auf den Irrtum der Diagnose kann man trotz einander widersprechenden Angaben H.s ohne weiteres das Einständnis machen, dass ein solcher jedem gewissenhaften Arzt erlaufen kann, obwohl es bei einem so lebensgefährlichen Eingriff e gelegen hätte, sich nach dieser Richtung hin nach Möglichkeit sichern.

Auch in bezug auf die Wahl des operativen Vorgehens mag man den Ausführungen Bumms anschliessen und die Frage als nicht lig geklärt ansehen, obwohl Hofmeier und Fehling es als fremdend bezeichnen, dass bei diesem Schwangerschaftsund (48 cm Länge des Kindes) nicht dem Vorschlage des Hauses entsprechend die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde. Unter allen Umständen auf das schwerste zu rurteilen ist dagegen die Behandlung, die dem nde zuteil wurde. Obwohl feststeht, dass es am Abend vorher noch gelebt hat, und obwohl ein Assistent an der herausgeschnittenen Gebärmutter noch Bewegungen wahrnimmt, wird diese in Formol versenkt.

Alle Gutachten stimmen darin überein, dass das Vorgehen Henkels zu verurteilen sei. Hofmeier-Fehling sagen ausdrücklich, dass der Operateur die Pflicht gehabt hätte, vor Entnahme des Uterus aus dem Leibe, den Uterus zu spalten und das Kind herauszunehmen. Bumm sagt, von der Rücksichtnahme auf die lebensfähige Frucht darf nur abgesehen werden, wenn feststeht, dass sie abgestorben ist.

Hören wir nun, wie Henkel selbst sein Vorgehen zu rechtfertigen sucht. In früheren Vernehmungen hat er gesagt, dass er das Kind nicht für lebensfähig gehalten habe, weil er sich über die Entwicklung des Kindes getäuscht habe; er habe es für eine Frucht vom 6. Monat und nicht vom 8. Monat gehalten. Darüber sagt sogar Winter, dass diese Unterscheidung schon jede Hebammenschülerin treffen könne.

Dann wieder hat er es nicht für lebensfähig gehalten wegen der Tuberkulose der Mutter, die auf das Kind übergehe, deshalb seien die Aussichten für das Kind schlecht. Wenn ein Arzt aus dem Vorhandensein von Tuberkulose so folgenschwere Schlüsse für sein Handeln zieht, so sollte man wenigstens verlangen dürfen, dass er einigermassen mit dieser Krankheit vertraut ist. Es ist wohl jedem praktischen Arzt die Tasache geläufig, dass bisher beim Menschen der intrauterine Uebergang der Tuberkulose von der Mutter auf das Kind nur als äusserst seltene Ausnahme festgestellt ist; auf keinen Fall kann dieser Stand der Frage dem Gynäkologen das Recht geben, ein kindliches Leben auf Grund einer solchen Annahme zu vernachlässigen. In der gleichen Vernehmung (Mai 1915) hat Henkel zugegeben, dass er den Uterus mit dem Kind, eben weil er es aus diesem Grunde nicht für lebensfähig hielt, für wissenschaftliche Zwecke als Präparat konservieren wollte, während er in der Verhandlung sagte, dass er aus dem Kinde kein Formolpräparat gemacht, sondern es nur auf eine Schale gelegt habe! Bewegungen in diesem Präparat seien deshalb aufgetreten, weil das Kind im Fruchtwasser nach seiner eigenen Schwere den Platz verändert habe.

In der Hauptverhandlung endlich erklärt er, das Kind für tot gehalten zu haben, weil die von ihm gewählte Operationsmethode, bei der im Interesse der Blutersparnis jedes Gefäss auf jeder Seite hätte unterbinden müssen, so lange dauere, dass das Kind abgestorben sein musste. Er wäre so mit der Operation beschäftigt gewesen, dass er sich nicht hätte um das Kind kümmern können.

Hätte diese Vielzahl und diese Verschiedenartigkeit der Entschuldigungsgründe Henkels dem Gerichtshof nicht Veranlassung geben sollen, sich über ihre Wertigkeit durch Vernehmung eines Sachverständigen zu unterrichten? In diesem Falle konnte er sie nicht wie früher als genügend geklärt erachten, denn sie haben z. T. den früheren Gutachtern gar nicht vorgelegen, sondern sind erst in der Verhandlung geltend gemacht worden.

Dass es bei einer derartigen Operation eine selbstverständliche Pflicht des Operateurs ist, sich unmittelbar vorher über das Leben des Kindes zu vergewissern und alle Anordnungen zu treffen, um es zu erhalten, bedarf keiner Erörterung. Die Schuld Henkels, dies unterlassen zu haben, wird nicht dadurch beseitigt, dass einige Gutachten die Verantwortung für die Formolkonservierung des Kindes den Assistenten aufbürden, Henkel bleibt der allein Verantwortliche. Mag man auch das Verhalten der Assistenten nicht billigen, erklärt wird es durch das auch vom Gerichtshof anerkannte selbstbewusste und schroffe Auftreten Henkels, der während seiner 4½ jährigen Tätigkeit in vier planmässigen Assistentenstellen ungefähr 20 Assistenten verbrauchte.

Ein anwesender Sachverständiger hätte dem Gerichtshof die nötige Aufklärung über die Tuberkulose (Uebergang von Mutter auf Kind), über die Art der Operationstechnik und ihre möglichen Folgen, über Vortäuschung von Kindsbewegung in der Gebärmutter, über das Verhalten der Bauchwunde bei Bauchfellentzündung usw. ohne weiteres geben können, so aber waren auch hier Henkels Ausführungen die eines Sachverständigen. Nicht einmal die beeidigten Aussagen des Assistenten, der die Kindsbewegungen an der herausgeschnittenen Gebärmutter wahrgenommen hatte, hatten Gewicht gegenüber der neuen Erklärung Henkels; dieser wichtige Zeuge war nicht vorgeladen worden.

Wie findet sich nun das Oberverwaltungsgericht mit diesem Falle Fr. ab? Es sagt in der vorläufigen Begründung des Urteils: „Es ist dem Beschuldigten zu glauben, dass er bei der Art, wie er die Uterusexstirpation ausgeführt hat, angenommen hat, und von seinem Standpunkte aus annehmen konnte, dass die Frucht in dem herausgeschnittenen Uterus nicht mehr lebe. Aber da er immerhin mit der wenn auch entfernten Möglichkeit, dass sie doch noch lebte und lebensfähig sei, hätte rechnen müssen, so hätte er doch die Gebärmutter mindestens öffnen müssen, um festzustellen, dass die Frucht nicht mehr lebe. Dass sie wirklich noch gelebt hat, kann in beiden Fällen (B. und Fr.) nicht festgestellt werden. Dass er die Operation in diesen Fällen überhaupt vorgenommen und in der Weise vorgenommen hat, dass die möglicherweise lebende Frucht dabei zugrunde gehen musste, ist ihm dagegen nicht zum Vorwurf zu machen. Nach dem Gutachten Beumers und Bumm darf angenommen werden, dass in massgebenden medizinischen Kreisen der vom Beschuldigten vorgenommene Eingriff als zulässig angesehen wird, wenn eine schwere Erkrankung der Mutter die vorzeitige Ent-

bindung unter möglichster Vermeidung jeglichen Blutverlustes zur Erhaltung des Lebens nötig macht."

Also das Gericht glaubt dem Beschuldigten, dass er bei seiner Operationsmethode annehmen konnte, die Frucht sei tot und führt als Kronzeugen für diese Annahme die Sachverständigen Beumer und Bumm an. Das Oberverwaltungsgericht bezieht sich dabei offenbar auf den oben angeführten Satz des Bummschen Gutachtens, dass man mit der gewählten Operationsart einen schweren und dementsprechend auch gefährlichen Eingriff mache, und hat wohl angenommen, dass sich der Ausdruck „gefährlich" auch auf die Frucht beziehe, während doch aus dem Tenor unzweifelhaft hervorgeht, dass dieser sich nur auf die Mutter beziehen kann.

Wenn auch im strafrechtlichen Sinne eine fahrlässige Tötung nicht vorzuliegen scheint, weil nicht festzustellen ist, dass das Kind unmittelbar vor der Operation noch gelebt hat, so liegt doch zweifellos für das rein ärztliche Denken eine solche Handlung vor, denn die allgemeine ärztliche Annahme muss dahin gehen, dass ein Kind im 9. Monat der Schwangerschaft, wenn nicht besondere Ereignisse eintreten, auch am anderen Morgen noch lebt, wenn es am Abend zuvor gelebt hat, und dieser Ansicht ist Henkel offenbar auch gewesen, denn er hat es erst infolge seiner Operationsweise für tot gehalten.

Auf einige Punkte der Anklage, wie dass Henkel eine Schwerkranke nachlässig behandelt habe, sowie dass er einzelne Handlungen bei den Operationen nicht sorgfältig ausgeführt habe, und es an einer genügenden Pflege der Kranken habe fehlen lassen, will ich nicht näher eingehen. Zum Teil tritt ihre Bedeutung gegenüber dem übrigen Stoff ganz wesentlich zurück, zum Teil sind einzelne Fälle derart aufgeklärt worden, dass sie nicht als belastend angesehen werden können. Dahin gehört zum Teil auch der sogen. Prinzenfall, in welchem eine Frau gegen ihren Willen, nur zum Zwecke einer Schauoperation vor einem Prinzen, operiert und in unmittelbarem Anschluss an die Operation gestorben sein sollte. Trotz Unsicherheit eines Zeugen bleibt die eidliche Aussage mehrerer anderer Zeugen bestehen, dass an einer unvorbereiteten Patientin eine Schauoperation ausgeführt worden ist. Das Oberverwaltungsgericht nimmt hierzu als Entschuldigung für Henkel an, dass die Zulassung gebildeter Laien, und namentlich wissenschaftlich interessierter, zum Operationssaal anscheinend in den Kliniken in gewissem Umfange üblich ist und nicht als anstössig gilt. Dass es sich hierin irrt, zeigt uns die bekannte Erklärung der Münchener medizinischen Fakultät; die dortigen Kliniken „lassen schon aus Rücksicht auf die rein menschlichen Empfindungen der Kranken selbstverständlich niemals Laien zu den klinischen Demonstrationen und Operationen zu". Sie verwahren sich aufs schärfste gegen eine etwaige Verallgemeinerung der obigen Behauptung und weisen sie jedenfalls für dortige Verhältnisse vollkommen zurück. Hierbei ist noch nicht einmal der ebenso selbstverständlichen Erfüllung der durch das Strafgesetz geforderten ärztlichen Schweigepflicht gedacht. Jede andere deutsche Fakultät wird diese Erklärung zu der ihrigen machen.

Nur auf den 5. Punkt der Anklage, mangelhafte Säuglingsfürsorge betreffend, soll noch kurz eingegangen werden. Zunächst der Urteilstenor I. Instanz[4]) hierüber:

„Für die Beschuldigung, dass er es an genügender Fürsorge für die Säuglinge habe fehlen lassen, hat die mündliche Verhandlung keinen genügenden Beweis erbracht. Die gerügte mangelhafte Führung der Krankengeschichten in der Frauenklinik ist zwar auch in der geburtshilflichen Abteilung zu finden, und die erhöhte Säuglingssterblichkeit, die durch Vergleich mit derjenigen anderer deutscher Universitätskliniken und den günstigeren Verhältniszahlen des Vorgängers Prof. Franz und des jetzigen Stellvertreters Prof. Engelhorn ermittelt ist, wird von der Anklage teils mit mangelhafter Unterbringung (2 Säuglinge in einem Bett), teils mit schlechter Ernährung (Flasche statt Mutterbrust) und mit nachlässiger Körperpflege (Wundsein, seltenes Trockenlegen) ursächlich in Verbindung gebracht. Allein die über das ganze Kapitel vernommenen Sachverständigen Czerny, Winter, Hofmeier und Fehling, denen auch die zahlenmässigen Zusammenstellungen vorlagen, sind alle der bestimmten Ansicht, dass dem Beschuldigten aus dem ungünstigeren Säuglingsstande seiner Amtsführung kein Vorwurf zu machen sei. Am weitesten ging darin der Direktor der Universitätskinderklinik in Berlin, Prof. Dr. Czerny, welcher der Sterblichkeitsstatistik als Unterlage für ein Urteil über die Ursachen der Todesfälle jeden Wert absprach und mit Winter meinte, dass am wenigsten der pathologische Anatom zu einem Urteile berufen sei, weil sehr viele Todesursachen, z. B. Krampfanfälle und Brechdurchfälle, in der Kindesleiche keine Spur hinterlassen. Aus den Hauterkrankungen könne nicht auf Mangel an Pflege geschlossen werden, wie auch die Behaftung mit Soor(-Schwämmchen) nicht an Unsauberkeit liege. Das gesunde Kind könne im Schmutz liegen und das Unglaublichste vertragen. Auch in der bestgeleiteten Anstalt seien Hautinfektionen und Endemien nicht vermeidbar.

Der Sachverständige Geh. Med.-Rat Dr. Winter von Königsberg hat den ganzen Anklagestoff in Vergleich mit den Stationseinrichtungen und dem Gesundheitszustand von 14 anderen Universitätskliniken Deutschlands geprüft und gefunden, dass in Jena die Einrichtungen der Säuglingsstation durchaus auf der Höhe zeitgemässer hygienischer Anschauung und keineswegs schlechter sind als in anderen Frauenkliniken, ja sogar besser, abgesehen von dem unzulässigen Unterbringen zweier Säuglinge in einem Bette, und dass allerdings der Gesundheitszustand und die Sterblichkeit auf der Säuglingsstation nicht befriedigend sei, auch die Durchschnittssterblichkeit der anderen Frauenkliniken von 1 Proz. mit 4,3 Proz.[5]) weit überrage, dass die Ursachen aber wohl in der ungenügenden Tätigkeit des Unterpersonals liegen und ein unmittelbares Verschulden des Direktors Henkel, der es persönlich nicht an Interesse und Fürsorge für die Säuglingsstation fehlen liess, nicht nachweisbar sei.

Die Sachverständigen Hofmeier und Fehling halten den allgemeinen Vorwurf einer Nachlässigkeit des Beschuldigten in der Säuglingspflege gleichfalls nicht für begründet, und am wenigsten mit der Statistik erweisbar. Nach ihren Darlegungen sind die Gründe weshalb Säuglinge in den ersten 10 Tagen zugrunde gehen, von der Pflege und von der Leitung eines Direktors der Frauenklinik überhaupt unabhängig, so dass ihn auch keine Schuld treffe, wenn unter seiner Leitung wirklich einige Kinder mehr gestorben seien. Die Ursachen könnten heute nicht mehr nachgeprüft werden.

Gegenüber diesen Auffassungen zuständiger Beurteiler verbo es sich, betreffs der Säuglingsfürsorge, die er bei Beginn seine Wirksamkeit durch Verlegung der Säuglinge aus einem ungeeignete Raum der Nordseite in ein grosses sonniges Zimmer nach Süden hi und durch Einführung der Gewichtskurven tatsächlich gefördert ha auf den Beschuldigten einen Tadel zu werfen."

Um auch hier dem Leser zu einem eigenen Urteil zu verhelfen lasse ich anschliessend eine von Rössle angefertigte Tabelle folgen in welcher die Jenenser Sterblichkeit in Vergleich gesetzt ist m den bisher literarisch festgestellten Mortalitätsziffern aus andere Frauenkliniken:

	Totgeburten in %	Neugeborenensterblichkeit in % d. Lebendgeborenen	Innerhalb vo
Deutches Reich	3,1 (Seitz)	3,5 (Franqué)	10 Tagen
Preussen	3,08 (1901—03)	3,8	14 „
Baden		3,17	7 „
Bayern		3,8	10 „
Bayerische Entbindungsanstalten		2,33	? „
Giessener Frauenklinik	5,71 (Weingeroff)	1,7 (Franqué und Weingeroff)	10 „
Bonn Frauenklinik	5,98 (Krone)	2,83	10 „
Münchener Frauenklinik	5,5 (Schultze)	2,5 (Seitz)	8 „
Freiburg Frauenklinik	5,84 (Thielen)	4,0	9 „
Jena	10,6	7,4	10 „

Die Tabelle zeigt, dass die Zahlen an der Jenenser Klinik unt Henkel fast doppelt so hoch sind als an anderen Kliniken Hält man damit die Tatsache zusammen, dass sowohl der Vorgänge wie der Nachfolger von Henkel nur Zahlen von normaler Höh hatten, so fällt es schwer, darüber hinwegzukommen, trotz der An sicht Czernys, die Statistik sei eine schwache Grundlage für ein Beschuldigung. Dass Vorgänger und Nachfolger bzw. Stellvertrete von Henkel bessere Ergebnisse hätten, rührt nach Winter davo her, dass insbesondere der Stellvertreter wegen der ihm bekannt g wordenen Vorwürfe gegen die Säuglingsfürsorge in der Jenenser Frauen klinik sein besonderes Augenmerk darauf gerichtet hätte, währen sonst die Säuglingsstation für die Frauenkliniksdirektoren etwas neben sächliches und die uninteressanteste Abteilung sei! Schliesslich ist nur die ungenügende Tätigkeit des Unterpersonals, die an allem Schul ist, aber nur nicht der verantwortliche Direktor.

Jeder Arzt wird aus diesen Tatsachen einen anderen Schlu ziehen als ihn die entlastenden Gutachten gezogen haben. Wen sie recht hätten, dann wäre nicht einzusehen, warum die Zahle an anderen Kliniken nicht auch so hoch sein sollten wie in Jen und dann vergegenwärtige man sich, dass es sich um Menschen leben handelt, die zugrunde gehen; zu welchen Sterblichkeitsziffer müssten wir dann für unser Volk kommen? Und das alles angesich der modernen Säuglingsfürsorgebestrebungen? Ich verweise noch au die aus Anlass dieses Prozesses entstandenen Aufsätze von Opit und Langstein, die sich ebenfalls gegen die von den Gutachter vertretenen Anschauungen wenden.

Schliesslich ist entsprechend dem Ersuchen des Staatsmin steriums auch die ärztlich-ethische Seite der Fragen vom allgemein ärztlichen Standpunkte aus von den Sachverständigen gewürdi worden. Henkel wird in dieser Beziehung von Bumm völlig en lastet, obwohl er zugibt, dass Henkel als Anhänger der aktiven B handlungsweise die Anzeigen zu operativen Eingriffen leicht und reich lich gestellt habe. Auch Hofmeier und Fehling können dem ärztlichen Verhalten des Angeschuldigten nichts sehen, w gegen die ärztlich-ethischen Pflichten verstiesse. „Wenn auch die An dehnung der operativen Eingriffe von ihm gelegentlich sehr weit g trieben worden ist, so würden wir hierin nur dann einen Verstos gegen die ärztliche Ethik erblicken, wenn dies nachweisbar au materiellen Gründen geschehen wäre. Hierfür ist aber nirgends e Anhaltspunkt gegeben oder gar ein Beweis erbracht." Ich fin

[4]) In 2. Instanz wurde aus oben angeführtem Grund über die Säuglingspflege überhaupt nicht verhandelt.

[5]) Winter legt seiner Berechnung nur Kinder mit mindeste 2000 g zugrunde, während die obenstehende Tabelle sämtliche Lebend geborene berücksichtigt.

sen Standpunkt reichlich eng gefasst. Der Arzt kann doch auch
ız abgesehen vom materiellen Vorteil in seinem Berufe gegen die
tliche Ethik verstossen. Wenn auch Henkel, wie er privatim
sichert hat, für die 61 Proz. der Zangenentbindungen auf der Privat-
eilung dasselbe Honorar erhalten hat, als wenn er es zur Spontan-
ıurt hätte kommen lassen, so hat er doch gegen die ärztliche Ethik
stossen, da er sicher in einer grossen Anzahl von Fällen ohne
ügende Indikation operiert hat; sonst wäre der klaffende Gegen-
z dieser Frequenzziffer zu der anderer Geburtshelfer (3—4 Proz.)
ıt erklärbar. Die ärztliche Ethik fordert aber, dass nur operiert
d, wo es angezeigt ist, nicht aus anderen Gründen.

Aehnlich steht es mit dem Schwangerschaftsunterbrechen. Selbst
das Gericht bleiben von den 98 Fällen von Schwangerschaftsunter-
chung 5 übrig, von denen einer „objektiv ungerechtfertigt" ist und
vieren „es nicht nur zweifelhaft ist, ob der Eingriff objektiv
echtigt war, sondern auch Zweifel entstehen können, ob nicht
Beschuldigte leichtfertig in der Anzeigestellung zu weit gegangen
oder doch die Anzeigestellung nicht mit der nötigen Sorgfalt vor-
ommen hat."

Vom ärztlich-ethischen Standpunkt aus kommt es nicht darauf an,
wie grosser oder wie geringer Prozentsatz der Eingriffe berech-
en allgemeinen Grundsätzen zuwiderläuft, sondern es muss ver-
gt werden, dass das gesamte ärztliche Tun und Lassen sich als
wandfrei erweist. Verlangt man dies schon von jedem praktischen
t, um wieviel mehr von einem Manne in der hervorragenden Stel-
z als Kliniksleiter und akademischer Lehrer.

Hören wir nun, wie das Oberverwaltungsgericht angesichts dieses
sachenmaterials seinen Freispruch begründet:

„Ein Dienstvergehen, das mit einer förmlichen Dienststrafe belegt
den müsste, stellen aber auch die sonst noch festgestellten Ver-
ungen nicht dar. Eine strafbare Handlung steht nir-
nds in Frage; in den Fällen F. und B. schon deshalb nicht,
l der — etwa in Betracht kommende — Tatbestand der fahrlässigen
ung nur vorliegen würde, wenn festgestellt werden müsste, dass
mit der Gebärmutter herausgenommenen Kinder nach der Ab-
ung der Gebärmutter gelebt haben, was, wie schon erwähnt wurde,
h der Sachlage nicht möglich ist. Eine strafbare Abtreibung liegt
h im Falle E. nicht vor, denn der Beschuldigte hat erklärt, dass
ine Schwangerschaftsunterbrechung aus eugenischen Gründen nie
acht hätte und nie machen würde, und diesen Standpunkt hat er
ı literarisch [6]) vertreten. Dass gleichwohl die Unterbrechung hier
glich aus eugenischen Gründen vorgenommen worden ist, kann sich
er, da sonst ein Motiv, das den Beschuldigten bestimmt haben
nte, nicht ersichtlich ist, nur so erklären, dass er bei der Anordnung
r Billigung des Eingriffes ganz übersehen hat, dass es sich um eine
erbrechung aus eugenischen Gründen handelte und er sich damit
nügt hat, dass die medizinische Poliklinik eine Schwangerschafts-
rbrechung empfahl. Es hat ihm also der für die Strafbarkeit
§ 219 St.G.B. erforderliche Vorsatz gefehlt. Noch viel weniger
kann eine Strafbarkeit bei den übrigen, etwa zu beanstandenden
erbrechungen in Betracht kommen, da in diesen Fällen weder fest-
t, dass die Unterbrechung objektiv unberechtigt war, noch sich
stellen lässt, dass der Beschuldigte sich nicht für berechtigt ge-
en hat und halten durfte, den Eingriff zu machen, sondern höch-
s eine nicht zu billigende Weitherzigkeit in Betätigung seiner
senschaftlichen Anschauung in Frage steht. Es handelt sich also
llen diesen Fällen um eine gewisse Nachlässigkeit, die sich der Be-
ldigte bei der Wahrnehmung einzelner Dienstgeschäfte hat
schulden kommen lassen. . . ." Und weiter nach einer Begriffsbe-
mung des formellen Dienstvergehens: „Die festge-
lten Säumnisse des Beschuldigten sind nun im einzelnen nicht
verwiegender Art. Denn in den Fällen F. und B. handelt es sich,
n man dem Bechuldigten glaubt, dass er nach dem ganzen Ver-
e die Frucht für tot halten musste, nur um die Ausserachtlassung
enigen Sorgfalt, die ein besonders vorsichtiger Mann vielleicht
ewendet hätte und in den Fällen der zu beanstandenden Unter-
hungen könnte eine grössere Fahrlässigkeit nur in dem Fall E.
rage kommen. Aber bei seiner wissenschaftlichen Stellung zur
e der Indikation aus eugenischen Gründen und dem Fehlen jedes
tändigen Grundes für eine bewusste Abweichung von dieser
lungnahme kann doch nur angenommen werden, dass den Be-
ldigten hier im Drange der Geschäfte oder infolge Ueberarbeitung
dergleichen ein Versehen unterlaufen ist, das ihm nicht als schuld-
e Säumnis anzurechnen ist. Im übrigen könnten in diesen Unter-
hungsfällen die festgestellten Säumnisse freilich deshalb als
verwiegend erscheinen, weil hier durch das Verhalten des Be-
ldigten die öffentliche Moral und die Berufsauffassung des von
ausgebildeten ärztlichen Nachwuchses gefährdet erscheinen
nte. Indessen das Gericht ist überzeugt, dass diese Befürchtung
t begründet ist, weil doch nichts dafür spricht, dass der Be-
ldigte in der Frage der Schwangerschaftsunterbrechungen wie
haupt eine leichtfertige Auffassung vertreten, befolgt oder ge-
t habe."

Also nur Nachlässigkeiten und Säumnisse nicht
werwiegender Art sind es, die das Oberverwaltungsge-
Henkel zur Last legen zu können glaubt.

Ich glaube der Zustimmung weitester ärztlicher Kreise sicher zu sein, wenn ich behaupte, dass eine derartige richterliche Auffassung der ärztlichen Denkweise aufs schroffste widerspricht, und dass sich kaum ein akademischer Lehrer finden wird, der sie vor seinen Hörern vertritt. Diese unrichtige Auffassung ist einmal nur durch das mangelhafte Verständnis für ärztliche sachverständige Gutachten zu erklären; ich brauche das nicht weiter auszuführen, das ergibt sich schon aus den vorstehenden Ausführungen von selbst. Das klare, nüchterne Gutachten von Puppe, das die Grundlage zu seinem Aufsatz in der „Med. Klinik" gegeben hat, ist fast gänzlich unbeachtet geblieben. Zum anderen entspringt die irrige Auffassung der Richter dem Umstand, dass sie der ärztlichen Ethik nicht genügend Rechnung getragen haben. Ich glaube auch hierfür die Beweise erbracht zu haben. Gerade bei der disziplinaren Beurteilung im Gegensatz zur rein strafrechtlichen hätte die ärztliche Ethik besondere Berücksichtigung verdient, wie es auch von Henkels Fakultätskollegen im Interesse der Würde des akademischen Lehramtes beantragt worden war. Ich bin überzeugt, dass eine Aerztekammer die Handlungen Henkels nicht nur als Nachlässigkeiten und Säumnisse nicht schwerwiegender Art erachtet hätte. Jetzt hat man zweifellos den Eindruck, dass vorwiegend eine formal-juristische Beurteilung durch den Disziplinarrichter stattgefunden hat.

Auch ich bedauere auf das Lebhafteste, dass ein solches Prozessverfahren wie das hier besprochene überhaupt notwendig war, aber im Interesse des Aerztestandes sowohl wie der Volkswohlfahrt war es nicht zu vermeiden. Ansichten und Handlungsweise wie die Henkels müssen bekämpft werden, umsomehr, wenn er zugleich in seiner Eigenschaft als akademischer Lehrer Gelegenheit hat, sie auf seine Schüler zu übertragen.

Der Freispruch im Henkelprozess ist für den Arzt ein Fehlspruch.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. med. **M. v. Kemnitz: Das Weib und seine Bestimmung. Ein Beitrag zur Psychologie der Frau und zur Neuorientierung ihrer Pflichten.** Verlag von Ernst Reinhardt, München 1917. 188 S. Preis: M. 3.80.

An der Hand wissenschaftlicher Untersuchungen, gestützt von trefflichen eigenen Beobachtungen, versucht die Verfasserin die unterschiedliche Begabung der beiden Geschlechter nachzuweisen. Den Glauben an die Inferiorität der Frau sucht sie umzustimmen. Die grössere Aktivität der Frau, ihr Altruismus, ihre Begabung für Psychologie lassen sie besonders geeignet erscheinen, in sozialwissenschaftlichen, pädagogischen Berufen an leitender Stelle neben dem Manne zu arbeiten. Das Gebiet der exakten Wissenschaften hält die Verfasserin als ureigenstes Gebiet männlicher Intelligenz. Nur die Medizin mache davon eine Ausnahme. Ihre Ausübung harmoniere als Beruf mit den Vorzügen weiblicher Begabung.

Die nicht zu leugnende schwierige Frage der Zweiteilung der Frau zwischen Ehe und Beruf will die Verfasserin von Fall zu Fall entschieden wissen. Doch fordert Frau v. Kemnitz ein Leben voll ernster Pflicht und Arbeit für alle Frauen, gerade um sie auf die Mühen der Gattin und Mutter würdig vorzubereiten. Sie meint, dass auch die Frauen mehr Verständnis für Geschichte und Geographie etc. haben könnten, wenn nicht der ganze Lehrstoff auf die männliche Intelligenz zugeschnitten wäre. Von einer gemeinsamen Arbeit der beiden Geschlechter unter Betonung der geistigen Eigenart eines jeden erhofft sich die Verfasserin eine günstige Beeinflussung unseres staatlichen und intellektuellen Lebens.

In dem Abschnitt über Gynäkokratie und Männerherrschaft sind wohl Ursache und Wirkung nicht genügend getrennt. Das massvolle Buch bemüht sich objektiv, eine Besserstellung der Frau zu erzielen: dadurch wirkt die Lektüre ausserordentlich wohltuend und anregend und erhebt sich weit über die Höhe vieler ähnlicher Bücher. Es ist ihm ein grosser Leserkreis nicht nur zu wünschen, sondern sicherlich zu erhoffen.

Max Nassauer-München.

J. Schwalbe: Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Heft 4: **Ebermayer: Zivil- und strafrechtliche Haftung des Arztes für Kunstfehler.** Leipzig 1918 bei G. Thieme. 58 Seiten gross 8°. M. 4.50 ungeb.

Das Heft ist den oft recht unangenehmen Folgen diagnostischer und therapeutischer Irrtümer gewidmet, welche nicht den Patienten betreffen, sondern den Arzt. Der manchmal ziemlich verwickelte Stoff ist von dem gesetzkundigen Verfasser, der Reichsgerichtsrat ist, gründlich und klar bearbeitet. Möge das Büchlein vielen Kollegen eine Hilfe sein!

Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 86. Bd., 1. u. 2. Heft.

F. Klemperer und F. Rosenthal: **Untersuchungen über die Gruber-Widalsche Reaktion bei gesunden und kranken Typhusschutzgeimpften.**

3—6 Tage nach der Impfung setzt eine individuell verschiedene, aber stets deutliche Agglutininneubildung ein, die meist nach 2—4 Wochen ihren Höhepunkt erreicht, der oft beträchtlich ist. Vom 3. Monat nach der Impfung ist bei 30—40 Proz. Gr.-Wid. wieder

[6]) Henkel in dem 1918 (!) erschienenen Sammelwerk von Placz: Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit, ihre Indion, Technik und Rechtslage.

negativ. Die positiven Reaktionen sind nach dieser Zeit meist niedrig. In den ersten Monaten kommen auch bei Gesunden spontan starke Titerschwankungen vor. Nichttyphöse fieberhafte Prozesse sind mit zunehmender Entfernung vom letzten Impftermin ohne praktisch wichtigen Einfluss auf die Agglutininkurve. Typhöse Infektion löst sehr häufig einen starken Anstieg des Agglutininspiegels beim Geimpften aus. Injektion von 10 proz. Kochsalzlösung lässt bei gesunden Geimpften in den ersten Monaten einen rasch vorübergehenden Agglutininanstieg (akute Agglutininausschüttung) entstehen. Für die Titerstärke ist die Agglutinabilität des Typhusstammes von hoher Bedeutung. — Danach hat in den ersten 4 Monaten nach der Schutzimpfung die Gruber-Widalsche Reaktion keine diagnostische Bedeutung. 5—7 Monate nach der Impfung kann ein Gr.-Wid. von über 1:400 mit 90 Proz. Wahrscheinlichkeit für die Diagnose Typhus verwendet werden. Werte von 1:800 und höher sind nach 7—8 Monaten beweisend. Rasches Ansteigen auf Werte über das Dreifache des Ausgangswertes innerhalb 3 Wochen bei Fiebernden, die seit 6 Monaten nicht gegen Typhus geimpft sind, beweist typhöse Infektion. Die Minderung des diagnostischen Wertes der Gruber-Widalschen Reaktion bei Schutzgeimpften ist eine voraussichtlich in wenigen Jahren vorübergehende.

F. Gudzent, C. Maase, H. Zondek: **Untersuchungen zum Harnsäurestoffwechsel beim Menschen.**

Die Veränderung des Blutharnsäurespiegels lässt sich nach der Methode von Maase-Zondek, bei der 5 ccm Blut ausreichen, bequem verfolgen. Bei Verfütterung von Nukleinsäure besteht bei Gesunden und Leukämiekranken zwischen der Blut- und Urinharnsäure ein weitgehender Parallelismus. Die Blutharnsäurewerte steigen und fallen gleichsinnig mit der Urinharnsäure. Bei der Gicht tritt in den Kurven die Störung des Purinstoffwechsels klar zutage. Durch Einverleibung von Extrakten aus Drüsen und Organen kommt es zu einer zwar vorübergehenden, aber erheblichen Harnsäurevermehrung, die ihren Weg über die Blutbahn nimmt. Ob es sich lediglich um eine Ausschwemmung von Purinen aus den Organen oder um andere Ursachen handelt, bleibt eine offene Frage. Auch bei Kolchikum, Atophan und radioaktiven Substanzen werden Blut- und Urinharnsäure vorübergehend vermehrt. Ferner bewirken Abführmittel eine vorübergehende Blut- und Harnsäurevermehrung, während die Stopfmittel den Purinstoffwechsel unverändert lassen. Kalzium hat insofern eine Ausnahmestellung, als es bei Vermehrung der Urinharnsäure den Blutharnsäurespiegel herabdrückt und offenbar an der Niere angreift. Die Anschauungen von Abl, dass die Wirkung der Abführmittel auf den Purinstoffwechsel eine reine Darmwirkung ist, wird abgelehnt. Von Interesse dürfte sein, dass manche Substanzen, die früher bei Gicht angewandt wurden, den Purinstoffwechsel erheblich beeinflussen und sich hierbei von dem gegenwärtig souveränen Atophan nicht unterscheiden.

R. Kienböck: **Zur Radiologie des Herzens.**

Versuch, im Bilde des Herzens, im „radiologischen Homogenherzen" eine weitere Orientierung zu ermöglichen, speziell die Lage der Furchen kennen zu lernen und die vier anatomischen Teile, vom Verf. „Herzviertel" genannt, auseinanderzuhalten. Die weiteren Ausführungen sind zu kurzem Referat ungeeignet.

E. Adler: **Ueber Chloridebestimmungen im Harn Nierenkranker nach Volhard-Arnold.**

Vergleich zwischen der Enteiweissungs- und Veraschungsmethode. Bei Nierenkranken wurden nach der Volhard-Arnoldschen Methode im veraschten Harn stets höhere Kochsalzwerte gefunden als im enteiweissten, vorausgesetzt, dass messbare Eiweissmengen vorhanden waren. Im ausgefällten Harneiweiss war in der Regel Kochsalz durch Veraschung nachweisbar und zwar in einer Menge, die der Differenz zwischen den nach beiden Methoden gefundenen Werten entsprach. Es empfiehlt sich darum, bei Kochsalzbestimmungen, die genau sein müssen, in eiweisshaltigen Harnen den Harn zu veraschen und aus der Harnasche die Chloride nach Volhard-Arnold zu bestimmen.

R. Schmidt: **Tonusprobleme und Vagotonie.**

Die Annahme einer stets gleichsinnigen Veränderung in bezug auf Tonus und Reizbarkeit besteht nicht zurecht. Auch ist pharmakodynamische Ueberprüfung der Reizbarkeit nicht auf eine Stufe zu stellen mit örtlich scharf begrenzter Einwirkung bei freigelegten Nervenbahnen. Ein Urteil über die Reizbarkeit irgend eines belebten Substrats kann auf Grund der Ueberprüfung mittels eines Reizes überhaupt nicht abgegeben werden. Es gelingt in physiologischen Experimenten gerade durch Detonisierung eine erhöhte Reizbarkeit zu erzielen. Die Annahme einer auch nur häufigen gegensätzlichen pharmakodynamischen Empfindlichkeit in bezug auf Pilokarpin-Atropin einerseits, Adrenalin andrerseits hat keine Bestätigung gefunden, im Gegenteil, in der Regel besteht nach beiden Richtungen Ueberempfindlichkeit. Damit sind aber die Hauptstützen für das Gebäude der „Vagotonie" zusammengebrochen. Es ist auch durchaus denkbar, dass normale, stark tonisierende Einflüsse in der Vagusbahn im Bereich des Erfolgorgans auf einen Zustand abnorm grosser Anspruchlosigkeit treffen — auch ohne abnorm hohen Vagustonus. Es ist also unstatthaft, aus abnorm hohen Reizaffekten von Atropin-Pilokarpin auf hohe tonisierende Einflüsse in den parasympathischen Bahnen zu schliessen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass in den Erfolgsorganen selbst Tonisierungsvorgänge ablaufen. Beim klinischen Studium von Tonusproblemen erscheint nur eine d spezialisierenden und dezentralisierenden Tendenz im höhere Säugetierorganismus entsprechende, sich auf einzelne Organe u Organbezirke erstreckende Detailbeobachtung geeignet, die Lösu der Tonusprobleme anzubahnen und zu fördern. Durch kritiklose A wendung ist der Begriff „Vagotonie" zu einem recht fragwürdig modernen Schlagworte geworden. Für klinische Fragestellungen e scheinen zwei Perspektiven besonders bedeutsam: 1. das Que gebiet tonisierender Einflüsse, 2. die Tonisierungsverhältnisse in ei zelnen Organen bzw. Organabschnitten. — Diese Sätze mögen d Inhalt der Arbeit andeuten, bezüglich der weiteren Ausführung muss auf das Original verwiesen werden.

E. Schultz: **Klinische Beobachtungen über Nierenentzündu bei Kriegsteilnehmern.**

Bearbeitung von 93 Fällen. Erkrankungen infektiöser Nat waren niemals vorausgegangen. Dass trotzdem Infektion eine Ro spielt, dafür spricht die Häufigkeit des Fiebers und die Häufigk plötzlichen Krankheitsbeginns. Kein sicherer Anhaltspunkt für d ätiologische Bedeutung der Erkältung, jedoch Nachlass der Niere kranken bei Frühlingsbeginn. Vitaminfreie Ernährung und Schut impfung scheinen keine Rolle zu spielen. Die mechanische Komp nente hat für die Entstehung der Nephritis wahrscheinlich eine jetzt nicht genügend gewürdigte Bedeutung. Die Mehrzahl d Kranken gehörte der Infanterie an. Einteilung der Fälle in schwe mittelschwere und leichte. Krankheitsbeginn bei der Mehrzahl plö lich, zu Beginn meist normale Temperatur. Oft Husten. Blutz sammensetzung zur Zeit der stärksten Oedeme normal, stärke Hydrämie erst bei Rückbildung der Oedeme. Oefter Vermehru der Eosinophilen. Die Zahl der abnormen Herzen war recht b trächtlich. Langdauernde und hohe Eiweissausscheidung ken zeichnet im allgemeinen die schweren Fälle. Drei Formen d Eiweissausscheidung: Kontinua, Intermittens, Uebergangsforme Das Sediment zeigt keine Besonderheiten. Im Vordergrund d ganzen Krankheitsbildes steht das Oedem. In keinem Falle völli Anurie. Günstig wirkten auf die Diurese Kalziumchlorid, Trocke kost, Skarifikationen. Die Nierenfunktion war weniger in Mitleide schaft gezogen, die Wasserretention ist wohl extrarenal bedin Die Variabilität der Niere war meist erhalten. Urämische Erschei nungen bei 11 Fällen, 20 Proz. der Fälle wurden durchschnittlich 3 Monaten eiweissfrei. Häufig wurde über heftige Rücken- (Niere schmerzen Klage geführt.

Ph. Diel und M. Levy: **Beitrag zum Studium der aleukäm sehen Myelose.**

In der Lieratur sind mehrere einwandfreie Fälle von aleukäm scher Myelose beschrieben. Hier Fall der I. med. Klinik Berl Sehr niedrige Leukozytenwerte, die unter Röntgenbestrahlung no sinken. Schon zu Beginn, starke Vermehrung der Mastzellen. verschieden hohem Grade Myelozyten und Myeloblasten, zeitwe Megalo- und Normoblasten. Enorme Milzvergrösserung. Beweise war das Resultat der Milzpunktion, die bei Verwendung feiner Kan und oberflächlichem Einstich gefahrlos ist. Im Punktat fanden s vorwiegend Megaloblasten und in etwas geringerem Masse Mye zyten. Durch Sektion Bestätigung, typische Befunde in Milz u Leber. Knochenmark wenig verändert, vielleicht besteht ein kausa Zusammenhang zwischen der Verarmung des Knochenmarks zelligen Elementen und dem Fehlen der Ausschwemmung gross Mengen weisser Blutkörperchen im strömenden Blute.

Kämmerer-München

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 34, 1918.

H. v. Baeyer-Würzburg: **Zur Behandlung von gross Wadenverletzungen.**

Zur Vorbeugung von Spitzfuss nach Wadenverletzungen em fiehlt Verf., abwechselnd Beugung und Fixation im Fuss- und Kn gelenk vorzunehmen neben Hochlagerung des verletzten Beins u offener Wundbehandlung; das Bein trägt einen zweckmässigen V band, der aus zwei Skizzen ersichtlich ist.

M. Linnartz-Oberhausen: **Zur Technik der Nagelextensi**

Statt des Vierkantschliffes des Extensionsnagels benützt V den Dreikantschliff mit nicht zu langer Spitze und 4 mm Durchmess mit dem sich der Knochen leicht durchbohren lässt. Den Nagel sel spannt er nicht in einem Bügel ein, sondern er benützt einen eig dafür konstruierten Schraubkolben, der jede Verletzung des g sunden Beines und des Bettzeuges ausschliesst. Mit 1 Abbildung

H. Neuhäuser-Ingolstadt: **Unblutige Methode zur A füllung alter Empyemhöhlen.**

Statt der „lebenden Tamponade", die auch nicht immer zur A heilung führt, legt Verf. ein Netz aus Katgut (in Melsungen hergeste in die Höhle ein, das als Fremdkörper wirkt und die Granulatio zu kräftigem Wachstum anregt; diese kriechen den Katgutfäden e lang in die Höhle und füllen als kompakte Masse bald den ganz Hohlraum aus, während die Fäden resorbiert werden.

J. Allmann-Bergedorf: **Zur Technik der Darmreinigung.**

Verf. empfiehlt nach seiner Erfahrung die von Orth in Nr. 1917 angegebene Methode der Darmreinigung (Invagination des re zierten Darmstückes).

H. Gärtner-im Felde: **Beitrag zur Behandlung des schwe Tetanus.**

Bei schwerem Tetanus empfiehlt es sich, beide Scheitelbeine zu trepanieren und je 40 K.-E. Tetanusserum unter die Dura zu spritzen (nach Betz). E. Heim, zurzeit im Felde.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang XI, Heft 21 u. 22.

Wilhelm Gessner-Olvenstedt-Magdeburg: **Ueber Eklampsieverbreitung und Eklampsiestatistik.**

Der Verfasser ist der Anschauung, dass die Eklampsie mit in letzter Linie auf einer Ernährungsfrage beruht. Einmal die Hungerblokade Englands, andererseits der Zwang für die Frau, fast bis zur Niederkunft der Erwerbstätigkeit nachzugehen und sich einer regelmässigen körperlichen Bewegung in weit höherem Grade als in Friedenszeiten auszusetzen, hat entschieden eine Abnahme der Eklampsie im Kriege zur Folge gehabt. Die Eklampsie hängt zusammen mit der Fettaufnahme; in Ländern, wo viel Fett gegessen wird, kommt sie häufiger vor, z. B. in den nordischen Ländern. Verfasser polemisiert gegen eine Behauptung Lichtensteins in einer Arbeit aus der Leipziger Frauenklinik, „der Krieg habe prozentualiter keine fortschreitende Abnahme der Eklampsie gebracht; er weist aus Lichtensteins eigener, aber mit der nötigen Vorsicht gedeuteten Statistik nach, dass die Eklampsie auch in Leipzig sowohl innerwie ausserhalb der Leipziger Frauenklinik wesentlich seltener geworden ist.

Matthias Vaerting-Berlin: **Der Männermangel nach dem Kriege. Das gewaltige Anwachsen des Frauenüberschusses nach dem Kriege.**

Schon vor dem Kriege bestand in fast allen europäischen Ländern ein Frauenüberschuss. Während er vor dem Kriege vor allem das Problem der alternden Frau war, wird er nach dem Kriege eine Lebensfrage der jungen Frau sein. Infolge des Krieges wird die Sterblichkeit der Männer noch zunehmen, so dass der jetzt schon grosse Frauenüberschuss nach dem Kriege noch eine beträchtliche Steigerung erfahren wird. Verfasser ist der Meinung, dass nach dem Kriege auch eine starke Zunahme der Knabensterblichkeit zu erwarten ist und ausserdem eine Abnahme der Knabengeburten. Der Knabenbestand ist also von vornherein im Keime gefährdet, eine Folge der durch den Krieg hervorgerufenen Degeneration. Vermehrt wird die Gefahr des Zurückganges der Knabengeburten noch durch die Gefahr der polygamen Entartung des Mannes. Verf. verlangt genaue statistische Erhebungen, um recht bald das Verhältnis zwischen Knaben- und Mädchengeburten erfassen zu können. Vielleicht wird man auf der Grundlage dieser Statistik zu der Einsicht kommen, dass es eine falsche und ungesunde Geburtenpolitik ist, jetzt die Volksvermehrung künstlich zu fördern.

Max Linnartz-Oberhausen (Rhld.): **Eine neue Methode der Fluorbehandlung mittels Birkenholzteer.**

Beschreibung der Art der Behandlung: der Teer wird im Speculum mit einem fingerglieddicken Malerpinsel aufgetragen, dann der Spiegel bei liegenbleibendem Pinsel herausgenommen. Den Schluss der Behandlung bildet die ausgiebige Bearbeitung der Scheidenwände mit dem Teerquast. A. Rieländer-Marburg a/L.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 87. Heft 6.

Arnold Orgler: **Zur Theorie der Lebertranwirkung.**

Verf. konnte durch seine experimentellen Untersuchungen zeigen, dass die fettsauren Kalksalze, in erster Reihe der oleinsaure Kalk, viel besser vom Serum gelöst werden als phosphorsaure Kalksalze, so dass also durch eine Darreichung von Lebertran eine Anreicherung des Blutes an Kalk stattfinden kann. Ob diese Kalkanreicherung des Blutes genügt, um die Wirkung des Lebertranes völlig zu erklären, muss allerdings vorläufig dahingestellt bleiben. Literatur.

A. Hüssy-Zürich: **Ueber Chylothorax im Kindesalter.**

Kasuistischer Beitrag zu dieser seltenen Erkrankung im Kindesalter.

Erwin Schiff: **Frühzeitige Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere bei einem zweijährigen Mädchen infolge eines Hypernephroms der rechten Nebenniere.** (Mitteilung aus dem Weissen-Kreuz-Kinderspital in Pest [Primarius Dozent Dr. N. Benda].) Kasuistik.

Literaturbericht, zusammengestellt von Dr. A. Niemann-Berlin. — **Nekrologe** auf **A. Baginsky** von Czerny und auf **M. Schloss** von E. Müller. — Sach- und Namenregister zu Bd. 87. Inhaltsverzeichnis zu Bd. 87. O. Rommel-München.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Band 63, Heft 3, 1918.

Rud. Beneke: **Weitere Beobachtungen über wachsige Muskeldegeneration nach anaphylaktischen Vergiftungen. [Zugleich ein Beitrag zur Echinokokkenanaphylaxie.]** (Aus dem pathol. Institut der Universität Halle.)

Die Muskelveränderungen traten (übereinstimmend mit den Tierexperimenten) ausserordentlich rasch ein, besonders im ersten Fall (nach 11 Stunden nach der Punktion einer Echinokokkenzyste der Leber!), wo der Zysteninhalt durch Anstechung einer grösseren Vene direkt in die Blutbahn gelangt war. Im zweiten Fall (längere Zeit währende Behandlung eines Rektumkarzinoms mit Krebsserum) war der Exitus nicht durch Anaphylaxie bedingt

Ad. Reinhardt: **Hernia mesocolica media und Hernia bursae omentalis mesocolica.** (Aus der Prosektur des Städt. Krankenhauses St. Georg-Leipzig.)

Mehrere Arten von Rezessus im Mittelfelde des Mesocolon transversum innerhalb der Arkade der Vasa colica media vorkommend, können Veranlassung zu Hernien sein, die entweder in der Bursa liegen oder schon aus derselben durch Omentum minus, Lig. gastrocolicum, Foramen Winslowi ausgetreten zur Beobachtung kommen (eigene Beobachtungen und Literatur); auffallend häufig sind sie mit Ulcus ventriculi oder duodeni kombiniert.

Max Borst-München: **Ueber Entzündung und Reizung.**

Georg Herzog: **Ueber ein metastasierendes malignes Hodenteratom und seine Histogenese.** (Aus dem Pathol. Institut Leipzig.)

Beobachtung bei einem 33jährigen Landsturmmann, bemerkenswert sowohl durch den rapiden Verlauf (Tod etwa 15 Wochen nach dem ersten Bemerken einer Hodenschwellung), wie ferner durch die Ausbreitung (hochgradiges kontinuierliches Wachstum im Venensystem und Ductus thoracicus neben diskontinuierlichen metastatischen Lungen- und Lymphdrüsenknoten) und endlich durch den histologischen Befund, der zeigt, dass sowohl im Primärtumor wie in den Metastasen das geschwulsteigene indifferente Zellmaterial zur selbständigen Ausdifferenzierung von ekto-, meso- und endodermalen Elementen befähigt ist.

Fr. Henke-Breslau: **Pathologisch-anatomische Beobachtungen über den Typhus abdominalis im Kriege.**

Zusammenfassende Schilderung auf Grund von 100 Sektionen; sie ergeben, abgesehen von gehäuften Lungenkomplikationen (Kriegsschädigung!) weitgehende Uebereinstimmung mit den Beobachtungen des Verlaufs in Friedenszeiten.

Max Vetré: **Ueber die experimentelle Lipo-Cholesterinämie.** (Aus dem Pathol. Institut Leipzig.)

(S. vorl. Mitteilung der Ergebnisse d. Wochenschr. 1916 Nr. 30.)

H. Merkel-München.

Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakologie. 83. Band. 5. und 6. Heft.

J. Feigl: **Neue Beiträge zur Kenntnis des Reststickstoffs der Blutflüssigkeit, der Kritik einschlägiger Methoden, der Beurteilung und Anwendung in Klinik und Pathologie.** V. Mitteilung: Ueber den Aminosäurestickstoff unter physiologischen Verhältnissen, in Beziehung zum Lebensalter sowie über seine Wiedergabe durch Rechnung und getrennte Bestimmung.

Derselbe: VI. Mitteilung: Das Blutbild des Nichteiweissstickstoffs unter physiologischen Verhältnissen, belegt durch Auswahl vollständiger Analysen für den grossen Durchschnitt, für mittlere Abweichungen und extreme Vorkommnisse. Nüchternblut aller Altersstufen. Zur Frage der (normalen) Ammoniakämie.

Derselbe: VII. Mitteilung: Zusammenfassung bisheriger Ergebnisse. Praktische Schlussfolgerungen.

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

O. Loewi-Graz: **Ueber den Zusammenhang zwischen Digitalis- und Kalziumwirkung.** III. Mitteilung.

Der negativ-dromotrope Digitalisstillstand ist Ausdruck einer gesteigerten Kalziumwirkung. Der sog. negativ-inotrope Digitalisstillstand ist Folge spezifisch gesteigerter Dehnbarkeit bei gleichzeitig schwacher Kontrakturwirkung und wird durch Herabminderung des Kalziumgehaltes der Ringerlösung behoben.

v. Oettingen-Heidelberg: **Ueber das Verhalten des Atropins im Organismus des Frosches.**

Es findet beim Frosch eine sehr rasche Entgiftung durch die Leber statt. Dem Blut oder Serum kommen im Gegensatz zu dem des Kaninchens keine entgiftenden Eigenschaften zu.

L. Jacob.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 35.

Hugo Ribbert-Bonn: **Die Arteriosklerose.**

Am Ende des ersten Jahrzehntes entstehen bei allen Menschen fleckige und streifenförmige Verfettungen, die aus Lipoiden bestehen. Sie werden nicht von Bindegewebe überlagert. Daneben entstehen bei vielen Menschen Verdickungen der Intima (hyperplastische Schicht und sklerotisches Bindegewebe). Aus diesen entwickelt sich das Bild der Arteriosklerose.

K. Hirthle-Breslau: **Vergleich der gemessenen und berechneten Kräfte des Blutstromes.**

Berechnung und Experimente ergeben, dass eine aktive peristaltische Bewegung der kleinen Arterien nicht nötig ist. Auch die „Lehre vom peripheren Herzen" wird durch die Berechnung nicht gestützt.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** 15. Abhandlung: **Regeneration der quergestreiften Muskeln.**

I. Morgenroth-Berlin: **Die Therapie der Malaria durch Chinaalkaloide und ihre theoretischen Grundlagen.** (Schluss folgt.)

Harry Scholz-Königsberg: **Zur Frage der Chiningewöhnung.**

Chinin wird auch bei Gewöhnung im Urin und Kot in derselben Menge ausgeschieden wie bei Nichtgewöhnten. Die Ursache der Gewöhnung liegt neben einer erhöhten Widerstandsfähigkeit der

Plasmodien und der Entstehung chininresistenter Stämme in stärkerer Bindung des Chinins.

L. Michaelis-Berlin: **Die Behandlung der Plaut-Vincentschen Angina mit Eukupin.**

Behandlung von 4 Fällen hatte ausgezeichneten Erfolg.

Eugen Bibergeil: **Das Vuzin in der Wundbehandlung, speziell bei der Behandlung von Kriegsbeschädigten.**

Bei Injektionen von Vuzin kommt es nach 24 Stunden zu Fieber, ferner zu ödematösen Schwellungen an der Injektionsstelle. Vuzin ist besonders prophylaktisch anzuwenden. Tamponade oder Drainage ist überflüssig.

G. Giemsa-Hamburg: **Ueber Arsalyt.**

Zu kurzem Referat nicht geeignete Bemerkungen.

Stümpke-Hannover-Linden: **Morbus Basedow mit schwerer sekundärer Syphilis, durch Salvarsan (Neosalvarsan) günstig beeinflusst.**

Mitteilung eines Falles, in dem auch die Basedowerscheinungen durch Salvarsan günstig beeinflusst wurden.

Georg v. Knorre-Riga: **Ein Beitrag zur Lumbalanästhesie.**

Statistische Angaben über 286 Fälle, die Verf. seit 1906 mit gutem Erfolg unter Lumbalanästhesie operiert hat.

W. Arnoldi: **Beobachtungen über den Muskelrheumatismus.**

Nicht selten bestanden Störungen der Herz-Nierenfunktion. Bei Untersuchungen auf Reststickstoff wurden durchgängig sehr niedrige Werte gefunden.

Felix Loewenhardt-Breslau: **Zur Therapie des Schwarzwasserfiebers.**

Empfehlung von Injektion von Dinatriumphosphat mit 3—6 proz. Kochsalzlösung zu gleichen Teilen.

Hermann Engel: **Eine Verbesserung der Volk-Engelschen Arbeitsschiene für Strecklähmungen der Hand.**

Beschreibung mit Abbildung.

R. Otto: **Ueber Immunitätsreaktionen mit dem Bazillus Weil-Felix und über seine ätiologische Bedeutung für das Fleckfieber.**

Polemik gegen Friedberger. Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 29 u 30.

Nr. 29. Hitzig-Mexiko: **Ueber Flecktyphus.**

Bemerkungen zur Verbreitung, Aetiologie, Diagnose etc. Verf. berichtet, dass in Mexiko die Mehrzahl der Aerzte zu der Ansicht neigt, dass eine Infektion auch durch die oberen Luftwege zustande kommen könne, da der Darminhalt infizierter Läuse mit Staub eingeatmet werde.

Nigst-Bern: **Zur Frage der Dickdarmlipome.**

Beschreibung eines Operationsfalles. Literaturverzeichnis.

H. v. Salis: **Zur Frage der Schienenhülsenapparate.**

Hössly-Zürich: **Zur Frage der Stützapparate mit Stahlgurten.**

Polemik.

Nr. 30. C. Stäubli †: **Die diagnostische Bewertung des leukozytären Blutbildes bei Infektionskrankheiten.**

Bei fast allen akuten bakteriellen Krankheiten findet sich Gesamthyperleukozytose und Verminderung oder völliges Fehlen der Eosinophilen, ausgenommen ist die Typhusgruppe und die Masern, wo Verminderung der Eosinophilen mit Hypoleukozytose einhergeht. Vermehrung der Gesamtleukozyten und der Eosinophilen findet man nur bei Scharlach und Trichinose, allgemeine Leukopenie mit normalen oder leicht vermehrten Eosinophilen bei versteckter chronischer Tuberkulose und beginnender perniziöser Anämie. Leukopenie spricht absolut gegen Variola und für Varizellen, stärkere Leukozytose macht Variola wahrscheinlich.

E. Sigerist-Zürich: **Aus einem Lazarett im zweiten Villmergerkrieg 1712.**

Kotzaraff-Genf: **Un cas de Chordome.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles. L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **München.** Juli und August 1918.

Kopischke Franz: Ueber die Methoden zum Studium der Flimmerbewegung und die Wirkung von Expektorantien auf dieselbe.

Mittasch Gerhard: Ueber Lungenschüsse.

Schmitt Marie: Beitrag zur Kasuistik der Lebervenenthrombose. (Endophlebitis hepatica.)

Berkmann Boris: Ueber syphilitische Erkrankungen der Iris und der Papilla nervi optici und ihre Beziehungen zueinander.

Koch Friederike: Die kruppöse Pneumonie mit lytischer Entfieberung bei Kindern.

Universität **Strassburg.** April—Juli 1918.

Bindseil Artur: Ueber die Haltbarkeit der Typhusbazillen an Nahrungs- und Genussmitteln.

Herz Alice: Ueber autochthone Sinusthrombose.

Peter Georg: Ueber ein neues Mittel zur Erzielung schmerzloser Geburten.

Wittwer Erika: Indikation und Methodik der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tuberkulose.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger

Herr **J. Hoffmann: Krankendemonstration.**

1. Eine Kranke, die vor ¾ Jahren wegen leicht spastischer Erscheinungen in den Beinen mit Babinskischem Phänomen, sehr schwacher Bauchdeckenreflexe, feinschlägigem Horizontalnystagmus vorwiegend nach rechts, subjektiven Gefühlsstörungen in den Beinen als Sclerosis multiplex aufgefasst worden war, kommt jetzt zum 2. Male zur Aufnahme in die Klinik mit dem Bilde der ausgesprochenen **amyotrophischen Lateralsklerose.** Die Arme, die bei der ersten klinischen Beobachtung ganz frei waren, sind jetzt in starrer Adduktionskontraktur am Oberkörper fixiert; es bestehen Spasmen im Hüftgürtel und in der Oberarmmuskulatur bei ganz schlaffer Lähmung der Muskulatur an den Unterschenkeln; letztere ist atrophisch und zeigt Entartungsreaktion. Leichte Atrophien werden bereits an der kleinen Handmuskulatur beobachtet; auch hier Entartungsreaktion. Fibrilläre Zuckungen in Armen, Händen und Beinen und in der Zungenmuskulatur. Während erhebliche Steigerung der Arm- und Patellarreflexe besteht, sind die Achillessehnenreflexe jetzt abgeschwächt. Rechtsseitiger Nystagmus auch jetzt wieder vorhanden. Keine Veränderungen am Augenhintergrund. Sprache kraftlos; Schluckakt erschwert. Gespannter, gequälter Gesichtsausdruck; Zwangsweinen und Zwangslachen. Die Lateralsklerose hat hier aufsteigenden Charakter; der Nystagmus gehört hier wohl zum Krankheitsbild.

2. 27jähriger junger Mann, der im März 1918 durch Geschosssplitter an der linken oberen Halsseite, etwa in Höhe des Zungenbeins getroffen worden war. Das Geschoss hatte die Halsschlagader und die Jugularvene in der Art getroffen, dass ein Aneurysma arterio venosum zustande gekommen war. Wenig oberhalb der verheilten Einschussstelle ist das Gefässbündel über daumendick und ein über die ganze linke Halsregion verbreitetes Schwirren fühlbar. Letzteres ist auskultatorisch über der ganzen Schädeldecke nachweisbar. Direkt nach der Verletzung machte sich bei dem Patienten eine Sprachstörung im Sinne einer motorischen Aphasie und eine über die ganze rechte Körperhälfte verbreitete spastische Hemiparese geltend. Am ausgesprochensten sind Reste dieser Hemiparese noch im r. Facialis (mit Ausnahme des Stirnastes), im r. Masseter, etwas weniger in dem spastisch paretischen r. Arm, am wenigsten im r. Bein bemerkbar. Von besonderem Interesse ist eine anfangs sehr störend empfundene Behinderung der Zungenbeweglichkeit, die durch zweifache Läsion der Zungeninnervation bedingt war. Der linke Hypoglossus war durch das Geschoss in seinem peripheren Verlauf getroffen und hatte linksseitige Zungenatrophie mit Entartungsreaktion zur Folge, die rechte Zungenhälfte war zentral (infolge der rechtsseitigen zerebralen Hemiparese) gelähmt. Dabei kann die Zunge jetzt weiter nach links wie nach rechts über die Lippen herausgestreckt werden, während die Zungenspitze nur rechts nach hinten gezogen werden kann, nicht aber links.

Da es sich links um eine peripherische atrophische Hypoglossuslähmung handelt, mussten alle beschriebenen Zungenbewegungen mit der rechten Zungenhälfte ausgeführt werden, wie bei jeder einfachen peripheren linksseitigen Hypoglossuslähmung. Von besonderem Interesse ist es, dass die rechte Zungenhälfte, die linksseitig zerebral gelähmt war, alle Funktionen ausführte, wie wenn sie gar nicht an der Hemiparese teilnähme. Dies lässt sich nur dadurch erklären, dass die rechte Gehirnhälfte für die linke eingetreten ist oder mit anderen Worten, dass die Zunge auch beim Menschen bikortikal innerviert wird, wie es Horsley und Beevor experimentell an Affen festgestellt haben.

Herr **Holthusen: Diagnose und Differentialdiagnose der Miliartuberkulose.**

Das Röntgenbild der hämatogenen Miliartuberkulose ist nur in typischen Fällen fast eindeutig. Oft ist es schwer gegen andere ähnliche Zustandsbilder differentialdiagnostisch abzugrenzen. Eine Entscheidung auf Grund des klinischen Bildes ist meist auch nicht zu fällen, da es erst in terminalen Stadien mit dem Auftreten von Dyspnoe und Zyanose eine charakteristische Form annimmt. An der Hand von Demonstrationen werden eine Reihe von der Miliartuberkulose ähnlichen Röntgenbildern gezeigt und besprochen, unter anderen Fälle von disseminierten broncho-pneumonischen Herden, Anthrakose, Fälle von Stauungslunge. Die auffallende Gleichartigkeit der granulären Struktur aller dieser Röntgenbilder ist durch die Aehnlichkeit der anatomischen Strukturen allein nicht immer ausreichend zu erklären, vielmehr muss hierzu die Einwirkung einer nicht punktförmigen Strahlenquelle (Antikathodenbrennfleck) auf die Abbildung feiner Strukturen im Sinne der Wirkung einer Lochkamera herangezogen worden.

Diskussion: Herr Braunschweig betont ebenfalls die Vielgestaltigkeit des Röntgenbildes der Miliartuberkulose und demonstriert an vier Diapositiven die Bedeutung des Röntgenbildes für die Diagnose.

1. Bild 8 Tage nach der Ausbreitung. Es sind nur sehr spärliche, kleine, weiche, nicht ganz scharf begrenzte Fleckschatten erkennbar. Die nach 24 Tagen stattgehabte Nekropsie zeigte, dass die Miliartuberkel knapp die Grösse der auf der Platte vorhandenen Fleckschatten erreichten. Es wird daraus geschlossen, dass nicht die Tuberkel, sondern im wesentlichen eine durch diese bedingte lokale Hyperämie als anatomisches Substrat der Fleckchenbildung aufzufassen ist. Des weiteren, dass man bis zum 9. Tage auch bei „negativer Lungenplatte" eine Miliartuberkulose nicht ausschliessen kann.

2. Röntgenogramm einer ambulanten hämatogenen Miliartuberkulose, die klinisch noch nicht erkennbar war, aber schon einen ausgedehnten charakteristischen Röntgenbefund zeigte (durch Sektion bestätigt).

3. Röntgenogramm des seltenen Falles von fast völlig geheilter lymphogener Miliartuberkulose. Die Knötchen sind hierbei spärlicher als bei der hämatogenen Miliartuberkulose und in Reihen angeordnet. Der Patient starb nach operativem Eingriff. Anatomische Diagnose (Dr. Schneider): Alte, lymphatische, teilweise vernarbte Miliartuberkulose.

4. Röntgenogramm einer 4 Wochen alten hämatogenen Miliartuberkulose mit besonders grossen und distinkten Knötchen (durch Sektion bestätigt).

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 27. Juni 1918.
Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Engelhorn: Weitere Erfahrungen mit dem Scheidenbestrahler.**

Seit einem Jahre wurde in der Frauenklinik ein besonderer Bestrahlungsapparat (s. M.m.W. 1917 S. 1481) bei einer Reihe gynäkologischer Erkrankungen (Fluor albus, Erosion der Portio, Ulcera decubitalia bei Prolaps, Vaginitis usw.) angewandt. Es wurden bis jetzt über 320 Fälle bestrahlt mit einem fast durchweg ausgezeichneten Erfolg. Nur 8 Fälle kamen mit einem Rezidiv wieder. Vortr. berichtet über Bestrahlungen mit verschieden gefilterten Strahlen, die er vornahm, um die Frage zu studieren, ob bei der Bestrahlung Licht- oder Wärmestrahlen in erster Linie zur Wirkung kommen; es zeigte sich dabei, dass es nicht auf die einzelne Strahlenart, sondern auf ihre Intensität ankommt. Bestrahlungen der Portio mit Sonnenlicht mittels eines Heliostaten und Hilfsspiegels brachten eine rasche Heilung der oben angegebenen Affektionen.

Herr **Ibrahim: Ueber das Vorkommen von Duodenalgeschwüren im Säuglingsalter.**

Vortr. berichtet über 5 einschlägige Beobachtungen und spricht die Ansicht aus, dass ein grösserer Teil der Duodenalgeschwüre des späteren Säuglingsalters aus der Neugeborenenzeit stammt und der schlechte Entwicklungszustand dieser Säuglinge vielfach nicht Ursache, sondern Folge der Duodenalgeschwüre sein dürfte.

Aussprache: Herr Rössle weist noch einen weiteren Fall von Duodenalulkus beim Säugling (6 Wochen altes Mädchen) mit Verblutung in den Darm, sowie ein tödliches Duodenalulkus bei einem 3jährigen Knaben und bei einem 9½jährigen Mädchen vor.

Herr **Fröhlich: Die Bedeutung der Austreibungszeit als Gradmesser der Herzinsuffizienz.**

Die bisher gebräuchlichen Methoden der Herzfunktionsprüfung (Puls und Blutdruck, Bestimmung nach Anstrengungsversuch, Katzensteinsches Verfahren) erlauben keine schnelle objektive Beurteilung, da ihre Resultate in unberechenbarer Weise unter dem Einfluss psychischer Faktoren stehen können. Nach neuerer Ansicht sind wir berechtigt am Sphygmogramm der Karotis in dem Zeitabschnitt: Pulsanstieg-Dikrotiesenkung einen Ausdruck zu erblicken für die Austreibungszeit des Herzens. Es wird an der Hand von Anstrengungsversuchen (Treppensteigen) gezeigt, dass das Herz schon normalerweise bei zunehmender Pulsfrequenz (nach Anstrengungsversuch) die Austreibungszeit (umgerechnet in Prozentwerte des zugehörigen Einzelpulses) relativ vermehrt (Karotissphygmogramm) und dass bei insuffizientem Herzen eine viel stärkere Zunahme dieses Prozentwertes erfolgt, als Zeichen von Kreislaufsstörung auch bei anderen Fehlern als Aortenstenosen. Besonders hervorgehoben wird, dass die richtige Würdigung von einzelnen Herzfunktionszeiten nur im Prozentwert der ganzen Herzrevolution erfolgen kann, um brauchbare Vergleichsresultate zu erhalten. Die reinen Herzneurosen fallen nach vorliegenden Resultaten durch zu geringe Prozentwerte auf. Es erscheint nach den Resultaten von über 300 Fällen (Res.-Laz. Löbau, Zittau, Bautzen) durchaus möglich, auf dieser Grundlage eine objektive Methode der Herzfunktionsprüfung zu gewinnen, welche die neueren Methoden an Empfindlichkeit und Sicherheit übertrifft und geringe Zeit beansprucht.

Aussprache: Herr Lommel hält Nachprüfung der Befunde auf breiterer Grundlage für notwendig, ehe eine diagnostisch verwertbare Beziehung zwischen Austreibungszeit und Herzkraft angenommen werden kann und glaubt, dass das Verhältnis zwischen der Austreibungszeit und der ganzen Pulsperiode durch verschiedene Faktoren verändert werden kann.

Herr **Kohler** stellt **drei mit Röntgenstrahlen behandelte Narbenkontrakturen** vor, die nach Verbrennungen entstanden sind. Im ersten Fall handelt es sich um ein 2jähriges Kind, das sich beide Hände verbrannt hat, in den beiden anderen um weit ausgedehnte Narben auf der Beugeseite grosser Gelenke (Ellenbogen, Hüfte). Bei einem dieser beiden bestand spitzwinklige Feststellung. Alle drei bezeichneten Fälle sind wieder voll beweglich geworden. Der Vortragende empfiehlt die Behandlung mit härtesten Röntgenstrahlen und mittelgrossen Dosen, wenn eine andere, namentlich chirurgische Behandlung nicht mehr helfen kann, sei es, weil die Narben zu ausgedehnt sind, sei es, dass durch ihre Lage ein operativer Eingriff wenig Erfolg verspricht (Narben bei kleinen Kindern, peritonitische Verwachsungen etc.). Bei operablen Fällen ist die Auflockerung des Narbengewebes als Vorbereitung zur Operation oder zur Nachbehandlung hypertrophischer Narben zu empfehlen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 17. Juni 1918
Vorsitzender: Herr Heidenhain.
Schriftführer: Herr Schloessmann.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Reiss:** Vorstellung eines Falles von **Meningitis serosa mit myotonischer Pupillenreaktion und fehlendem Achillessehnenreflex nach Kopfschuss.**

Die Verwundung liegt 2 Jahre zurück und war eine verhältnismässig leichte Granatsplitterverletzung der linken Stirn. Der Fall ist von Römheld in der Deutsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. als traumatische Pseudotabes nach Kopfschuss (Fall 4) veröffentlicht. In den 2 Jahren seit der Römheldschen Beobachtung hat sich die myotonische Pupillenstarre entwickelt und die psychischen Veränderungen (allgemeine Erschwerung, Merkstörung, Verlangsamung aller geistigen Leistungsfähigkeit) haben noch zugenommen. Der Druck bei der Lumbalpunktion war nicht mehr wesentlich erhöht, doch bestand anfallsweise deutlicher Hirndruck mit Pulsverlangsamung, Kopfschmerzen, Schwindel und Benommenheitsgefühl. Auffallend ist ein gewisser Wechsel im Vorhandensein der Patellarreflexe, die bald völlig schwanden, bald auszulösen waren. Bei dem fehlenden Druck im Lumbalsack ist die Erklärung einer Schädigung der hinteren Wurzel durch den allgemeinen Druck nicht ausreichend und die Möglichkeit einer zerebralen Wirkung nicht ganz abzulehnen. Auffallend ist, dass auch bei dem 2. Fall Römhelds fehlende Patellar- und Achillesreflexe bei einer Verletzung an der Stirn sich fanden.

Erörterung: Herr O. Müller schneidet die Frage an, ob man aus einer wesentlichen Steigerung des Liquordrucks (bis gegen 300) bei fehlender Pleozytose und fehlender Globulinreaktion die Diagnose der traumatischen serösen Meningitis mit Sicherheit ableiten darf.

Herr Reiss: Wegen der erfahrungsgemäss sehr leicht einsetzenden Erscheinungen von Meningismus bei Psychopathen und Neurotikern pflegen wir die Lumbalpunktion nur bei dringender Indikation vorzunehmen, zumal eine leichte Erhöhung des Drucks unseres Erachtens nicht dazu berechtigt, die Diagnose Meningitis serosa zu stellen. In dem vorliegenden Falle ergibt das gesamte Krankheitsbild mit den deutlichen Erscheinungen des Hirndrucks und der charakteristischen psychischen Veränderung eindeutige Anhaltspunkte für die Diagnose.

Herr v. Baumgarten: Ich habe zurzeit Gehirn und Rückenmark eines letal verlaufenen Falles von Meningitis in Untersuchung, der klinisch ein sehr ähnliches Krankheitsbild darbot wie der von dem Herrn Vortragenden demonstrierte Fall. Pathologisch-anatomisch handelt es sich in diesen Fällen ja wesentlich um die Frage, ob dem Fehlen der Reflexe anatomische Veränderung der hinteren Wurzeln an den entsprechenden Reflexbogen zugrunde liegen. Diese Frage ist noch nicht gelöst. In dem mir zur Untersuchung gegebenen Falle fehlten Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseits vollständig, während die Bauchdeckenreflexe auf einer Seite noch vorhanden waren. Der Liquordruck betrug 420 mm H_2O. Makroskopisch waren am Gehirn die Erscheinungen einer Meningitis serosa mit beträchtlicher Erweiterung der Gehirnventrikel nachzuweisen. Die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven erschienen, wie auch das Rückenmark, intakt. Die mikroskopischen Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Tagesordnung:

Herr **Pfersdorff: Ueber Eifersuchtswahn.**
(Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

Herr **Schloessmann: Die Hämophilie in Württemberg.**

Vortragender gibt einen kurz gefassten Ueberblick seiner durch mehrere Jahre fortgesetzter Forschungen über das Vorkommen der Hämophilie in Württemberg, ihre Erblichkeitsverhältnisse und das Wesen der Bluterkrankheit.

Es hat sich ergeben, dass, im Vergleich zu dem, was sonst über das Auftreten der Hämophilie bekannt ist, ihre Häufigkeit in Würt-

temberg geradezu überraschend ist, an einzelnen Punkten des Landes liessen sich richtige Bluternester feststellen, die die engere und weitere Umgebung mitinfiziert hatten. Im ganzen konnte S., dessen württembergische Familienforschungen im Kgl. Landesmedizinalkollegium durch Herrn Obermedizinalrat v. Scheurlen dankenswerteste Unterstützung fanden, 19 voneinander unabhängige Bluterstammbäume aufstellen, darunter solche, die durch 6—7 Generationen verfolgt werden konnten. Ein Stammbaum mit 350 gut erforschten Gliedern stellt sich den grössten der bislang bekannten Bluterfamilien ebenbürtig an die Seite.

Neben der erblichen Hämophilie konnten 5 Fälle von durchaus vereinzeltem, sog. sporadischem Auftreten der Krankheit beobachtet werden, und weiterhin 8 Fälle von anscheinend erstmaligem Auftreten der Krankheit in einer Familie mit gleichzeitigem Befallensein mehrer männlicher Glieder einer Generation. Auf jeden Fall ist, nach Ansicht von S., bei der ausgesprochenen Erblichkeit des Leidens und bei der Eigenschaft der Hämophilie, ihre Anlage durch mehrere Generationen latent fortzuerben, allen sporadischen Fällen, besonders den mehrfach auftretenden gegenüber, allerstrengste Kritik am Platze.

Die Vererbungsregeln der von S. untersuchten Bluterstämme stimmen in der Hauptsache mit den bekannten Formen der hämophilen Vererbung überein. Die reinste Form der Uebertragung — also nur durch die Frau, die selbst nie erkrankt, auf ausschliesslich männliche Nachkommen (Lossensche Regel) — fand sich in einer grösseren Anzahl von Stämmen lückenlos durchgeführt, daneben ergaben sich jedoch auch ganz sichere Abweichungen von diesem typischen Vererbungsgesetz. Es konnten Fälle von einwandfreier Uebertragung vom blutenden Vater durch Konduktorentöchter auf die Enkel nachgewiesen werden und ebenso einige Fälle von sicherem Auftreten typisch hämophiler Krankheitserscheinungen bei der Frau, letztere wurden sogar durch Blutuntersuchungen erhärtet. Vererbungstechnisch waren die zur Beobachtung gelangten „weiblichen Bluter" ausnahmslos heterozygot, ausserdem stets Konduktoren. S. betrachtet deshalb das Manifestwerden hämophiler Erscheinungen bei der Frau als nur Ausdruck einer ungenügenden Prävalenz des Erbfaktors Weib über den Erbfaktor Krankheit. Die weiblichen Hämophilen sind im Grunde einfache Konduktoren, bei denen nur die vorhandene Erbanlage durch die sonst wohl anzunehmende Einwirkung der weiblichen Geschlechtlichkeit nicht hinreichend niedergehalten wurde.

Dass, abgesehen von der Vererbung, auch sonst unverkennbare Beziehungen der Hämophilie zur Geschlechtsfunktion, und zwar männlicher und weiblicher, bestehen, konnte an verschiedenen anderen klinischen Beobachtungen bestätigt werden. Dahin gehören die bemerkenswerten Fälle vom ersten Auftreten der Krankheitszeichen erst in der Pubertät, ferner die regelmässige Zunahme der Blutungsgefahr beim männlichen Bluter in dieser Zeit, ebenso die beinahe typisch-schweren Menstruationsblutungen, bei weiblichen Hämophilen und deren erhöhte Neigung zu nichtgenitalen Blutungen während der Schwangerschaft.

Der Einfluss der Verwandtenheirat auf die Hämophilie liess sich in mehreren Fällen verfolgen. Wie theoretisch vorauszusetzen, war die Blutsverwandtschaft an sich für das Auftreten der Erbkrankheit unter den Nachkommen bedeutungslos; der vererbungstheoretisch allein wichtige Fall, in dem ein blutender Mann eine Konduktorenfrau aus gleichem Stamme heiratete, wurde nicht beobachtet.

Von interessanten Einzelheiten der hämophilen Familienforschung hoben sich auch hier hervor die bekannte grosse Fruchtbarkeit der Frauen aus Blutergeschlechtern und die ebensogrosse Frühsterblichkeit der Kinder. Dreimal kamen Zwillingsgeburten in hämophilen Familien vor, einmal waren es zweieiige, verschiedengeschlechtliche Zwillinge, beide gesund; zweimal handelte es sich um blutende Zwillinge männlichen Geschechts, von denen jedesmal der eine bei weitem stärker die Bluteranlage zeigte als der andere. Auffallend häufig war das Vorhandensein exsudativer Diathesen bei hämophilen Kindern in jüngeren Jahren.

Der Charakter der hämophilen Blutungserscheinungen ist nicht allgemein gleich, in manchen Familien stehen die Schleimhautblutungen, in anderen die Haut- oder unstillbaren Wundblutungen, in wieder anderen die hämophilen Gelenkblutungen im Vordergrunde des Bildes. Es bestehen hierin, wie auch in den genannten Abweichungen vom Vererbungstyp, ausgesprochen familiäre Eigentümlichkeiten im Sinne Merzbachers. Die hämophilen Blutungen treten ausserdem in 2 gut unterscheidbaren Formen auf: als Spontanblutungen (typisch die Nierenblutung) und als traumatisch hervorgerufene Blutungen. Die spontanen Blutungen zeigen vielfach Abhängigkeit von bestimmten Jahreszeiten und gehen nicht selten mit subjektiven Vorempfindungen einher.

Das Wesen der hämophilen Blutstörungen erblickt S. auf Grund seiner früheren Studien (Bruns Beitr. Bd. 79) weder in einer quantitativen Mangelhaftigkeit, noch qualitativen Minderwertigkeit der Thrombinbildung, sondern vielmehr in einer ausserordentlichen Verzögerung des Bildungsprozesses dieses Fibrinfermentes. Der letzte Grund hierfür und somit für die hämophile Gerinnungsstörung überhaupt ist in einer ungemein verlangsamten, weil offenbar erschwerten, Abgabe der Thrombokinase seitens der Blut- und Gewebszellen zu erblicken.

Für die Sicherung der Hämophiliediagnose in wen ausgeprägten oder zweifelhaften Fällen ist die Untersuchung der Blutgerinnung das beste Hilfsmittel, sie geschieht am einfachsten u besten nach der Methode Bürker. Dabei ist für die Beurteilu der vorliegenden Blutentartung die Bestimmung des Gerinnungsablaufes und Gerinnungsendes beinahe wichtiger, als die des Gerinnungseintritts. Auch die Gerinnungsstörungen des hämophilen Blutes zeigen familiäre Gesetzmässigkeiten und Grenzen. Interessa ist, dass es S. gelang, auch im Blute der Mädchen und Frauen, welche zum Uebertragen der Anlage befähigt, aber selbst von Krankheitserscheinungen frei sind (Konduktoren), ganz bestimmte Merkma abnormer Gerinnung festzustellen, die bei gesunden, nicht übertragungsfähigen Frauen aus Bluterfamilien fehlen. Die Möglichk solcher Feststellungen ist für die Frage der Verheiratung weiblich Abkommen aus Bluterstämmen nicht ohne praktische Bedeutung.

(Die ausführliche Veröffentlichung des gesamten Materials scheint demnächst an anderer Stelle.)

Erörterung: Herr O. Müller macht darauf aufmerksa dass auch bei der exsudativen Diathese die Vererbung häufig dur eine gesunde Mutter auf deren männliche Abkömmlinge stattfind

Herr Gaupp fragt an, warum die weiblichen Konduktore die nach den angestellten Erhebungen eine etwas verminderte u verlangsamte Gerinnungsfähigkeit des Blutes haben sollen, dann do klinisch keine Blutersymptome aufweisen. Es muss doch bei d Bluterkrankheit sehr verschiedene Formen und Abstufungen des L dens geben, sonst wäre es wohl nicht denkbar, dass weibliche Blut Kinder gebären und an der Geburt nicht zugrunde gehen.

Herr A. Mayer: Aus dem sehr interessanten Vortrag v Herrn Schloessmann ergeben sich eine Menge Punkte z Aussprache. Es ist sehr schade, dass die Zeit schon so vorgerüc ist; mit Rücksicht darauf will ich mich mit einigen kurzen Bemerkungen begnügen.

Herr Schloessmann hat betont, dass der bekannte Vererbungsmodus der Hämophilie, wonach nur die Frauen Träger der Vererbung sind, den sonstigen Vererbungsgesetzen widerspreche. Wenn ich nicht irre, haben wir eine gewisse Analogie b manchen Missbildungen, die auch nur an ein bestimmtes Geschlec gebunden sind.

Bezüglich der Diagnose der Hämophilie habe ich etw Bedenken, ob es erlaubt ist, die Diagnose lediglich auf die im Bürkerschen Apparat nachgewiesene Verzögerung der Blutgerinnu zu stützen. Die Gerinnbarkeit des Blutes hängt ja sogar bei de selben Menschen von einer Anzahl Momente, z. B. von der Tagzeit, dem Zustand der Sättigung oder des Hungers usw. ab.

Ebenso glaube ich, dass man bei der Deutung von starken Menstruationsblutungen als Zeichen der Hämophilie sehr vorsichtig s muss. Wir finden solche Blutungen so ausserordentlich oft ol Hämophilie. Manche Untersuchungen kommen zu dem Ergebn dass das dem menstruierenden Uterus entstammende Blut langsamer gerinnt als das übrige Körperblut. Vor allem aber müs durch eine zuverlässige Genitaluntersuchung eine gynäkologische krankung ausgeschlossen sein, ehe man daran denken kann, e starke Menstruationsblutung als Ausdruck einer Hämophilie zusprechen.

Sodann hat Herr Schloessmann den verspäteten Eintritt der Menarche erwähnt und betont, dass, wenn erlich die erste Periode einmal sich eingestellt hat, nicht selten sta Menstruationsblutungen auftreten. Auch dieser Blutungsmodus uns Gynäkologen ohne Hämophilie wohl bekannt. Wir finden nicht selten im Zusammenhang mit Hypoplasie des Genitalapparat Die Ursache der abnormen Blutung erblicken wir hiebei neben Insuffizienz des muskelschwachen, kontraktionsunfähigen, hyplastischen Uterus vor allem in Störungen der inneren Sekretion

Dass man auch bei der Hämophilie an solche Störungen d inneren Sekretion denken muss, darin kann ich He Schloessmann nur zustimmen. Im Hinblick auf die öfters der Schwangerschaft auftretenden Blutungen aus Nase, Zahnflei etc., denkt Herr Schloessmann in erster Linie an den Eierstock, da in der Schwangerschaft die Eierstockstätigkeit sistie Mit dieser Deutung muss man aber nun sehr vorsichtig sein. M muss unterscheiden zwischen Follikelreifung und der innersekretorischen Tätigkeit des Ovariums. Von einem Sistieren der Eierstockstätigkeit in der Schwangerschaft kann aller Wahrscheinlichk nach nur hinsichtlich der Follikelreifung die Rede sein. Indes w auch das Sistieren der Follikelbildung in der Schwangerschaft ni als ausnahmslose Tatsache anerkannt. Erst vor wenigen Tagen f ich bei der Operation eines Kollumkarzinoms einen schönen reifen Follikel, obschon der Uterus eine Zwillingsschwangerschaft herbergte.

Will man aber die verzögerte Blutgerinnung der Hämophilen der Eierstockstätigkeit in Zusammenhang bringen, dann erhebt die schwer zu entscheidende Frage: Welcher Abschnitt des Eierstocks kommt da in Betracht, das Corpus luteum oder der Follik

Sehr viele Autoren glauben, dass das Corpus luteum eine b hemmende Wirkung ausübt. Nach dieser Auffassung kann z. B. Sistieren der Menstruationsblutung als eine Folge der Corpus-luten

unktion angesehen werden. Nun ist aber das Corpus luteum gra-iditatis anatomisch sehr viel ausgedehnter als das Corpus luteum menstruationis. Man müsste also erwarten, dass es auch seine blut-emmende Wirkung in höherem Masse ausübt und dass darum die eigung zur Blutung in der Schwangerschaft kleiner ist. Das aber eht im Gegensatz zu den Beobachungen von Herrn Schloess-ann, wonach gerade in der Schwangerschaft oft starke Nasen-utungen auffielen.

Indes scheinen mir an der Annahme, dass ausschliesslich das orpus luteum jene angesprochen blutungshemmende Eigenschaft be-tze, Zweifel berechtigt. Ich mache zurzeit Versuche über die utungshemmenden Eigenschaften des Follikelsaftes und habe zu esem Zweck zuerst einem jungen Mädchen den bei der Laparo-mie wegen Follikelzyste steril entnommenen Follikelsaft zur Zeit er Periode subkutan eingespritzt. Dabei konnte ich die über-schende Feststellung machen, dass die Menstruationsblutung wie in dem Messer abgeschnitten aufhörte. Ganz dasselbe ergab sich ca. 15 weiteren Fällen.

Zu der interessanten Mitteilung von Herrn Schloessmann, ass Eigenserum der Bluter die Blutgerinnung im Apparat einflusse, möchte ich auf eine andere interessante Wirkung des genserums hinweisen. Als ich vor einigen Jahren zur Behandlung r Schwangerschaftsdermatose die Injektion von Blutserum ge-nder Schwangerer empfahl, dt hat ein Forscher die Beobachtung macht, dass, wenn man den kranken Schwangeren ihr Eigenserum ieder einspritzt, die Dermatose auch günstig beeinflusst wird. össere Erfahrungen über diesen Punkt scheinen nicht vorzuliegen. er wenn es sich nicht um einen Zufall handelt, dann muss man an-hmen, dass durch die Entnahme des Blutes und die mechanische ozedur der Serumbereitung das Serum sich sehr verändert und gar eine andere biologische Wirkung aufweisen kann als vorher.

Interessant ist schliesslich noch die Mitteilung von Herrn chloessmann, dass von Zwillingen der eine — und zwar, enn ich recht verstanden habe, das Mädchen — Bluter war, der dere — der Knabe — aber nicht. Auffallend scheint mir hiebei r allein das, dass an Stelle des Knaben das Mädchen Bluter ar, nicht so sehr aber die Tatsache, dass nur einer der Zwil-ge mit der Krankheit behaftet war; denn bei der Geschlechtsver-iedenheit der Kinder hat es sich um zweieiige Zwillinge gehandelt.

Allerdings würde auch bei zweieiigen Zwillingen das ver-hiedene Verhalten der Blutgerinnung besonders auffallen, wenn die eieiigen Zwillinge aus ein und demselben Eierstock stammten, was h freilich nur ganz ausnahmsweise einmal wird nachweisen lassen.

Dagegen wäre es besonders interessant, wenn von ein-igen Zwillingen, die ja immer gleichgeschlechtlich sind, der e Bluter wäre, der andere aber nicht.

Herr Fleischer kann die von Schloessmann gemachten ahrungen bei seinen zur Erforschung verschiedener Augenerkran-ngen, insbesondere auch bei der myotonischen Dystrophie unter-mmenen Stammbaumforschungen bestätigen in Hinsicht auf die ufigkeit familiärer Erkrankungen in Württemberg, die häufige hwierigkeit der Aufdeckung familiärer Beziehungen, die Nester-dung, das zuweilen zu beobachtende explosive Auftreten in einer neration, das Vorkommen bestimmter Varietäten in einzelnen Fa-ien, die nicht so seltene starke Kindersterblichkeit bei gleichzeitiger sser Fruchtbarkeit u. a. und sieht diese Uebereinstimmung als en Beweis dafür an, dass diesen familiären Erkrankungen eben stimmte allgemeine Gesetze zugrunde liegen. — Er weist hin auf der Bluterkrankheit ähnliche Vererbungsform insbesondere der tgrünblindheit, und frägt, ob Schloessmann — wie er bst — eine besondere Häufigkeit von Zwillingsgeburten in de-nerativen Familien beobachtet hat.

Herr Schloessmann: Die bei Frauen mit Konduktoren-enschaften von mir aufgefundenen Abweichungen der Blutgerin-ng im Sinne der hämophilen Störung sind, wenn sie auch unver-mbar sind, im allgemeinen natürlich so gering, dass sie zu groben nischen Erscheinungen nicht Veranlassung werden können. Es ndelt sich dabei nicht allein um Verlangsamung des Eintritts und aufs der Blutgerinnung, sondern auch um die Form und Qualität Gerinnselbildung, welche der des hämophilen Blutes unver-mbar nahesteht. Die von Herrn Gaupp angenommenen Ab-fungen im Krankheitsbilde der Hämophilie sind selbstverständlich handen, und zwar sehr ausgeprägt, auch bei den männlichen Blu-n. Unter weiblichen Blutern habe ich auch solche von wirklich werem Typ gesehen, trotzdem ist bemerkenswert, dass Verblu-gstod bei weiblichen Hämophilen bisher nie beobachtet ist.

Gegenüber den von Herrn A. Mayer geäusserten Bedenken, man die Hämophiliediagnose so ausschliesslich auf die Gerinnungs-fung stützen dürfe, ist zu sagen, dass die Ausschläge bei hämo-ler Gerinnungsstörung in jedem Falle, auch im leichtesten, so ss sind, dass sie die unbedeutenden Schwankungen, die man wohl h bei der Gerinnungsprüfung des normalen Blutes findet, weit er sich lassen; die Gefahr einer Verwechslung oder Irrung ist da fig ausgeschlossen. Ich halte die Blutgerinnungsprüfung sogar die einzig entscheidende Methode zur Hämophiliediagnose in un-eren Blutungsfällen und bin der Ueberzeugung, dass man in Zu-ft bei kritischer Aufstellung von Bluterstammbäumen der Zu-enahme dieser Blutuntersuchungen nicht wird entraten können.

Starke, selbst übermässig starke Menstruationsblutungen dürfen natürlich allein niemals Anlass zur Diagnose weiblicher Hämophilie werden, auch nicht bei Frauen aus Bluterfamilien; nur wo nebenbei noch andere Hämophilieerscheinungen stark hervortreten, glaube ich, darf man die profuse Menstruationsblutung im Sinne hämophiler Veranlagung deuten.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

H. Luce und J. Feigl teilen ihre Beobachtungen über eine Reihe von Luminalexanthemen mit, die sie bei der Behandlung der Chorea infantum mit Luminal auftreten sahen. Die Verfasser machten mit der Luminalbehandlung der Chorea infantum sehr gute Erfahrungen. 5 so behandelte Fälle kamen zur Heilung und zwar in kurzer Zeit. Die verabreichten Luminaldosen waren verhältnismässig gross. In 4 von den 5 behandelten Fällen erhielten die Kinder täglich 4 mal 0,05 g Luminal. In dem 5., besonders schweren Falle wurde sogar 4 mal täglich 0,2 g Luminal dargereicht.

Bei 3 Kindern trat ein ausgesprochenes Scharlach-Masern-Exanthem auf, 2 mal mit Temperatursteigerung bis zu 39°. Der 3. Fall verlief fieberfrei. Die Dauer des Exanthems schwankte zwischen 4—7 Tagen.

Bei der Entstehung der Luminalexantheme spielen nach der Ansicht der Verf. individuelle Momente eine Hauptrolle. Die Exantheme kommen bei gegebener Veranlagung zustande durch arzneitoxische Schädigungen des neurovaskulären Gefässapparates. (Ther. Mh. 7. 1918.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 16. September 1918.

Kriegschronik. Der feindliche Ansturm ist vor unseren neuen Stellungen zum Stillstand gekommen, die immer wiederholten heftigen Angriffe konnte keinen Boden mehr gewinnen. Der Winkel von St. Mihiel wurde von uns planmässig geräumt und auf vorbereitete Stellungen in der Sehne des Bogens zurückgegangen. Oesterreichisch-ungarische Truppen deckten die Bewegung. — Den Reden des Staatssekretärs Dr. Solf, des Prinzen Max von Baden und des Vizekanzlers v. Payer folgte eine Wiener amtliche Verlautbarung, in der mitgeteilt wird, dass der österreichisch-ungarische Minister des Auswärtigen, Graf Burian, an alle kriegführenden Regierungen eine Note gerichtet hat, in der er den Vorschlag macht, zu einer vertraulichen und unverbindlichen Aussprache über die Grundprinzipien eines Friedensschlusses an einen Ort des neutralen Auslandes und zu einem nahen Zeitpunkt Delegierte zu entsenden. Also ein neues Friedensangebot, diesmal der österreichisch-ungarischen Regierung! Ob gerade jetzt, wo die Kriegspsychose der Entente angesichts der nicht zu bestreitenden Erfolge der letzten Wochen mächtig in die Halme geschossen ist, der „psychologische Moment" hiefür gegeben war, kann bezweifelt werden.

— Auf der vom 5. bis 7. September d. Js. in Köln abgehaltenen 39. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wurde beschlossen, die Vereinstätigkeit im Sinne der sozialen Hygiene auszubauen. Dementsprechend wurde die Vereinssatzung ausgestaltet; insbesondere wurde bestimmt, dass für die einzelnen Zweige Ausschüsse gebildet werden sollen, und die Zahl der Vorstandsmitglieder von 6 auf 10 zu erhöhen ist. Es wurden neu hinzugewählt: die ordentlichen Professoren der Hygiene Dr. Abel-Jena und Dr. Kruse-Leipzig, der Sozialhygieniker Dr. Alfons Fischer-Karlsruhe, sowie Geh. Regierungsrat Schröder von der Landesversicherungsanstalt Hessen-Nassau.

— Das neueste Doppelheft der „Sozialhygienischen Mitteilungen für Baden" (Geschäftsstelle Karlsruhe, Herrenstrasse 34) bringt den wörtlichen Bericht über die Verhandlungen, welche im badischen Landtage gelegentlich einer Petition der Badischen Gesellschaft für soziale Hygiene stattgefunden haben. Die Petition verlangt: 1. Gründung eines sozialhygienischen Institutes, 2. Einrichtung von sozialhygienischen Kollegien und Kursen, 3. Finanzielle Unterstützung zur Familienversicherung, 4. Ausdehnung der schulärztlichen Untersuchungen namentlich auf die Schüler der Gewerbe-, Handels- und Fortbildungsschulen, 5. Bildung einer Landtagskommission für soziale Hygiene. Die Verhandlungen im Landtag sind äusserst interessant, so dass die Lektüre der genannten Zeitschrift, die auch sonst beachtenswerte Darlegungen enthält, warm empfohlen werden kann.

— Der Deutsche Krippenverband veranstaltet am Montag, den 7. Oktober, vormittags 10½ Uhr im Vortragssaal des Neuen Rathauses in Dresden die IV. Krippenkonferenz. Zur Verhandlung stehen 2 Referate: Die Aussichten der Versorgung der Kinder ausserhäuslich erwerbstätiger Frauen in Familie und Anstalt (Prof. Dr. Rietschel-Würzburg) und Kriegskinderheime, ihre Stellung in Gegenwart und Zukunft (Prof. Dr. Ibrahim-Jena. —

Vom 8.—19. Oktober findet ein Fortbildungskurs für Krippenpflegerinnen und Mitarbeiter im Krippenwesen statt. — Vom 7.—20. Oktober findet im Lichthof des Neuen Rathauses in Dresden die Ausstellung: Die Versorgung der Kinder ausserhäuslich erwerbstätiger Frauen und die Krippen statt.

— Wie wir hören, findet in der Zeit vom 23.—28. September in der hiesigen Universität ein Lehrgang für Kleinkinderfürsorge statt. Weitere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge, Ludwigsstrasse 14, 3. Eing.

— Der Senior der Dresdner Aerzte, Dr. med. J. Steinhausen, feierte 91 Jahre alt das Fest seiner diamantenen Hochzeit.

— Zum leitenden Arzt des von der Landesversicherungsanstalt Schlesien errichteten Genesungsheims zu Buchwad i. R. wurde der Chefarzt der Kaiserin-Auguste-Viktoria-Lungenheilstätte zu Landeshut Dr. Wilhelm May berufen. (hk.)

— Dem Herausgeber der Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie und ihre Grenzgebiete Dr. Felix Blumenfeld in Wiesbaden wurde vom Fürsten zu Schaumburg-Lippe der Professortitel verliehen.

— Cholera. Ukraine. In Odessa wurde am 16. und 17. August je 1 Choleraerkrankung festgestellt. Abgesehen von allgemeinen Schutzmassnahmen, die seitens der Stadtverwaltung angeordnet wurden, ist für den Hafen eine Aufsichtsbehörde eingesetzt worden, die diesen überwachen und eine Einschlepung der Cholera verhüten soll.

— Fleckfieber. Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 11. bis 17. August wurden 234 Erkrankungen und 16 Todesfälle angezeigt. In der Woche vom 18. bis 24. August wurden 227 Erkrankungen und 27 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde in der Zeit vom 22. bis 28. Juli 1 Erkrankung im Komitat Sohl gemeldet.

— Pest. Niederländisch Indien. Im Juni wurden auf Java 48 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 25. bis 31. August sind 2566 Erkrankungen und 232 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 35. Jahreswoche, vom 25. bis 31. August 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hindenburg mit 43,3, die geringste Bamberg mit 5,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Gotha, an Unterleibstyphus in Graudenz. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Als Nachfolger des verstorbenen Professors Dr. Julius Schmid wurde Prof. Dr. Josef Forschbach, Privatdozent und Oberarzt der medizinischen Klinik der Universität Breslau, zum Primärarzt der medizinischen Abteilung am dortigen Allerheiligenhospital berufen. (hk.)

Halle. Dem Direktor des Anatomischen Institutes Geheimrat Roux ist der Rote Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife, dem Prosektor Prof. Eisler der Rote Adlerorden 4. Klasse verliehen worden.

Wien. Dem mit dem Titel eines a. o. Professors bekleideten Pritvatdozenten für Kinderheilkunde an der Wiener Universität Dr. med. Emil Fronz ist der Titel eines Hofrates verliehen worden. (hk.)

(Berichtigung.) In dem Artikel der M.m.W. 1918 Nr. 15 S. 404 „Körperentlausung durch Enthaarungspulver zwecks Fleckfieberbekämpfung" muss es „Strontium sulfuratum" statt Strontium sulfuricum heissen.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 5022 b 9. München, den 9. August 1918.

Kgl. Staatsministerium des Innern.

An die Kgl. Regierungen, Kammern des Innern.

Betreff: Verhandlungen der Aerztekammern 1917.

Auf die Anträge der Aerztekammern, zu denen der K. Obermedizinalausschuss einvernommen wurde, ergeht folgender Bescheid:

1. Einer der Beratung der Aerztekammern unsterstellten Anregung des Landesversicherungsamtes, die Zuständigkeit der in jedem Regierungsbezirk am Sitze der Aerztekammer errichteten ärztlichen Kollegien zur Erstattung von Obergutachten in Unfallversicherungsangelegenheiten auf die übrigen Gebiete der Reichsversicherungsordnung, somit der Kranken-, der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung zu erstrecken, haben sämtliche Kammern zugestimmt. Das Staatsministerium des Innern wird die Anregung des Landesversicherungsamtes weiter verfolgen.

2. Sämtliche Kammern haben eine Nachprüfung der Gebührenordnung für ärztliche Dienstleistungen in der Privatpraxis, Anlage zu § 1 der K. V. vom 17. Oktober 1901 über ärztliche Gebühren, GVBl. S. 629, beantragt. Durch die K. V. vom 27. Juli 1918 über Gebühren für ärztliche Dienstleistungen in der Privatpraxis, GV S. 383, wurden die Gebühren mit Rücksicht auf die durch den K veranlassten ausserordentlichen Verhältnisse erhöht.

Ferner haben sämtliche Kammern um Aufhebung der M.B. v 17. Dezember 1902 über Entschädigung für Fahrrad- und Motor benutzung durch Aerzte, GVBl. S. 737, nachgesucht und im Falle Benutzung eigenen Fuhrwerks oder Beförderungsmittels, auch F rads oder Motors, Entschädigung nach den jeweils ortsüblic Preisen beantragt. Hiezu wird bemerkt, dass die Vergütung bei nutzung eigenen Fuhrwerks oder Beförderungsmittels nach Abs. 1 der Verordnung nach den ortsüblichen Preisen zu berech ist. Durch die Bekanntmachung vom 27. Juli 1918 über die schädigung der Aerzte für Benutzung des eigenen Kraftwagens, G S. 385, wurde auch für die Verwendung eigenen Kraftwagens gütung nach den ortsüblichen Preisen bestimmt. Für die Benutz eigenen Fahr- oder Kraftrads ist diese Berechnungsweise schon halb nicht durchführbar, weil eine gewerbsmässige Verleihung Fahr- und Krafträdern nur ausnahmsweise stattfindet.

3. Sämtliche Kammern haben beantragt, den § 12 der Oberz zeilichen Vorschrift vom 20. November 1885 über die Leichense und die Zeit der Beerdigung, GVBl. S. 655, dahin zu ändern, die dort festgesetzten Gebühren auf das Doppelte erhöht wer Dem Antrage wurde durch die Bekanntmachung vom 26. Juni über die Leichenschaugebühren, GVBl. S. 349, entsprochen.

4. Der Antrag, die 1914 vorbereitete Standes- und Ehrengeric ordnung einer nochmaligen Durchsicht durch die zuständigen St und vielleicht auch durch die Aerztekammern zu unterstellen, sie tunlichst bald zur Vorlage an den Landtag bringen zu kön wird gewürdigt werden.

5. Die Bestrebungen zur Wahrung der Interessen der d Heeresdienst der Praxis entzogenen Aerzte werden möglichst fördert werden, öffentliche Stellen mit festem Einkommen, Stellen eines Armenarztes, Krankenhausarztes oder die Obliegen eines Leichenschauers sollen tunlichst wieder ihren früheren Inha zukommen. Zur Unterstützung notleidender Aerzte stehen staatl Mittel nicht zur Verfügung; die Bereitstellung kann in Hinblick die ungünstige Finanzlage nicht in Aussicht gestellt werden.

6. Der Antrag, bei der in Aussicht genommenen Neuordnung Kammer der Reichsräte auch eine Vertretung der Aerzte vorzuse wird, soferne der Aufnahme von Vertretungen weiterer Berufskr nähergetreten wird, gewürdigt werden.

7. Die Kammern haben ersucht, den gesamten ärztlichen S zu den sozialen Fürsorgebestrebungen für öffentliche Gesundh pflege künftig tunlichst weitgehend heranzuziehen. Die St regierung begrüsst die Mitwirkung des ärztlichen Standes an Lösung der Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege und sorge, deren Durchführung vielfach die tatkräftige Mitwirkung Aerzte zur Voraussetzung hat, wärmstens.

8. Sämtliche Kammern haben ersucht, bei der Heeresverwal dahin vorstellig zu werden, dass den Landärzten auch fernerhin zur Aufrechterhaltung ihres Kraftwagenbetriebes notwendige reifung geliefert wird. Im Hinblick auf die für die ärztliche sorgung der Zivilbevölkerung dringende Notwendigkeit ausreiche Versorgung der Landärzte mit Betriebsmitteln wurde schon fr Anregung an die Heeresverwaltung gerichtet, der soweit ir möglich entsprochen wurde. Das Staatsministerium des Innern die Heeresverwaltung erneut um ferneres tunlichstes Entge kommen ersucht.

9. Die Kammern von Oberbayern und Oberfranken haben einzelne Anträge gestellt, die teils Standesfragen im engeren S teils das allgemeine Gesundheitswesen berühren. Das Staatsm sterium des Innern wird diese Anträge verbescheiden, wenn auch übrigen Kammern hierzu Stellung genommen haben. Es wird heimgegeben, zu den Anregungen, soferne sie weiter verfolgt we sollen, eine Beschlussfassung auch der übrigen Kammern he zuführen. In gleicher Weise ist auch künftig zu verfahren.

Der von der Kammer von Oberbayern vorgelegte Bericht die militärische Stellung der vertraglich verpflichteten Zivilärzte der Landsturmärzte wurde dem Kriegsministerium zur Kenntnisn übermittelt.

Dr. v. Brettreich.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt Rud. Brückner, Leipzig.
Zivilarzt Heinr. Hochhaus, Euskirchen.
Bat.-Arzt Gerd Huck, Pirna.
Oberarzt d. Res. Hermann Jaffé, Santomichel.
Oberarzt d. Res. Wolfgang Kracek, Lübeck.
Oberarzt d. Res. Paul Mann, Apostelmühle.
Bat.-Arzt Robert Mook, Marleshausen.
Stabsarzt Karl Schaumann, Dresden.
Oberarzt Bernh. Sünder, Neumünster.
Oberarzt Joh. Wolf, Dresden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 39. 24. September 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der II. chirurgischen Abteilung der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien.

Die Operation der Magen-Kolon-Fistel nach Gastroenterostomie*).

Von Prof. Dr. P. Clairmont und Dr. P. Hadjipetros

In dem Folgenden wollen wir über 3 Fälle berichten, die durch ausgedehnte Resektionen an Magen, Dünndarm und Dickdarm von einem qualvollen und gefährlichen Zustand dauernd befreit wurden, der das unglückliche Ergebnis eines vorausgegangenen Eingriffes am Magen wegen Geschwür war. Wenn die Fälle kurzweg als Magen-Kolon-Fistel bezeichnet werden, so ist dies anatomisch nicht ganz zutreffend. Denn tatsächlich bestand in allen Fällen eine auf dem Boden eines Ulcus pepticum jejuni aufgetretene Dünndarm-Kolon-Fistel, die aber durch die nächste Nähe einer Gastroenterostomie dazu führte, dass Magen und Dickdarm indirekt kommunizierten. Damit wurden alle Beschwerden und Gefahren für die Patienten ausgelöst. Die einzelnen Fälle sind untereinander durch Besonderheiten verschieden, die ihren Grund in den vorausgegangenen Eingriffen haben. Die jetzt ausgeführten Operationen konnten aber so systematisch durchgeführt werden, dass nicht nur diese 3 Fälle geheilt wurden, sondern dass wohl der Methode und nicht der einzelnen glücklichen Operation der Erfolg zugesprochen werden darf. Damit ist auch gesagt, dass ähnliche Fälle in Zukunft mit glücklichem Ausgang zu operieren sein werden.

1. Fall. Johann W., 45jähriger Mann, 5. V. bis 2. VIII. 1917. — März 1912: Gastroenterostomia retrocolica posterior mit Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg wegen stenosierenden Ulcus in der Nähe des Pylorus. — April 1914: Wegen neuerlicher Magenbeschwerden in Beobachtung. — April 1917: Erbrechen von fäkulentem Geschmack. Röntgenologischer Nachweis einer pathologischen Verbindung zwischen Magen und Dickdarm, wahrscheinlich über den Dünndarm nach einem Ulcus pepticum jejuni. — 4. VI. 1917: Magen-Dünndarm-Dickdarm-Resektion, laterale Duodeno-Jejunostomie, Kolo-Kolostomie, Gastroenterostomia antecolica End zu Seit (Fig. 1 u. 4). — Heilung. — Februar 1918: Gewichtszunahme 13½ kg.

Wir wollen auf die Einzelheiten der Krankengeschichte, die verschiedenen Befunde und Untersuchungsergebnisse nicht eingehen und uns auf die genaue Beschreibung des letzten Eingriffes beschränken.

Operation am 4. VI. 1917 (Prof. Cl.). Grosser Laparotomieschnitt parallel dem linken Rippenbogen. Sofort nach Eröffnung des Bauchfelles zeigt sich, dass die hintere Wand des Magens, entsprechend der Gastroenterostomie, von einem eigrossen entzündlichen Tumor eingenommen ist, der in ziemlich gleichmässiger Weise die benachbarten Abschnitte von Magen, Dünndarm und Colon transversum verbackt. Die Fixation nach hinten zu scheint vorzugsweise durch die Schrumpfung des Mesenteriums der obersten Jejunumschlinge bedingt zu sein. Verwachsungen, die nach rechts zu bestehen, verhindern einen Ueberblick in dieser Richtung; deshalb zunächst Lösung nach rechts zu (entsprechend der ersten Laparotomie). Es wird sofort an die Exstirpation des ganzen entzündlichen Tumors geschritten, und zwar wird diese begonnen mit Unterbindungen am grossen Netz, zur Mobilisierung des rechts von der Gastroenterostomie liegenden Magenteiles und des Colon transversum. Die Unterbindungen spielen sich dann in folgender Reihenfolge ab: Unterbindungen des Mesocolon transversum, des Mesenteriums der obersten Jejunumschlinge, des grossen Netzes kardial von der Gastroenterostomie und schliesslich des kleinen Netzes. Die Unterbindungen in dem Jejunalmesenterium können zunächst aber nicht beendet werden, da dort die Verhältnisse durch Verzerrung und Erweiterung der zuführenden Dünndarmschlinge anatomisch am undeutlichsten sind. Die beträchtliche Dilatation der zuführenden Jejunumschlinge, die sich bis unter die abführende Jejunumschlinge vorwölbt, täuscht zuerst eine dritte Schlinge vor. Es kann deshalb das Mesenterium des Dünndarmes erst nach Durchtrennung des abführenden Jejunumschenkels vollständig unterbunden werden, die nach der Durchtrennung des zuführenden Colon transversum ebenso wie die folgende Durchtrennung des zuführenden Jejunum und des abführenden Colon transversum zwischen Quetschklemmen mit dem Paquelin ausgeführt wird. Sämtliche Darmlumina werden durch Steppnaht, fortlaufende Seromuskularisnaht und Lembertknopfnähte versorgt. Als letze wird die Durchtrennung des Magens kardial von der Gastroenterostomie ausgeführt. (Fig. 1.) Die Anastomosen werden danach in der folgenden Reihe gemacht: als erste eine kleine seitliche Verbindung zwischen zu- und abführendem Jejunumschenkel, von annähernd 1½ cm Länge, ungefähr 15 cm unter dem blind vernähten Ende des abführenden Dünndarmes. Als zweite folgt die Anastomose zwischen den beiden Colon-transversum-Stümpfen. Diese laterale Anastomose liegt zwar unter Spannung, wird aber gerade aus diesem Grunde möglichst breit angelegt. Als letzte folgt die End-zu-Seit-Gastroenterostomie als Antecolica mit dem abführenden Jejunum (Fig. 4). Schliesslich werden alle durch die Anlegung dieser Anastomosen entstandenen Lücken, die zu Inkarzeration Anlass geben könnten, durch Knopfnähte geschlossen. Bauchdeckennaht.

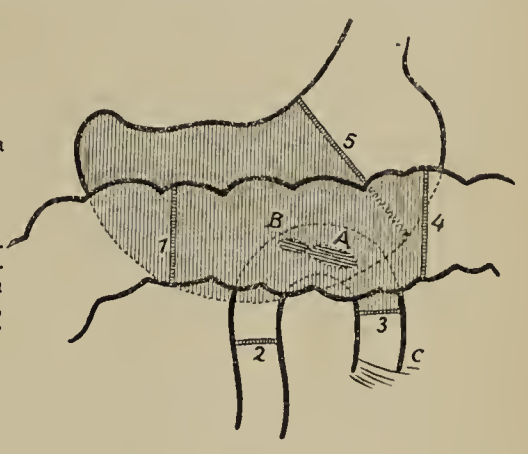


Fig. 1. Fall 1.

A. Gastroenterostomia retrocolica posterior.
B. Fistula jejuno-colica.
C. Plica duodeno-jejunalis.

Die schraffierten Teile entsprechen den resezierten Abschnitten von Magen, Dünndarm und Dickdarm. Die Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 geben die Reihenfolge der Durchtrennungen an.

Beginn des Eingriffes nach Morphin in Lokalanästhesie, die nur gelegentlich durch etwas allgemeine Narkose ergänzt wird. Dauer der Operation 5 Stunden, Gesamtverbrauch 30 g Billrothmischung, 20 g Aether.

Glänzender postoperativer Verlauf. Weder Aufstossen noch Sodbrennen oder Erbrechen. Entfernung der Klammern am 6. Tag p. op. Heilung p. pr. Nach 8 Wochen mit 9½ kg Gewichtszunahme entlassen. Im Februar 1918 bestes Wohlbefinden. Gewichtszunahme 13½ kg.

2. Fall. Armin Gr., 33jähriger Mann. 16. VII. bis 9. VIII. 1917. — Juli 1912: Gastroenterostomia retrocolica posterior mit Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg wegen Ulcus duodeni. — Oktober 1912: Wegen neuerlicher Beschwerden Jejunostomie. — Januar 1913: Entfernung der Ernährungsfistel. — April 1913: Wegen Ulcus pepticum jejuni Gastroenterostomia antecolica anterior und Enteroanastomose. — Dezember 1913: Wegen profuser Diarrhöen und Erbrechen von Geruch und Farbe der Diarrhöen in Beobachtung. Fistula gastrocolica vermutet. — Juli 1917: Die pathologische Verbindung zwischen Magen und Colon transversum sichergestellt. — 25. Juli 1917: Radikaloperation wie Fall 1 (Fig. 2 u. 4). — Heilung. — Februar 1918: Gewichtszunahme 18 kg.

*) Die 3 Patienten, deren Ueberweisung ich meinem verehrten Lehrer Herrn Hofrat Frhr. v. Eiselsberg verdanke, wurden von mir in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 31. III. 1918 demonstriert (s. W.kl.W. 1918 Nr. 10 S. 285). Da mir in allen Fällen Dr. P. Hadjipetros, Hilfsarzt meiner Station, assistiert hat, an dessen Ausdauer und Aufmerksamkeit ebenso grosse Anforderungen gestellt wurden wie an den Operateur selbst, erfolgt die Mitteilung mit ihm gemeinsam. Prof. Cl.

Die obigen Angaben mögen zur Andeutung der hartnäckigen schweren Erkrankung des Patienten genügen, auf die erst in einer ausführlichen Darstellung aller unserer hierher gehörigen Beobachtungen eingegangen werden soll. Der grosse Eingriff am 25. Juli 1917 (Prof. Cl.) nahm folgenden Verlauf: Schnitt parallel dem linken Rippenbogen bis über die Medianlinie nach rechts. Bauchhöhle im oberen Anteile entsprechend dem Fundus und dem kardialen Teil des Magens grösstenteils frei. Nach unten und rechts zu Verwachsungen, an denen sich die Dünndarmschlingen untereinander, das Netz, Darmschlingen und der Magen durch Verklebung gegen die vordere Bauchwand beteiligen. Lösung dieser Verwachsungen, um einen Ueberblick über die anatomischen Verhältnisse zu bekommen. Als erstes kann die Gastroenterostomia antecolica anterior dargestellt werden. Ein hellergrosser wachsig-weisser Fleck in der vorliegenden Wand des Dünndarmes ganz nahe dieser Gastroenterostomie macht auf den ersten Blick den Eindruck, dass auch dort ein Ulcus vorliegt. Die Palpation bestätigt dies insoferne als die Umgebung der Gastroenterostomie entsprechend dieser Stelle derb ist. Diese Gastroenterostomie liegt ziemlich hoch am Magen und ganz nahe dem grossen Kurvaturrand. Die Gastroenterostomia retrocolica posterior ist durch Verwachsungen und entzündliche Infiltration in einen Tumor umgewandelt, in dem sich zunächst Einzelheiten der Darmschlingen nicht erkennen lassen. Zuerst wird der pylorisch blind vernähte Teil des Magens aus den Verwachsungen auspräpariert. Dies gelingt teilweise scharf durch Lösung der Verwachsungen, teilweise durch Unterbindungen des grossen und kleinen Netzes, die soweit verfolgt werden, bis die Adhäsionen ein weiteres Vordringen nicht gestatten. Damit ist auch das Kolon und Mesocolon transversum rechts von der Gastroenterostomie frei geworden, so dass hier die Unterbindungen fortgesetzt werden können, wobei das Kolon entsprechend seiner späteren Durchtrennung freipräpariert wird. Durch die Gastroenterostomia antecolica und Enteroanastomose entsteht eine Kulissenbildung des Dünndarmmesenteriums, welche bei der Unterbindung der zugehörigen Gefässe eine ganz besondere Vorsicht fordert. Diese Unterbindungen werden zwei Finger breit unter der Enteroanastomose am abführenden Schenkel begonnen und gehen bogenförmig gegen den zuführenden Schenkel der Gastroenterostomia retrocolica posterior der schon erkennbar ist. Je mehr man sich dieser nähert, um so hinderlicher werden für die Unterbindungen die in dem zugehörigen Mesenterium liegenden, ausserordentlich stark vergrösserten entzündlichen Lymphdrüsen. Die Ligaturen nähern sich sehr dem Hauptstamm der Art. mesenterica sup. Ein vollständiges Auslösen der kurzen zuführenden Jejunumschlinge der Gastroenterostomia retrocolica posterior ist zunächst nicht möglich. Die Unterbindungen werden deshalb dort abgebrochen und auf der linken Seite von der hinteren Gastroenterostomie fortgesetzt, zunächst als Unterbindungen des grossen Netzes, dann des Mesocolon transversum. Hiebei ist auffallend, dass das zuführende Kolon erweitert und mit Stuhlmassen ausgefüllt ist während das abführende eng und kaum gefüllt ist. Danach werden die Darmschlingen in der folgenden Reihe durchtrennt: zuerst das zuführende Colon transversum, dann das abführende Jejunum unter der Enteroanastomose, als drittes das abführende Colon transversum, als viertes nach entsprechenden weiteren Unterbindungen an dem kurzen Mesenterium dieser Schlinge das zuführende Jejunum zur hinteren Gastroenterostomie, und schliesslich unterhalb einer grossen Hansyschen Klemme der Magen kardial von der Gastroenterostomia antecolica anterior (Fig. 2). Alle Durchtrennungen bis auf die letzte

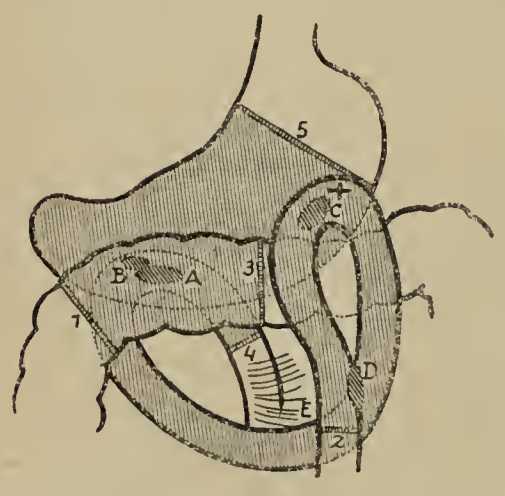


Fig. 2. Fall 2.

A. Gastroenterostomia retrocolica posterior.
B. Fistula jejuno-colica.
C. Gastroenterostomia antecolica anterior.
Das daneben stehende Kreuz zeigt das zweite kleine peptische Geschwür im Dünndarm an.
D. Braun'sche Enteroanastomose.
E. Plica duodeno-jejunalis.
Die schraffierten Abschnitte von Magen, Dünndarm und Dickdarm wurden reseziert. Die Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 zeigen die Reihenfolge der Durchtrennungen.

werden mit dem Paquelin gemacht, die im Körper bleibenden Enden sofort blind durch Steppnaht und Decknaht in zwei Etagen geschlossen. An den durch Exstirpation entfallenden Teilen bleiben die Quetschklemmen liegen. Die Anastomosenbildung erfolgt darnach in der folgenden Weise: zuerst als Jejuno-Jejunostomie zwischen der zuführenden und der abführenden Jejunumschlinge ca. 25 cm unterhalb ihres blind vernähten Endes. Zu dieser Anastomosenbildung wird im strengen Sinn schon die Pars ascendens duodeni verwendet. Der blinde Verschluss dieses Schenkels liegt so knapp vor jener Stelle, wo die Schlinge retroperitoneal verschwindet, dass ein freier Teil zur Anastomosenbildung zunächst nicht besteht. Dieser Darm kann aber doch so beweglich gemacht werden, dass eine 2 cm lange Anastomose, allerdings unter beträchtlichen Schwierigkeiten wegen der tiefen Lage und wegen des engen Raumes auszuführen ist. Als zweites folgt die Kolo-Kolostomie, ebenso wie die vorausgegangene Anastomose, Seit-zu-Seit ohne Spannung. Entsprechend den freien Tänien wird die Verbindung, während die blind vernähten Kolonstümpfe kopfwärts schauen, recht breit gemacht. Der abführende Kolonschenkel ist in Adhäsionen des grossen Netzes eingebettet, aus denen er zuerst befreit werden muss. Zunächst erscheint er kurz, nach dieser Lösung ist aber ein hinreichend langes Darmstück vorhanden, an dem sich die seitliche Kolo-Kolostomie leicht und sicher ausführen lässt. Als letzte Anastomose wird die Gastroenterostomie als Antekolika End-zu-Seit gemacht, nach Anlegung einer Okklusionsnaht am Magenstumpf von der kleinen Kurvatur her über 5 cm. Diese Okklusionsnaht wird mit dem obersten Teil des blind vernähten Dünndarmschenkels gedeckt. (Fig. 4.) Nach Abnahme der Klemme wegen Blutung an der grossen Kurvatur einige Ligaturen. Abschluss der Operation durch Etagennaht.

Die Operation wurde nach Morphin in Lokalanästhesie begonnen und je nach Empfindlichkeit der Gewebe in oberflächlicher allgemeiner Narkose fortgesetzt (Gesamtverbrauch 62 g reines Chloroform, 52 g Billrothmischung). Dauer des Eingriffes 7 Stunden.

In den ersten Tagen p. op. Temperaturerhöhung bis 38, bedingt durch Bronchitis. Entfernung der Klammern am 31. VII. Heilung p. pr. Von seiten des Magens keinerlei Beschwerden. Nach 3½ Wochen 2½ kg Gewichtszunahme. Im Februar 1918 vorzügliches Befinden. Gewichtszunahme 18 kg.

3. Fall. Jakob R., 47jähriger Mann, 31. I. bis 9. III. 1918. — Januar 1909: Appendicitis acuta suppurativa. Appendektomie. Heilung p. sec. Bauchwandbruch. — August 1914: Gastroenterostomia retrocolica posterior wegen Pylorusstenose. — Dezember 1917: Röntgenologischer Nachweis einer Fistula gastrocolica. — 1. II. 1918: Radikaloperation dieser Fistel (Fig. 3 u. 4). — Heilung. — Mai 1918: 5 kg Gewichtszunahme[1]).

Auch hier soll nur der letzte Eingriff ausführlich beschrieben werden. Operation am 1. II. 1918 (Prof. Cl.). Schnitt 2 bis 3 Querfinger unter dem linken Rippenbogen parallel zu diesem, nach rechts ca. 2 cm den rechten Musculus rectus kerbend. Nach Durchtrennung der Weichteile kommt man wohl in dem äussersten linken Winkel in freie Peritonealhöhle. Nach rechts bestehen aber feste Verwachsungen, und zwar vor allem dadurch, dass die Netzplatte flächenförmig mit der vorderen Bauchwand verwachsen ist und gegen den Bauchwandbruch in der rechts liegenden Narbe nach Appendektomie zieht. Aeusserst mühsam wird zunächst versucht, von dem linken Schnitt aus mehr Eindruck zu gewinnen, da aber ein richtiges Vorwärtskommen nicht möglich ist, wird ein neuer Bauchdeckenschnitt von jenem Punkt nach rechts unten angesetzt, wo der erste Schnitt die Medianlinie kreuzt. Dieser Schnitt durchtrennt nach Sicherungsnähten in schräger Richtung nach abwärts verlaufend den grössten Teil des Musc. rect. dextr. Wenn auch dadurch freie Bauchhöhle nach rechts herüber nicht erreicht wird, so gelingt es nunmehr doch allerdings nur unter sehr zahlreichen Unterbindungen, das Netz abzulösen oder zu durchtrennen, so dass schliesslich Magen und Colon transversum vorliegen und vorgezogen werden können. Durch die Verwachsungen ist auch jetzt noch eine gewisse Unbeweglichkeit des Colon transversum bedingt, vor allem des rechtsseitigen Schenkels. Es stellt sich leicht die Gegend der hinteren Gastroenterostomie ein, die durch Injektion und Oedem als Sitz eines Geschwürs und Entzündungsprozesses ohne weiteres zu erkennen ist. Das Colon transversum ist ganz an die Gastroenterostomie herangezogen. Die Palpation lässt neben Schwielenbildung in der Umgebung der Gastroenterostomie eine tumorähnliche Verdickung an der Jejunumschlinge und eine sehr leicht für den Daumen durchgängige Fistula jejuno-colica erkennen. Diese Fistel liegt im abführenden Schenkel knapp neben der durchgängigen Gastroenterostomie und führt von der der vorderen Bauchwand zugekehrten Konvexität der Jejunumschlinge mit der Richtung nach vorne oben in das Colon transversum. Lage und Richtung dieser Fistel machen es verständlich, dass bei dem Patienten wohl Stuhl in den Magen kann, der Mageninhalt aber nicht in das Kolon, sondern sofort in den abführenden Jejunumschenkel abfloss. Die Gegend des Pylorus ist durch die narbige Verengerung auf Kleinfingerdicke stenosiert. Eine Durchgängigkeit lässt sich bei der Palpation aber nicht mehr nachweisen. Die Nahtlinie der ersten Laparotomie ist mit der vorderen Wand des Magens fest narbig verwachsen und bedingt an dieser Stelle, das ist gerade etwas pyloruswärts von der angelegten Gastroenterostomie und Fistula jejuno-colica, eine ausgesprochen sanduhrförmige Verengerung. Die Resektion wird sofort an der grossen Kurvatur des Magens begonnen und dort bis über die Pylorusstenose nach rechts verfolgt so dass das Duodenum erreicht wird, dessen Auslösung sehr leicht gelingt. Dann folgen Unterbindungen an der kleinen Kurvatur. Die Unterbindungen im grossen und kleinen Netz werden so bis ora

[1]) Ueber diesen Patienten wurde schon in der Arbeit: „Ueber die Mobilisierung des Duodenums von links her" (Langenbecks Arch. 110 S. 104) berichtet.

on der Gastroenterostomia retrocol. post. fortgesetzt. Dann wird
is Mesokolon des zuführenden Kolonschenkels unterbunden und das
armrohr unter Ligaturen zum blinden Verschluss ausgelöst. Hierauf
nterbindung des Mesenteriums der abführenden Jejunumschlinge
ndbreit unter der Fistula gastrocolica. Durch die Schrumpfung und
rdickung des Jejunalgekröses an der Gastroenterostomie sind diese
nterbindungen besonders mühsam und muss auf die Gefässversor-
ng des Dünndarms Rücksicht genommen werden. Schon vor Be-
nn der Ligaturen wurde die Pars ascendens duod. in der typischen
eise mobilisiert, allerdings konnte diese Mobilisation zunächst keine
sreichende sein, da der Dünndarm nicht eventriert und rechts ge-
lten, sondern im Bauche gelegen war. Immerhin ist damit mehr
weglichkeit gewonnen, so dass eine leichtere Orientierung über
n zur Gastroenterostomie ziehenden Dünndarmschenkel gewonnen
rden kann. Im Gekröse, gerade an der Gastroenterostomie, liegen
hrere bis nussgrosse Lymphdrüsen, welche den schon anfangs
stgestellten Tumor an der Gastroenterostomie bilden und das Durch-
mmen durch das Mesenterium ausserordentlich erschweren. Nachdem
r abführende Schenkel mit den Unterbindungen erreicht ist, wird
s Mesokolon des abführenden Schenkels ligiert, ergänzende Unter-
dungen am Magen gemacht, so dass dieser vom Duodenum bis
Querfinger kardial von der Gastroenterostomie, die oberste Dünn-
rmschlinge und die Mitte des Colon transversum aus jeder Er-
hrung losgelöst und beweglich gemacht sind. Sämtliche Durch-
nnungen werden mit Quetschklemme und Paquelin, der blinde Ver-
luss durch Steppnaht und zwei Etagenübernähungen ausgeführt.
d zwar am: 1. Duodenum, 2. zuführenden Colon transversum,
abführenden Jejunumschenkel, 4. zuführenden Jejunumschenkel,
chdem früher die obere Hälfte des Dünndarms eventriert und die
bilisierung des Duodenums von links her vervollständigt worden
, 5. des abführenden Colon transversum (Fig. 3). Die ganzen da-

Fig. 3. Fall 3.

A. Gastroenterostomia retrocolica posterior.
B. Fistula jejuno-colica.
C. Plica duodeno-jejunalis.
D. Peritoneum parietale, die Pars ascendens duodeni deckend. Die darüber liegende Linie entspricht der Inzision des Peritoneums zur Mobilisierung des Duodenums.

Die schraffierten Abschnitte wurden reseziert. Die Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 geben die Reihenfolge der Durchtrennungen an.

entfallenden Darmabschnitte werden mit dem noch in der Kon-
ität bleibenden Magen über den linken Rippenbogen nach links
chlagen. Danach wird sofort mit den Anastomosen begonnen, und
ar als erste eine laterale Duodeno-Jejunostomie zwischen Pars
endens duodeni und oberster Jejunumschlinge 25 cm unter dem
den Verschluss angelegt. Durch die Mobilisierung des Duodenums
Abtragung und blinde Vernähung fällt gerade mit der Plica
deno-jejunalis zusammen, entspricht also genau dem Uebergang
Duodenum in das Jejunum) lässt sich diese Anastomose ohne
entliche Schwierigkeiten in einem Ausmasse von 4 cm ausführen.
n folgt die laterale Kolo-Kolostomie, wobei die Spannung, die
rst den zuführenden Kolonschenkel betrifft, mit Durchtrennung
ger Verwachsungen des zuführenden Schenkels nach rechts be-
en werden kann. Die Anastomose folgt dem Verlaufe einer
ie und ist sicher in einem Ausmasse von 7 cm durchführbar.
t wird der Magen abgetragen. Der aashafte Gestank ist nach
Eröffnung desselben ganz besonders deutlich. Der Magen wird
Teil durch Okklusionsnaht geschlossen, der andere Teil End-zu-
mit der blindverschlossenen obersten Jejunumschlinge anastomo-
t, durchaus in drei Etagen (Fig. 4). Das obere Ende der Dünn-
nschlinge wird zur Deckung der Okklusionsnaht verwendet. Der
Rand des Dünndarmmesenteriums, der früher in sich selbst ver-
t worden ist, wird nach hinten genäht und damit eine Lücken-
ung zwischen Mesenterialrand, Kolo-Kolostomie und hinterer
chwand verhindert. Schon vorher wurden die Mesokolonreste
die Kolo-Kolostomie genäht, zum Teil auch zur Deckung des
den Duodenalstumpfes verwendet. Dann Bauchdeckennaht.

Beginn der Operation in Lokalanästhesie nach Morphin, später
flächliche allgemeine Narkose, Gesamtverbrauch 150 g Billroth-
hung. Dauer der Operation 6 Stunden. Wegen Gefahr des Kot-
chens und der Aspiration Tieflagerung des Kopfes.

Vorzüglicher Verlauf, Heilung p. pr. Am 6. V. 18 stellt sich
ent mit einer Gewichtszunahme von 5 kg in bestem Allgemein-
and vor.

In den beschriebenen 3 Fällen wurde im wesentlichen dieselbe
ration ausgeführt, bestehend in einer Resektion des die
troenterostomie tragenden Magenabschnittes.
zur Gastroenterostomie verwendeten ober-
sten Jejunumschlinge und des durch die Fistula jejunocolica in Verbindung stehenden Anteils des Colon transversum. Das Vorgehen am Magen war zweimal dadurch erleichtert, dass die Pylorusausschaltung vorausgegangen war, somit nach rechts ein blinder Sack bestand und eine neue Durchtrennung nicht erfolgen musste. In dem Falle, wo nur die Gastroenterostomie angelegt worden war, erfolgte die Resektion im Bereiche des Duodenums, das, im höchsten Masse verengt, dank der Ausheilung des Geschwüres leicht auslösbar war. Gegen die Kardia zu musste einmal am Magen, der zwei Gastroenterostomien trug, recht hoch hinaufgegangen werden, um oral von der letzt angelegten Magen-Dünndarmverbindung zu resezieren.

Fig. 4. Fall 1—3.

Schematische Darstellung des Endergebnisses nach Ausführung der Anastomosen.
1: laterale Duodeno-Jejunostomie,
2: laterale Kolo-Kolostomie,
3: Gastroenterostomia antecolica End zu Seit bei Okklusionsnaht am Magen.

Die Ziffern 1, 2, 3 bezeichnen gleichzeitig die Reihenfolge der Anastomosen.

In allen drei Fällen bestand eine seitliche Gastroenterostomia retrocolica posterior mit kurzer Schlinge, isoperistaltisch gelagert, in einem Falle ausserdem, wie schon erwähnt, eine Gastroenterostomia antecolica anterior mit Enteroanastomose. Die Resektion der hinteren Gastroenterostomie war durch zwei Momente erschwert: durch die Kürze der zuführenden Schlinge und durch die tumorähnlichen entzündeten Lymphdrüsen im Dünndarmmesenterium. Die erste Schwierigkeit kann, wie schon ausführlich berichtet wurde, durch die Mobilisierung des Duodenums von links her, d. i. die Auslösung des retroperitoneal gelegenen aufsteigenden Abschnittes des Zwölffingerdarmes, überwunden werden. Die zweite erfordert ein langsames schrittweises Vorgehen. Allein die Kenntnis, dass hier vergrösserte Lymphdrüsen liegen, welche die Orientierung sehr erschweren, erleichtert die Technik.

Ganz besonders mühsam wurde die Resektion des obersten Jejunums in dem Falle, wo zwei Gastroenterostomien bestanden. Am horizontalen Querschnitt kann die Kulissenbildung des Dünndarmmesenteriums als zweifach S-förmig bezeichnet werden. Die Gefahr für die Zirkulation des Jejunums durch die Unterbindung des Mesenteriums ist in der Operationsgeschichte erwähnt.

Der Resektion des Colon transversum gingen die Ligaturen am Netz und am Mesokolon voraus. Der Dickdarm wurde sofort zur Abtragung vollkommen ausgelöst, zuerst am zu-, dann am abführenden Schenkel.

Unsere drei mit Erfolg operierten Fälle ergeben bezüglich der technischen Ausführung folgenden Grundriss: Bauchdeckenschnitt am besten quer bzw. schräg über den rechten Rektus und die linke Bauchhälfte. Zuerst Lösung der zahlreichen intraperitonealen Verwachsungen, die infolge eines oder mehrerer vorausgegangener Eingriffe und der Entzündung um das peptische Jejunalgeschwür in der Regel vorhanden sind. Dann Isolierung des Magens, beginnend mit Unterbindungen am grossen Netz, gegen den Pylorus fortschreitend, bis zu dem blinden Verschluss einer Pylorusausschaltung oder bis zu der später erfolgenden Durchtrennung oral oder aboral vom Pylorus. Ligaturen des kleinen Netzes, bis ungefähr in jene Höhe, wo später die Abtragung des Magens erfolgen soll. Fortsetzung der Unterbindungen längs der grossen Kurvatur bis in die Höhe der Gastroenterostomie. Dadurch wird der Einblick auf das Mesocolon transversum rechts von der Gastroenterostomia retrocolica und der Fistula jejuno-colica gewonnen. Unterbindungen des Mesokolons und der Netzschürze entsprechend der späteren Durchtrennung des zuführenden Colon transversum-Schenkels. Ligatur des Mesokolons hinter der Gastroenterostomie. Mobilisierung der Pars ascendens duodeni von links her nach entsprechender Eventration der obersten Dünndarmschlingen, die wieder in die Bauchhöhle reponiert werden. Unterbindungen am Mesenterium der zur Gastroenterostomie verwendeten Jejunumschlinge. Ligaturen an der grossen Kurvatur des Magens links von der Gastroenterostomie, Freilegung des Mesokolons des abführenden Dickdarmschenkels und Unterbindungen dieses Gekröses sowie der Netzschürze auf der linken Seite. Damit ist die vollständige Isolierung des zu resezierenden Magen-Dünndarm-Dickdarmabschnittes aus der Zirkulation erreicht. Die Durchtrennungen spielen sich in der folgenden Reihenfolge ab:

1. des Magens, wenn die Pylorusausschaltung nicht schon in

einem früheren Eingriff ausgeführt wurde, vor oder unter dem Pylorus.
2. des zuführenden Colon transversum.
3. des abführenden Jejunums.
4. des zuführenden Jejunums.
5. des abführenden Colon transversum.

Damit kann der ganze zu resezierende Magendarmabschnitt über den linken Rippenbogen nach links oben geschlagen werden. Alle Durchtrennungen erfolgen zwischen Quetschklemmen mit dem Paquelin, jedes Ende wird sofort mit Steppnaht blind geschlossen, zuerst mit fortlaufender Seromuscularisnaht, dann mit Serosaknopfnähten gedeckt. Sämtliche Anastomosen werden als seitliche Verbindungen durchgeführt, und zwar

1. die Duodeno-Jejunostomie,
2. die Kolo-Kolostomie,
3. nach Durchtrennung des Magens die Gastro-Jejunostomie.

Die Duodeno-Jejunostomie wird zwischen der mobilisierten Pars ascendens duodeni und der obersten Jejunumschlinge 20—25 cm unter ihrer blinden Vernähung angelegt, die Kolo-Kolostomie möglichst breit, entsprechend der freien Tänie, so dass die blind vernähten Stümpfe nach oben schauen; die schliessliche Verbindung zwischen Magen und Darm als Gastroenterostomia antecolica End-zu-Seit, mit teilweiser Okklusionsnaht am Magen von der kleinen Kurvatur her, wobei der freie Mesenterialrand der Dünndarmschlinge zur Deckung und Sicherung der Kolo-Kolostomie verwendet werden kann. Damit ist das in Fig. 4 schematisch dargestellte Endergebnis erreicht.

In dem Falle, in dem 2 Gastroenterostomien angelegt worden waren, wurde die Reihenfolge insoferne geändert, als das abführende Kolon vor dem zuführenden Jejunum durchschnitten wurde; der Grund lag in der schlechten Zugänglichkeit des kurzen zuführenden Dünndarmschenkels, die Mobilisierng des Duodenums von links her war in diesem Falle aber noch nicht zur Anwendung gekommen.

Bei diesen grossen, langdauernden Eingriffen von 5—7 Stunden darf selbstverständlich der Patient nicht gleichmässig narkotisiert werden. Der Bauchdeckenschnitt wird in Lokalanästhesie gemacht. Im weiteren Verlauf darf nur dann narkotisiert werden, wenn Schmerzen zu erwarten sind oder auftreten. Dies ist namentlich bei den Lösungen der Verwachsungen und den Unterbindungen des Mesokolons und des Dünndarmmesenteriums der Fall. Sämtliche Durchtrennungen, Uebernähungen und Anastomosen können fast durchaus ohne Narkose gemacht werden. Chloroform kann, wenn es vorsichtig tropfenweise und in geringer Gesamtmenge gegeben wird, erlaubt sein. Aether ist namentlich in grösserer Menge unbedingt verboten; am besten geeignet ist die Mischung. Das schmerzhafte und für die Atmung gefährliche Einsetzen von Laparotomiespateln wird durch den Querschnitt möglichst vermieden. Eine besondere Bedeutung hat die Verhütung der Abkühlung bei offenem Bauch. Aus diesem Grunde wurde bei dem im Winter operierten Patienten (Fall 3) der Operationssaal von 26° C zu Beginn der Operation auf 32° während der ersten 2 Stunden erwärmt und für die Dauer des ganzen Eingriffes auf oder über dieser Temperatur gehalten.

Aus der Nachbehandlung erwähnen wir nur die Ueberschwemmung des Körpers mit subkutan infundierter Kochsalzlösung (kein Tropfklysma!), die freigebige Verabreichung von Kampfer in den ersten 24 Stunden, die intramuskuläre Injektion von 4—5 cm Digalen oder Digipuratum pro die in den ersten Tagen p. op., das Heraussetzen des Patienten 24 bis 48 Stunden nach dem Eingriff.

Wir müssen hier wohl noch einen Einwand entkräften. Es ist die Frage, ob die Fistula jejuno-colica so grosse und gefährliche Eingriffe tatsächlich indiziert. Dass die ausgedehnte Resektion die beste und richtigste Behandlung des Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie ist, geht aus der Mitteilung von v. Haberer[2]) hervor, der diesen Eingriff zum erstenmal und mit guten Resultaten ausgeführt hat. Wenn v. Haberer auch keine Gelegenheit gehabt hat, Fälle von Fistula gastrocolica zu operieren, so ergeben sich in Ausgestaltung des Operationsplanes die grossen Eingriffe, die in unseren Fällen mit Erfolg und, was das wichtigste ist, mit guten Fernresultaten durchgeführt werden konnten. Misserfolge bezüglich Rezidiv, wie sie in der Literatur verzeichnet sind (v. Eiselsberg, Gosset, v. Herczel) weisen darauf hin, dass in der systematischen Operation, die den Magen gründlich reduziert und Dünn- und Dickdarm weit im Gesunden abträgt, wie sie in unseren Fällen zuerst ausgeführt wurde, die beste Gewähr für das unmittelbare und spätere Resultat gegeben ist.

Schon vor diesen 3 Fällen hatte eine frühere Beobachtung gezeigt, dass von seiten des Abdomens die ausgedehnte Resektion durchführbar ist. Der grosse Verbrauch von Aether zur Narkose (700 g) hatte den Tod dieses Patienten durch doppelseitige Pneumonie verschuldet, während der Bauch bei der Obduktion in bester Ordnung gefunden wurde. Trotz unglücklichem Ausgang war dieser Fall ermutigend und für die Ausarbeitung der Methode massgebend, weshalb auch hier kurz über denselben berichtet werden soll.

---

[2]) H. v. Haberer: Zur Radikaloperation des Ulcus pepticum jejuni post-operativum. Langenbecks Arch. 101. H. 3 S. 669.

Johann L., 37jähriger Mann. 9. V. bis 22. V. 1[9]
(I. chirurgische Klinik, Hofr. v. Eiselsberg). Ju[li]
1913: Wegen Ulcus duodeni Pylorusausschaltu[ng]
mit Gastroenterostomia retrocolica posterior.
Seit einem halben Jahr neuerliche Beschwerd[en]
Mai 1916: Verdacht auf Ulcus pepticum jejuni.
19. V. 1916: Magen-Dünndarm-Dickdarm-Resekti[on]
— Exitus am 22. V. 1916.

In diesem Falle nahm die Operation am 19. V. 1916 (P[rof.]
Cl.) folgenden Verlauf: Mediane Laparotomie neben der alten Nar[be]
Freilegung der Musculi recti, die weit diastasiert sind. Im Peritone[al]
raum keine Verwachsungen. Sogleich stellt sich der Magen ein,
entsprechend der Gastroenterostomie einen entzündlichen Tum[or]
trägt, der auf das Colon transversum übergreift und sämtliche
nachbarten Organe, d. i. Magen, oberes Jejunum, Mesokolon
Colon transversum an sich heranzieht. Der zuführende Dünnda[rm]
ist ausserordentlich erweitert. Im Duodenum scheint durch die W[and]
hindurch noch immer ein Geschwür der hinteren Wand fühlbar
sein. In der Umgebung desselben ein kleiner entzündlicher Tum[or].
Zur Behandlung des Ulcus pepticum an der Gastroenterosto[mie]
scheint nur die Resektion in Betracht zu kommen, die mit Un[ter]
bindungen an der grossen Kurvatur des Magens begonnen wird.
diese Weise wird der pyloruswärts blind vernähte Magen v[om]
kommen ausgelöst. Dann wird das Mesokolon transversum, sow[eit]
es den zuführenden Schenkel des Colon transversum betrifft, schr[ag]
weise ligiert bis an die Gastroenterostomie heran. Die nächsten Un[ter]
bindungen betreffen das Mesenterium der abführenden Jejun[um]
schlinge. Ueberall, wo man sich der Gastroenterostomie näh[ert]
besteht Oedem und Schwielenbildung. Bei den Unterbindungen
Mesenteriums des oberen Dünndarmes muss schon auf die Art[eria]
mesenterica superior geachtet werden. Dann Unterbindungen
Mesokolon des abführenden Schenkels. Unterbindungen an
kleinen Kurvatur machen schliesslich das ganze Gebilde soweit
weglich, dass es nur mehr an der Gastroenterostomie selbst hä[ngt].
Noch immer besteht Unklarheit über die Beschaffenheit und La[ge]
verhältnisse des zuführenden Dünndarmschenkels, der, wie sc[hon]
früher gesagt, ausserordentlich dilatiert ist. Diese Durchtrenn[ung]
muss aus diesem Grund als letzte bleiben. Zuerst Durchtrennung
Colon transversum zwischen Kocherschen Quetschklemmen
zuführenden Schenkel, dann des abführenden Jejunumschenkels z[wi]
20 cm unter der Gastroenterostomie ebenfalls zwischen Quet[sch]
klemmen mit Paquelin. Durchtrennung des abführenden Mesoko[lon]
auf dieselbe Weise. Sämtliche Schenkel werden sofort durch V[er]
schluss und Uebernähung definitiv versorgt. Anlegung einer gro[ssen]
Hansyschen Klemme am Magen und Durchtrennung desse[lben]
oberhalb der Gastroenterostomie. Als letzte die Durchtrennung
zuführenden Jejunumschenkels mit Paquelin und sofortige Vernäh[ung].
Danach muss zuerst eine Anastomose zwischen Duodenum
Jejunum hergestellt werden. Nach einem vergeblichen Versuch,
Duodenum retroperitoneal freizulegen, bei dem es sogar zu e[iner]
Eröffnung des Duodenums kommt, die möglichst exakt geschlo[ssen]
wird, wird zwischen dem unter der Plica duodeno-jejunalis her[vor]
tretenden Dünndarm und der abführenden Dünndarmschlinge
kleine laterale Anastomose angelegt. Diese ist äusserst mühs[am].
Dann Anlegen einer Gastroenterostomie End-zu-Seit anisoperis[taltisch].
tisch. Es ist nicht zu vermeiden, dass es entsprechend der lateralen A[nas]
stomose zur Abknickung kommt. Diese kann dadurch gemildert wer[den],
dass der ganze abführende Jejunumschenkel am Magen fixiert w[ird].
Schliesslich Herstellung der Verbindung im Bereich des Dickdar[ms].
Die beiden Kolonschenkel lassen sich nicht mit einander vereini[gen],
weil die Spannung zu gross ist, ausserdem der abführende Dünnda[rm]
schenkel komprimiert werden dürfte. Deshalb Erweiterung der
parotomie nach unten, wo sich eine Flexura sigmoidea mit aus[reich]
ordentlich langem Mesenterium findet. Diese wird heraufgeschla[gen]
und mit dem zuführenden Kolonschenkel die laterale Anastomose
macht. Verschluss der Bauchdecken in Etagen.

In den nächsten Tagen kleiner Puls, mehrmaliges Erbre[chen],
Temperatursteigerung, pneumonische Erscheinungen. Abgang
Flatus und Stuhl auf Klysma. Exitus am 22. V.

Obduktionsbefund: Multiple lobulärpneumonische H[erde]
im linken Unterlappen und rechten Mittellappen. Beiderseitige fri[sche]
serös-eitrige Pleuritis. Parenchymatöse Degeneration des Herz[ens],
der Leber und Nieren. Atrophie der Milz. Keine Peritonitis,
Nähte suffizient, keine Stauung im zuführenden Jejunum.

Ein Vergleich der in diesem Falle ausgeführten Operation
dem Vorgehen in den späteren Fällen zeigt wichtige Unterschi[ede].
Die für die Unterbindung des Dünndarmmesenteriums beto[nten]
Schwierigkeiten wiederholten sich auch hier, so dass entsprec[hend]
dem zuführenden Jejunum die Durchtrennung erst nach der
tragung des Magens erfolgte. Die Kürze der Schlinge erschw[erte]
die Versorgung und Wiederherstellung der Verbindung mit
Dünndarm. Eine schon damals versuchte Mobilisierung des D[uo]
denums scheiterte, da für ihre Ausführung die Versuche an der Le[iche]
fehlten. Sowohl in der Folge wie in der Lage der Anastomose[n]
gibt sich eine wesentliche Differenz, die nach den letzten Erfahru[ngen]
gelöst erscheint. Die Anlegung der Gastroenterostomie als Re[tro]
colica verhindert nicht nur die Anastomosenbildung im Bereiche
Kolon transversum, sondern hätte, wenn diese durchführbar gew[esen]

wäre, die Möglichkeit der Passagestörung im abführenden Jejunum durch Kompression gegeben.

In Gegenüberstellung unserer 3 erfolgreich operierten Fälle zu dieser ersten Erfahrung kann nochmals als wesentlich hervorgehoben werden: Nach den entsprechenden Unterbindungen und Abtragungen von rechts nach links fortschreitend, wird zunächst nach Mobilisierung des Duodenums von links her die Duodenojejunostomie, dann die laterale Kolo-Kolostomie mit nach oben gehenden, blind geschlossenen Stümpfen und schliesslich die isoperistaltische Gastroenterostomia antecolica End-zu-Seit zwischen teilweise geschlossenem Magen und gut beweglicher abführender Jejunumschlinge ausgeführt.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Freiburg i. B.

Verschwinden von Myomen in der Schwangerschaft.

Von E. Opitz.

Dass Myome in einem schwangeren Uterus nicht unbeteiligt bleiben an den durch die Schwangerschaft bewirkten Veränderungen, ist eine bekannte Tatsache. Nach der allgemeinen Annahme sollen sie sich an dem Wachstum des Fruchthalters durch eigene Vergrösserung meist beteiligen (Küstner u. a.). Ich will diesen Erfahrungssatz keineswegs allgemein bestreiten, habe aber in meinen eigenen Erfahrungen nicht Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen. Weiters ist mir ein Wachstumsstillstand (Emmet) oder gar eine Verkleinerung (Pinard) aufgefallen. Mehrfach habe ich Nekrosen der Myome, zuweilen unter ganz stürmischen Erscheinungen, eintreten sehen und die gestellte Diagnose im anatomischen Präparat durch Totalexstirpation im Wochenbett sichern können. Indessen, das sind alles mehr oder weniger häufige, jedenfalls bekannte Dinge.

Soweit ich aber das Schrifttum augenblicklich übersehen kann, ist ein völliges Verschwinden grösserer Myome während, und wie ich annehme, infolge der Schwangerschaft bisher nicht bekannt geworden. Zwei derartige Fälle habe ich erlebt und möchte sie deshalb veröffentlichen. Der erste betrifft eine lange zurückliegende Beobachtung, die lediglich klinisch und durch die äussere Untersuchung belegt werden kann.

Die 35jährige Gattin eines Kollegen fragte mich zuerst im 4. Monat ihrer vierten Schwangerschaft wegen Druckgefühls im Leib um Rat. Ich fand einen fast bis zum Nabel reichenden, schwangeren Uterus und auf ihm ein überkindskopfgrosses, an den linken Rippenbogen anstossendes, hartes Myom, das deutlich vom Uterus abgesetzt und auf Druck mässig empfindlich war. Während des weiteren Verlaufes der Schwangerschaft schien das Myom allmählich von dem wachsenden Uterus nach hinten verdrängt zu werden oder auf ihm nach hinten zu wandern. Jedenfalls wurde es immer undeutlicher wahrnehmbar, um schliesslich sich dem Nachweise zu entziehen, während der Uterus sich vergrösserte und an der vorderen Bauchwand nach oben schob. Ich erwartete, das Myom nach der Entbindung im Fundus wieder zu finden. Die Geburt verlief ohne Störung zur richtigen Zeit. Von dem Myom war jedoch im puerperalen Uterus, trotzdem er sich bei schlaffen Bauchdecken völlig umgreifen liess, keine Spur mehr zu finden.

Eine Täuschung ist für mich ausgeschlossen. Indessen lässt sich ein Beweis dafür dem grundsätzlichen Skeptiker gegenüber schwer führen.

Dazu geeigneter erscheint mir folgender Fall, den ich kürzlich beobachtete.

Frau St., 38 Jahre. J.-Nr. 578/1917. 2 Partus vor 15 und 12 Jahren normal. Letzte Regel Anfang April 1917. Im Mai und Juni schwächere Blutung. Seit einigen Tagen etwas stärkerer Blutabgang.

Untersuchung am 2. VII.: Uterus über doppeltfaustgross, nach links gedrängt, reicht mit dem Fundus bis zwei Querfinger unterhalb des Nabels, Konsistenz weich, 2 härtere, knollige Stellen. Nach rechts und hinten vom Uterus liegt eine etwa ebenso grosse, sich derb tisch anfühlende Geschwulst, die breit mit dem Uterus zusammenzuhängen scheint, aber deutlich von ihm abgesetzt und insbesondere von der Zervix scheinbar völlig getrennt ist. Wegen der straffen Bauchdecken und Spannens ist genauere Feststellung des Befundes nicht möglich. Da es während der Untersuchung stark aus dem Uterus blutet, wird möglichst schonend untersucht. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautet: Uterus grav. myomatosus. Kystoma ovarii dextri. Abortus imminens. Unter Vorbehalt des Ergebnisses einer in Narkose zu wiederholenden Untersuchung wird Laparotomie und Entfernung des Ovarialtumors beschlossen.

5. VII. Die Narkosenuntersuchung ändert nichts an dem vorher erhobenen Befunde, deshalb Laparotomie. Nach Eröffnung des Abdomens bietet sich ein unerwartetes Bild. Der vermeintliche schwangere Uterus ist ein mehrknolliges, auffallend weiches Myom, das aus der linken Seite und der Hinterwand des Uterus entspringt. Der für einen Ovarialtumor gehaltene Gebilde ist der schwangere Uterus, an dessen Vorderwand noch ein weiteres, kleines Myom sitzt. Zervix lang ausgezogen. Die Bauchhöhle wird wieder geschlossen. Nach Bettruhe und Opium kommt die Blutung wieder zum Stehen. Glatter Verlauf. Am 18. VII. Entlassung.

Die Schwangerschaft entwickelt sich ungestört weiter. Das Myom in der linken Seite des Uterus wölbt sich immer weniger hervor und ist schliesslich überhaupt nicht mehr zu fühlen.

22. XII. 17 spontane Geburt eines kräftigen, ausgetragenen Knaben in linker Hinterhauptslage. Uterus zieht sich gut zusammen, keine Blutung. Er ist etwas breit und dick, Myome sind nicht zu fühlen. Da die Plazenta noch nach einer Stunde ungelöst ist, wird Credé versucht. Er ist, ebenso wie die Wiederholung in Narkose, erfolglos. Deshalb nach sorgfältiger Auswaschung der Scheide mit Wasserstoffsuperoxydlösung Entfernung der Nachgeburt mit der Hand. Sie sitzt in der linken Tubenecke fest, lässt sich aber leicht vollständig lösen. Dabei wird sorgfältigst nach dem im Juli kindskopfgrossen Myom gefahndet. Indessen erweist sich die Uteruswand als überall gleichmässig dick und fest. Nur in der Vorderwand des Uterus, dicht über der Blase, ein haselnussgrosses, subseröses Myomknötchen. Verlauf fieberfrei, auffallend geringe Lochienabsonderung. Entlassung: 30. XII. mit gut zurückgebildeter Gebärmutter, in deren Vorderwand auch das kleine Myom nicht mehr zu fühlen ist. Nachuntersuchung im Januar ergibt einen noch nicht vollkommen zurückgebildeten, durchaus normal gestalteten Uterus.

Diese Beobachtung scheint mir einwandfrei zu beweisen, dass selbst ein recht grosses Myom sich in der Schwangerschaft völlig zurückbilden kann. Auch der erste Fall war überzeugend für mich, indessen dürfte er als Beweisstück für Zweifler nicht so einwandfrei sein, wie der zweite, in dem bei offener Bauchhöhle die Geschwulst in ihrer Grösse sichergestellt und bei der Geburt die in den Uterus eingeführte Hand den sicheren Nachweis vom Fehlen des vorher festgestellten Myoms erbringen konnte.

In der Literatur habe ich vergeblich nach einschlägigen Beobachtungen gesucht. Philipps (Journ. Obst. of the Brit. Emp. XXVI) schreibt über einen Fall von völligem Verschwinden des Myoms während eines fieberhaften Wochenbettes. Der Fall ist wohl kaum mit dem oben beschriebenen zu vergleichen. Eine Dissertation von Panzer, Halle 1888, die mir in Urschrift nicht zugänglich ist, spricht nach dem Bericht von einem günstigen Einfluss der Schwangerschaft bei Myomen. Verfettung und Resorption könnte eintreten. Ob ein völliges Verschwinden von Myomen beobachtet worden ist, konnte ich leider aus dem Referat nicht feststellen. Dass in der Literatur Wachstumsstillstand und Verkleinerung in der Gravidität vielfach erwähnt wird, ist oben bereits gesagt. Erwähnen möchte ich nur noch, dass Cornil bei histologischer Untersuchung eines myomatösen, im 4. Monat schwangeren Uterus neben Hypertrophie der Muskulatur in den Geschwülsten auch Atrophie anderer Muskelbündel fand, die er auf Druckwirkung zurückführte.

Für diese kurze Mitteilung dürfte das genügen. Möchte vielleicht auch irgendwo ein entsprechender Fall veröffentlicht sein, in den zusammenfassenden Werken ist seiner jedenfalls nicht Erwähnung getan. Es handelt sich also um ein seltenes und wenig oder gar nicht bekanntes Ereignis, wenn ein grosses Myom während der Schwangerschaft verschwindet.

Mit der Feststellung dieser Tatsache könnte man sich begnügen. Indessen drängt die auffallende Beobachtung doch dazu, nach einer Erklärung zu suchen.

Während in der Mehrzahl der Fälle Myome in der Schwangerschaft zu hypertrophieren scheinen, d. h. unter Vergrösserung des Fruchthalters, gleichsam als ein Teil davon sich beteiligen, sehen wir in anderen, nach meiner Erfahrung häufigeren Fällen Wachstumsstillstand oder Verkleinerung und gelegentlich sogar völlige Rückbildung. Von den Nekrosen, die meist unter stürmischen Erscheinungen auftreten, darf man in diesem Zusammenhang wohl absehen. Sie dürften hinlänglich durch die Verschiebung der Myome in der wachsenden Uteruswand erklärt sein, die ja bei den eigenartigen Gefässverbindungen der Geschwülste mit der Uteruswand verständlich sind.

Wie kommt es nun aber, dass die einen Fälle völlig entgegengesetztes Verhalten zu den anderen zeigen? Es sind da natürlich nur Vermutungen möglich und nicht mehr als eine solche ist es, die ich mit aller Vorsicht aussprechen möchte. Man muss wohl die eigenartige Verbindung der Myome mit dem Mutterboden berücksichtigen. Dass die Schwangerschaft einen starken Wachstumsanreiz für die Uterusmuskulatur bedeutet, und dass die Gefässversorgung des Uterus nicht nur im ganzen, sondern auch verhältnismässig verstärkt wird, ist sicher. Eine bessere Versorgung auch etwa im Uterus vorhandener Myme ist aber dadurch keineswegs bedingt. Die nur an wenigen Stellen der Oberfläche eines Kugelmyomes in dieses eintretenden Gefässe können sehr leicht bei den Verschiebungen und Umordnungen der Muskulatur, die sich zugleich mit der Hypertrophie vollziehen, abgeknickt, verengert, ja vollständig verschlossen werden, und zwar um so leichter, als die „Kapsel" der Myome bei Auflockerung der Gewebe ein Gleiten und Verschieben der Myome zu fördern vermag. Es wird wahrscheinlich häufiger zur Verschlechterung der Durchblutung der Myome kommen, als zu einer reichlicheren Blutdurchströmung. Die Zahl meiner Beobachtungen (etwa 30) ist zu klein, um daraus verallgemeinernde Schlüsse zu ziehen. Jedenfalls habe ich aber ein auffallendes Wachstum der Myome in der Schwangerschaft niemals zu sehen bekommen und nur ein starkes Wachstum lässt sich einwandfrei beobachten, denn geringe Vergrösserung ist im schwangeren Uterus kaum feststellbar. Ohne jede Schwierigkeit verständlich ist es, dass bei verschlechterter Gefässversorgung Stillstand des Wachstums und bei völligem Gefässverschluss Nekrosen eintreten werden.

Nicht so einfach liegt die Sache bezüglich der Verkleinerung oder sogar vollständigen Rückbildung in der Schwangerschaft. Dass Myome an sich der Rückbildung fähig sind, ist ja bekannt genug. Die Schrumpfungen nach Röntgenbestrahlung, Kastration und im Klimakterium sind ja bekannt. Da vollzieht sich die Rückbildung der Geschwülste zugleich mit der allgemeinen Rückbildung der Geschlechtsorgane und vor allem des Uterus selbst; in der Schwangerschaft aber das genaue Gegenteil: strotzende Blutfülle und grosse Zunahme des Fruchthalters. Der Zusammenhang muss also anders sein. Er dürfte in dem Wachstum des Uterus und im Nahrungsbedürfnis des Fötus gefunden werden.

Es ist schon mehrfach die Meinung ausgesprochen worden, dass eine Art Nisus formativus des Uterus letzten Endes die Bildung der Myome veranlasst, wenn der physiologische Wachstumsreiz durch die Schwangerschaft fortfällt. Man hat damit die freilich auch oft bestrittene Tatsache erklären wollen, dass Nullipare oder Frauen mit wenig Schwangerschaften mehr zur Myombildung neigen, als Mehr- oder Vielgebärende. Man könnte sich dementsprechend wohl weiter vorstellen, dass Myome, d. h. von selbst nicht oder nur wenig zur Rückbildung geneigte überschüssige Massen von Uterusmuskulatur, beim Eintritt einer neuen Schwangerschaft nun doch für den Aufbau der Gebärmutter verbraucht werden.

In dem ersten meiner Fälle fehlen mir genaue Aufzeichnungen über die Zeit zwischen der letzten vorangegangenen und der mit Myom komplizierten Schwangerschaft. Nach meiner Erinnerung lag die letzte Geburt 8 Jahre zurück. Im zweiten Falle waren 2 Geburten vor 15 und 10 Jahren vorangegangen, ehe die neue Schwangerschaft eintrat. Wenn also überhaupt die Auffassung zulässig ist, dass Ausbleiben der Schwangerschaft den Reiz zur Myombildung auslöst und Myome bei erneuter Schwangerschaft dann sozusagen überflüssig geworden sind und aufgebraucht werden, so würde sie für den zweiten Fall, wahrscheinlich auch für den ersten, passen. Sehr viel Wahrscheinlichkeit hat diese ganze Auffassung aber nicht für sich, besonders dann nicht, wenn es sich um grosse Geschwülste handelt, wie in meinen beiden Fällen, deren Verwendung zur Vergrösserung des Uterus sich schwer vorstellen lässt.

Mehr Wahrscheinlichkeit hätte die zweite, oben ausgesprochene Vermutung für sich. Die bekannte Tatsache, dass die wachsende Frucht mit grosser Kraft alles für sie nötige Nährmaterial an sich reisst, selbst auf Kosten des Körperbestandes der Mutter, hat in der jetzigen Kriegszeit mit ihrer vielfach mangelhaften Ernährung sich von neuem als richtig erwiesen. Ich möchte nun annehmen, dass die etwa vorhandenen Myome sozusagen als Lager für Eiweiss- und andere Stoffe vom Körper einfach abgebaut und zur Ernährung der Frucht mitverwandt werden. Es gibt im Tierreich physiologische Parallelen, so z. B. dass die Salmoniden, wenn sie zur Laichzeit in die Flüsse aufsteigen, keine Nahrung zu sich nehmen, dafür aber grosse Teile der Muskulatur für ihre Ernährung und für den Aufbau der Eier verwenden.

Da mir histologische Untersuchungen bei den genannten Fällen natürlich nicht möglich waren, so lässt sich über die Art einer solchen Aufsaugung und Verwendung von vorhandenem Körpermaterial zum Zwecke der Verwendung für die Frucht nichts beibringen. Ob es mehr als ein Zufall ist, dass im zweiten Falle die Plazenta gerade an der dem verschwundenen Myom entsprechenden Stelle der Uteruswand festhaftete, muss dahingestellt bleiben. Immerhin ist es denkbar, dass die reiche Gefässversorgung an der Plazentastelle die Aufsaugung des grossen Myoms begünstigt hätte. Wir kämen dann gerade zu der Anschauung, dass reichliche Gefässversorgung die Myome verschwinden lässt, statt sie, wie zunächst erwartet wurde, zu verstärktem Wachstum anzuregen. Immerhin dürfte die vorgetragene Auffassung doch vielleicht die merkwürdige Erscheinung des (seltenen) Verschwindens und des (häufiger beobachteten) Rückganges von Myomen in der Schwangerschaft in den Rahmen des uns bekannten histologischen Geschehens einordnen.

Aus der Kaiserl. bakteriolog. Anstalt für Lothringen in Metz.

A-Meningokokken als Genickstarreerreger.

Von Prof. Dr. med. Albert Hirschbruch, Leiter der Anstalt, und Dr. phil. Carl Börner, Regierungsrat.

Kein anderer wohlbekannter Krankheitserreger besitzt in gleich erheblichen Grade die Eigenschaft, häufig durch Abweichungen seiner Merkmale der Diagnose Schwierigkeiten zu bereiten, wie der Erreger der epidemischen Genickstarre.

Zuerst aus Spinalflüssigkeit kultiviert und in seinen Merkmalen genau beschrieben wurde der Diplococcus intracellularis meningitidis 1887 von Weichselbaum [1], nachdem ihn höchstwahrscheinlich schon 1884 Marchiafava und Celli [2] gesehen hatten. Weichselbaum hat auch bereits angegeben, dass sein Kokkus die kurz vorher von Gram [3] beschriebene Färbung nicht annimmt.

Bald aber wurden bei Entzündung der Hirn-Rückenmarkhäute zahlreiche Erreger beschrieben, die zum Teil dem kurzweg Meningokokkus genannten Weichselbaumschen Erreger sehr ähnlich sind, wie z. B. die durch ihre unbestimmte Färbung nach Gram sich unterscheidende sog. „Jägersche Modifikation" [4]. Eine Vertiefung der Kenntnisse von den Artmerkmalen war um so notwendiger, als ähnliche Bakterien auch im Nasenrachenraum bei Kranken, bei gesunden Personen in der Umgebung Kranker und selbst bei gesunden Menschen gefunden werden, bei denen Beziehungen zu Krankheitsfälle nicht nachgewiesen werden können.

Nachdem Albrecht und Ghon [5] nachgewiesen hatten, dass der Meningococcus intracellularis meningitidis durch ein spezifisches Immunserum agglutiniert wird, hat v. Lingelsheim [6] festgestellt, dass diese Agglutination durch Immunserum in entsprechender Verdünnung auch spezifisch ist, und dass die echten Weichselbaumschen Kokken im Gegensatz zu vielen ähnlichen Bakterienarten in Nährböden, die Dextrose oder Maltose enthalten, Säure bilden, in Nährböden mit Lävulose jedoch nicht. v. Lingelsheim schreibt (l. c.): „Der Meningokokkus hat sich als ein bakteriologisch gut definierbarer Mikroorganismus erwiesen, der von den sonst in Nase und Rachen vorkommenden Bakterien scharf getrennt werden kann."

Sobald dieser Erreger sich typisch verhält, ist tatsächlich die bakteriologische Feststellung nicht schwierig. Bald aber stellte es sich heraus, dass es echte Meningokokken gibt, die auch einem hochwertigen Immunserum gegenüber vollständig inagglutinabel sind. Kutscher [7] hat einen solchen inagglutinablen Stamm mehrfach aus der Lumbalflüssigkeit und der Leiche eines klinisch und anatomisch sicheren Falls von Genickstarre nachgewiesen; sein Stamm wurde innerhalb 24 Stunden bei Brutschrankwärme nicht im geringsten beeinflusst, zeigte aber eine nicht unbeträchtliche Agglutinierbarkeit bei 55°. Der Stamm hat jedoch bei 37° spezifisch Agglutinine aufgesättigt und positive Komplementbindung gegeben. Schlecht oder gar nicht agglutinable Meningokokken wurden besonders häufig im Nasenrachenraum gefunden, z. B. von Kutscher und Hübener [8], Fromme und Hancken [9]. Derartige Befunde führten dazu, dass Jochmann [10] die Agglutination in der Serumverdünnung 1:80 bei einem Grenzwert von 1500 bereits als beweisend ansieht. Eberle [11], der 18 Meningokokkenstämme der Züricher Sammlung aus Lumbalpunktaten Kranker geprüft hat, kommt sogar zu dem Schluss, „dass die Agglutinationsreaktion weder für die Diagnose der Meningokokken noch für die Differenzierung ähnlicher Mikroorganismen als ausschlaggebend betrachtet werden kann". Dieser Ausspruch ist aber unseres Erachtens dahin abzuändern, dass bei Würdigung der mikroskopischen und kulturellen Merkmale und bei Berücksichtigung der Kontrollen (Kochsalzlösung und Verdünnungen normalen Serums derselben Tierart) die positive Agglutination für die bakteriologische Feststellung der Weichselbaumschen Meningokokken beweisend ist, während allerdings der negative Ausfall nicht von vornherein dagegen spricht. Daran wird auch durch unsere weiter unten beschriebenen abweichenden Stämme nichts geändert.

Ebenso schwankend kann auch das Verhalten den Zuckerarten gegenüber sein (Ghon [12], Arkwright [13], Bruckner [14], Stövesandt [15], und zwar handelt es sich um die verminderte oder fehlende Fähigkeit, Maltose zu vergären. Fromme und Hancken [9] sprechen der Maltosevergärung keinen unbedingten Wert zu, da 66 Proz. der von ihnen aus dem Nasenrachenraum gezüchteten Stämme Maltose nicht angegriffen haben und da die von demselben Manne bei verschiedenen Untersuchungen gezüchteten Stämme sich gegen Maltose verschieden verhalten haben. Traumann und Fromme [16] geben an, dass ein Teil ihrer Stämme mit der Zeit die Fähigkeit der Maltosespaltung verloren hat. Hierauf wird bei Besprechung der weiter unten zu beschreibenden Bakterien zurückzukommen sein.

Die von Dopter [17] sowie Dopter und Koch [18] anstatt der Agglutinationsprüfung empfohlene Untersuchung auf Präzipitine gibt nach dem Urteil von Kutscher [19] gleichfalls keine besseren Ergebnisse als jene.

Sind auch auf dem Wege der Komplementbindung ebenso wie mit der Agglutination gute Ergebnisse zu erzielen, so ist jedoch auch diese Fähigkeit nach Kutscher bei den verschiedenen Stämmen verschieden hoch. Der von Neufeld [20] angegebene bakteriotrope Versuch wird auch von Uhlenhuth [21] empfohlen und verdient trotz der nach Kolle und Wassermann [22] vorhandenen technischen Schwierigkeiten und trotz der Angabe von Onaka [23], dass manche Stämme so gut wie nicht phagozytiert werden, Berücksichtigung. Schliesslich hat Ficker [24] noch als Unterscheidungsmerkmal angegeben, dass Meningokokken durch taurocholsaures Natrium aufgelöst werden. Angaben über den Ausfall dieser Reaktion bei sonst zweifelhaften Stämmen haben wir in der Literatur nicht gefunden.

Anfangs 1917 fanden wir in dem Lumbalpunktat eines an sicherer epidemischer Genickstarre erkrankten Mannes zu 2 verschiedenen Malen in Reinkultur meningokokkenähnliche Diplokokken, die sich serologisch gegenüber dem Meningokokkus durchaus abweichend verhielten.

Bei beiden Lumbalpunktionen floss unter hohem Druck stark getrübter Liquor ab. Mikroskopisch wurden massenhaft Eiterzellen und zwar fast ausschliesslich polynukleäre festgestellt. Im Protoplasma der Eiterzellen waren sehr reichliche absolut Gram-negative semmelförmige Diplokokken vorhanden (Stämme 33 und 44). Auf Aszitesagar erhielten wir direkt Reinkulturen dieser Diplokokken. Die Kolonien verhielten sich in jeder Beziehung wie die des Weichselbaumschen Diplococcus intracellularis meningitidis. Abimpfung der Reinkultur auf gewöhnlichen Nähragar ging fast ausnahmslos in der ersten Abimpfung an und auch jetzt noch nach ¾ jähriger künstlicher Fortzüchtung geht nur ganz selten eine zweite Verimpfung

gar ohne Aszitesznsatz an. Auch auf Aszitesagar sind die Diplo-okken sehr hinfällig. Der 2 mal mit der Post an das Kgl. Institut ir Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin geschickte Stamm t dort bei sofortiger Abimpfung nicht mehr angegangen. Mikro-kopisch zeigt die Kultur streng nach Gram negative semmelförmige oppelkokken von verschiedener Grösse und Färbbarkeit, auch ver-nzelte Riesenformen. Die Kokken liegen oftmals auch in Tetraden isammen. In der Zuckerreihe nach v. Lingelsheim [3] wurde nächst in Dextrose- und Maltoseagar sehr deutlich Säure gebildet, Lävulose dagegen nicht. Die Fähigkeit, aus Maltose Säure zu bil-n, hat der Stamm grossenteils verloren; sie ist jetzt nur noch eben enn auch deutlich, in der 3 Tage alten Kultur zu erkennen. Die Ab-hwächung ist sowohl bei Benützung von Lackmus wie von China-au als Indikator unverkennbar. Bei einem anderen Stamme (40), en wir bei späterer Gelegenheit von einem anderen Manne gezüchtet ben und der mit Stamm 33 serologisch identisch ist, blieb das Ver-ögen, aus Maltose Säure zu bilden, erhalten. Dies auf die Dauer echselnde Verhalten gegen Maltose haben auch bei sicheren Me-ngokokkenstämmen, wie oben erwähnt, Trautmann und romme [16] festgestellt.

Unser Stamm 33 wie auch die Stämme 40 und 24 werden jedoch n einem agglutinierenden Meningokokkenserum aus dem Kaiserl. esundheitsamt (Titer 800) und von einem Serum aus dem Institut r Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin (Titer 800) nur der Verdünnung 1:5 in 2 Stunden und 1:10 in 24 Stunden agglu-niert. Die Prüfung wurde bei 37° und nach dem Vorgang von utscher [7] — bei 55° vorgenommen.

Für experimentell in ihrer Agglutinierbarkeit herabgesetzte yphusbazillen hatte Hirschbruch[25]) festgestellt, dass mit ihnen n Immunserum hergestellt werden kann, welches die normalen ämme besser agglutiniert, als die homologen schlecht agglutinablen. ieselbe Beobachtung hat für verschiedene agglutinable Meningo-okken Eberle [11] gemacht. Die Immunisierung von Kaninchen rch intravenöse Einspritzung abgetöteter Kulturen von Stamm 33 isslang und wurde erst möglich durch Verwendung lebender Kul-ren. Das Serum dieses Kaninchens agglutinierte die Stämme 33, und 24 gleich hoch, nämlich bei 37° in 2 Stunden bis zur Verdün-ng 1:80 und in 24 Stunden bis 1:160, während sonst sehr gut glutinable Weichselbaumsche Meningokokken selbst in der rumverdünnung 1:5 durch unser Serum unbeeinflusst blieben. Die aktion verlief ähnlich bei 55° innerhalb 4 Stunden: Stamm 33 und wurden agglutiniert bis 400; dagegen 2 Weichselbaumstämme nur 10. In 24 Stunden wurden bei 55° die Stämme 33 und 40 durch s Antiserum für Stamm 33 bis 1:1600 agglutiniert und die Weich-elbaumschen Meningokokken bis 1:100; bis 1:100 wurden aber ch unsere Gonokokkenstämme agglutiniert. Bis dahin geht also die cite der Gruppenreaktion.

Die Absättigung der Agglutinine mit echten Meningokokken und it unseren Stämmen war so eindeutig, dass die Uebersichten r folgen mögen:

Uebersicht 1.

gglutininbindung im Kaninchen-Immunserum des Stammes 33.

Absättigung während 14 Stunden bei 37° in 1/5 Serumverdün-ng bis zu negativer Kontrolle.

Agglutination (+ bzw. —) abgelesen nach 1 Stunde 37°. Titer s unabgesättigten Serums für unsere Stämme 1:80.

Absättigung durch:	Agglutinationsprüfung für:			
	Stamm 33	Stamm 24	Stamm 40	Meningokokken Weichselbaum
Meningok. Weichselbaum	1/80 +	1/80 +	1/80 +	1/5 —
Stamm 33 . . .	1/5 —	1/10 —	1/10 —	1/5 —
„ 24	1/10 —	1/5 —	1/10 —	1/. —

Uebersicht 2.

gglutininbindung in Meningokokken-Eselserum des Gesundheitsamts.

Absättigung und Ablesen der Agglutination wie in der vorstehen-n Tabelle.

Titer des unabgesättigten Serums für Meningokokkus Weichsel-um 1:500.

Absättigung durch:	Agglutinationsprüfung für:			
	Stamm 33	Stamm 24	Stamm 40	Meningokokken Weichselbaum
Meningok. Weichselbaum	1/5 —	1/5 —	1/5 —	1/5 —
Stamm 33	1/5 —	1/5 —	1/5 —	1/500 +
„ 24	1/5 —	1/5 —	1/5 —	1/500 +

Daraus geht hervor, 1. dass die Agglutinine aus dem Meningo-kkenserum des Kaiserl. Gesundheitsamts durch unsere Stämme ht gebunden wurden, 2. dass Meningokokken Weichselbaum aus rum für den Stamm 33 keine Agglutinine gebunden haben, 3. dass Stämme 33 und 24 aus dem Antiserum zu 33 die Agglutinine chselseitig und auch für den identischen Stamm 40 absättigten. Komplementbindung fand bei geeigneter Versuchsanordnung nur ischen 33 Serum und 33 Stamm sowie zwischen Meningokokken-um des Gesundheitsamtes und echten Meningokokken statt.

Das Verhalten unserer Stämme im bakteriotropen Versuch soll wegen der Verteidigung, die diese Methode durch Neufeld [20] und Uhlenhuth [21] erfuhr, noch studiert werden.

Eine geringe Virulenz, die Stamm 33 früher bei intraperitonealer Impfung für weisse Mäuse besass, ist im Verlauf der Fortzüchtung verloren gegangen.

Die Eigenschaften unserer Stämme stimmen so weitgehend mit denen des Weichselbaumschen Diplococcus intracellularis meningitidis hinsichtlich Pathogenität, Verhalten im Präparat aus Lumbalpunktat, Färbbarkeit, Kulturmerkmale und biologische Eigenschaften überein, dass an einer nahen Verwandtschaft kein Zweifel sein kann. Anderseits geht aus dem grundverschiedenen serologischen Verhalten hervor, dass es sich um 2 voneinander verschiedene und leicht zu trennende Arten handelt. Wir bezeichnen die von uns gefundene Bakterienart als Diplococcus intracellularis meningitidis A.

Der 19 Jahre alte Kranke Friedrich Dr., aus dessen Lumbalpunktat Stamm 33 gezüchtet wurde, ist am 22. III. 17 plötzlich mit Schüttelfrost, Erbrechen, Durchfall, hohem Fieber erkrankt. Am 26. III. hatte er ausgesprochene Nackensteifigkeit, Opisthotonus, Kernig stark positiv, Druckpuls 60 bei Temperatur 39,6°, Stauungspapille. Am 21. IV. 17 ist der Kranke entfiebert. Aber am 1. VI. sind noch alle Reflexe erhöht. Am 16. VI. nachts hatte Dr., der einige Tage bettlägerig gewesen war, 92 Pulse bei Temperatur 36,4°. Plötzlich Exitus. Die Leichendiagnose, die wir Herrn Prof. Dr. H. Merkel-München verdanken, gibt an „riesiger Hydrocephalus internus (nach epidemischer Genickstarre) mit hochgradiger Abplattung der Gehirnoberfläche".

Ebenfalls im Frühjahr 1917 fanden wir bei 3 Personen der Umgebung des Dr. und bei 4 weiteren Gruppen von (5) klinisch sicheren Genickstarrekranken im Lumbalpunktat eines Kranken sowie in Abstrichen aus dem Nasenrachenraum eines Kranken und im übrigen bei den Umgebungsuntersuchungen noch bei 18 Personen insgesamt 20 Stämme (einschliesslich Dr., also bei 19 Personen 22 Stämme), die mikroskopisch, färberisch und kulturell den Weichselbaumschen Meningokokken völlig glichen, ohne durch agglutinierendes Meningokokkenserum im geringsten bei 37° in 24 Stunden agglutiniert zu werden. Sämtliche Stämme waren in höherem Grade hinfällig, als man es selbst beim Meningokokkus gewohnt ist. Trotz täglichen Ueberimpfens auf Aszitesagar hatten wir ausser dem Stamm 33 nur noch die Stämme 24 und 40 in der Hand, als uns das Antiserum für 33 zur Verfügung stand. Wir konnten für diese 3 Stämme die Arteinheit feststellen. Jetzt besitzen wir nur noch Stamm 33 und 40.

Es sei noch erwähnt, dass von den 6 Kranken 2 zusammen gehören, während die 4 übrigen zu diesen und untereinander keinen epidemiologischen Zusammenhang besitzen. Wir zweifeln nicht, dass diese 6 Fälle von Genickstarre sämtlich durch A-Meningokokken verursacht sind.

Eine gewisse Aehnlichkeit scheint zwischen unseren A-Meningokokken und den Parameningokokken von Dopter zu bestehen. Dopter verstand ursprünglich [17] darunter Gram-negative Kokken, die sich in jeder Beziehung wie die Weichselbaumschen Meningokokken verhielten, aber durch ein spezifisches Serum nicht agglutiniert wurden. Später [26] hat er seine Angaben dahin geändert, dass seine Parameningokokken durch ein Meningokokkenserum und umgekehrt Meningokokken durch Parameningokokkenserum agglutiniert werden. Bezeichnend dafür, dass die Bakterienarten aber nicht identisch sind, soll jedoch ihr Unvermögen sein, aus beiden Serumarten wechselseitig die Agglutinine zu binden. Gegenwärtig steht Dopter [27] auf dem Standpunkt, dass es 3 verschiedene Arten von Parameningokokken gebe: die erste „α" sei die häufigste und besässe die eben beschriebenen Eigenschaften; seltener seien die beiden anderen „β" und „γ", die von Meningokokken- und Parameningokokkenserum nicht agglutiniert würden, und deren Antisera nur die homologen Stämme agglutinierten. Nach der Beschreibung scheinen die „β"-Stämme Dopters dem Diplococcus mucosus v. Lingelsheims nahe zu stehen, während es sich bei dem einzigen Vertreter der „γ"-Gruppe anscheinend um den Diplococcus cinereus handelt. Martha Wollstein [28] aus dem Rockefeller-Institut in NewYork beschreibt die Dopterschen Stämme PL und PM als kulturell identisch aber serologisch verschieden vom Meningokokkus. Gerade diese beiden Stämme sind aber Dopters Vertreter des β-Typus, also entweder Mukosus oder mindestens dem Mukosus sehr ähnliche Stämme. Mit den Parameningokokken Dopters sind demnach die A-Meningokokken nicht identisch.

Nach Wachstumsgeschwindigkeit, Gestalt der Kolonie und nach ihrem serologischen Verhalten sind die A-Meningokokken auch leicht von dem Gonokokkus zu unterscheiden, der nach Rothe [29] von Dextrose, Maltose und Lävulose nur die erstgenannte Zuckerart unter Säurebildung spaltet.

Ist demnach auch der Diplococcus intracellularis meningitidis A als Erreger typischer Zerebrospinalmeningitis hier erstmalig beschrieben, so ist es zum mindesten nicht unwahrscheinlich, dass er schon öfters gefunden und als Erreger nicht selten ist. Die Häufigkeit der sog. „inagglutinablen" Meningokokken fordert direkt zu dieser Annahme heraus. Gehen doch Klinger und Fourmann [30] so weit, den echten Weichselbaumschen Diplokokkus auch dann zu diagnostizieren, wenn die Agglutinierbarkeit fehlt, falls nur die Züchtung aus dem Lumbalpunktat eines klinisch sicheren Falles von Genickstarre erfolgt ist. Wie häufig die A-Me-

ningokokken sind, wird erst festgestellt werden müssen. Soviel aber lässt sich bei ihrem abweichenden serologischen Verhalten jetzt schon sagen, dass ein mit typischen Weichselbaumschen Stämmen hergestelltes Antiserum keinen Heilerfolg bei A-Meningitis haben kann, sondern dass ein spezifisches Antiserum zur Behandlung erforderlich ist.

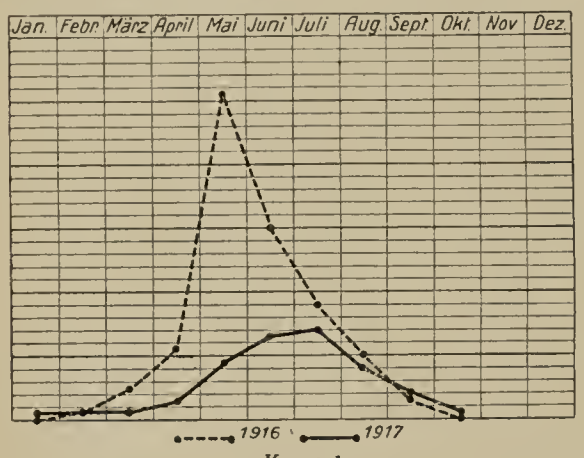
Literatur.

1. Weichselbaum: Fortschr. d. Med. 1887. — 2. Marchiafava und Celli: Gaz. d. osped. 1884, zit. nach Weichselbaum in Kolle-Wassermann Hb. I. Aufl. 3. und Celli und Marchiafava: Zbl. f. Bakt. Orig.-Bd. 43. Seite 141. — 3. Die Färbung ist von uns ausgeführt nach v. Lingelsheim, Klin. Jb. 15. 1906. — 4. Jäger: Zschr. f. Hyg. 19. 1895. — 5. Albrecht und Ghon: W.kl.W. 1901, zit. nach Weichselbaum. — 6. v. Lingelsheim: Klin. Jb. 15. 1906. — 7. Kutscher: D.m.W. 1906 Nr. 46. — 8. Kutscher und Hübener: D. militärärztl. Zschr. 1907 Nr. 15, zit. nach Kutscher: D.m.W. 1906 Nr. 46. — 9. Fromme und Hancken: Zschr. f. Hyg. 82. 1916 und Hancken: Zbl. f. Bakt. Orig. 78. 1916. — 10. Jochmann: D.m.W. 1906 Nr. 20. — 11. Eberle: Arch. f. Hyg. 64. 1908. — 12. Ghon: W.kl.W. 1907, zitiert nach Kutscher in Kolle-Wassermann Hb. II. Aufl. 4. — 13. Arkwright: Journ. of hyg. 9. 1908. — 14. Bruckner: Compt. rend. d. soc. biol. 64. 1908. Nr. 15. — 15. Stövesandt: Zbl. f. Bakt. Orig. 46. 1908. — 16. Trautmann und Fromme: M.m.W. 1908. — 17. Dopter: Compt. rend. Soc. biol. 67. 1909. — 18. Dopter und Koch: Compt. rend. Soc. biol. 65. 1908. — 19 Kutscher: Kolle-Wassermann Hb. II. Aufl. 4. — 20. Neufeld: a) Med. Kl. 1908 Nr. 30, b) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 34. 1910, c) Kolle-Wassermann Hb. II. Aufl. 4. Seite 643, d) N. u. Ungermann in Kraus-Levaditi: Technik der Immunitätsforschung. I. Erg.-Bd. S. 117 ff. — 21. Uhlenhuth: Zweite Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie: Zbl. f. Bakt. Ref. 42. 1908. — 22. Kolle und Wassermann: Klin. Jahrb. 15. 1906. — 23. Onaka: Zschr. f. Hyg. 66. 1910. — 24. Ficker: Arch. f. Hyg. 68. 1908. — 25. Hirschbruch: Arch. f. Hyg. 56. 1906. — 26. Dopter und Pauron: Compt. rend. Soc. biol. 77. 1914. H. 22. S. 157. — 27. Dopter und Pauron: Compt. rend. Soc. biol. 77. 1914. H. 23. S. 231. — 28. Wollstein: Journ. of exp. Med. 20. 1914. — 29. Rothe: Zbl. f. Bakt. 46. 1908. — 30. Klinger und Fourmann: M.m.W. 1915.

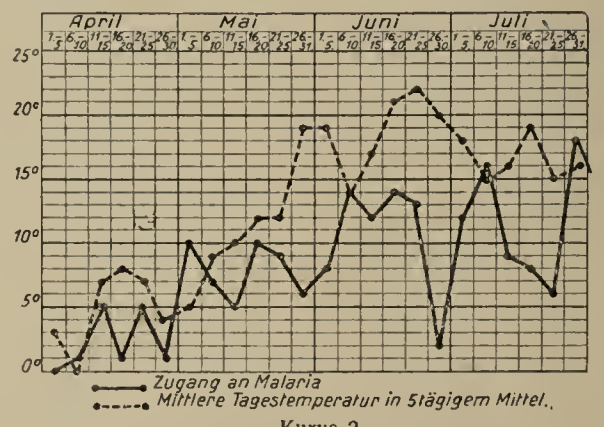
Zur Epidemiologie der Malaria.

Von Stabsarzt Dr. Kirschbaum, Korpshygieniker.

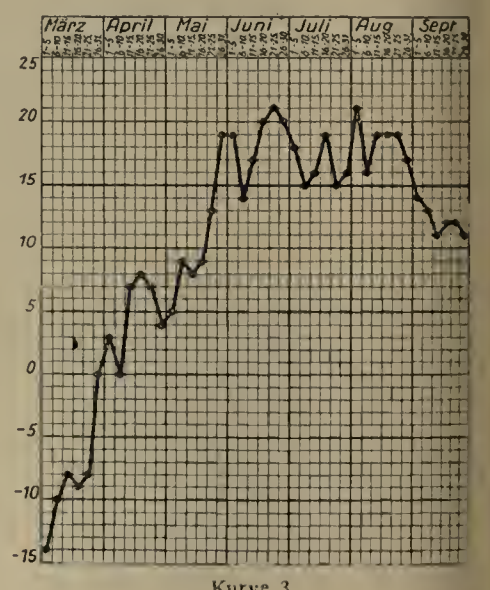
Am Schlusse meiner Arbeit „Zur Epidemiologie der Malaria“ (M.m.W. 1917 Nr. 43 S. 1405 ff.) habe ich die Erwartung ausgesprochen, dass der Verlauf der Malariaerkrankungen des Jahres 1917 im Korpsbezirk günstiger sein würde als der des Vorjahres. Die Hoffnung hat nicht getrogen. Nachstehende Kurven (Fig. 1) zeigen, dass in diesem Jahre nur ⅓, genau 37,6 Proz. der Malariafälle des Jahres 1916 vorgekommen sind.



Kurve 1.



Kurve 2.



Kurve 3.

Diese Tatsache sowie der ganze Verlauf der diesjährigen Erkrankungen, ausserdem einige weitere Beobachtungen, haben mich in meiner, in der eben angeführten Arbeit ausgesprochenen, Ansicht über die Entstehung und den Verlauf der Malaria in dieser Gegend Russlands bestärkt.

Ich glaube nämlich zunächst nicht, dass die Malaria hier endemisch und dieses endemische Vorkommen die Ursache unserer Malariaerkrankungen ist, sondern dass die vor unserer Ankunft hier und da beobachteten Fälle eingeschleppt worden sind, ebenso wie unsere Truppen ihre Malaria mitgebracht haben, denn trotzdem die Bevölkerung unter strenger ärztlicher Beaufsichtigung steht, sind in dem ganzen, sehr ausgedehnten Korpsgebiet im Jahre 1917 keine Malariaerkrankungen bei Kindern beobachtet worden. Im ganzen sind überhaupt nur 6 Malariafälle in der Bevölkerung gemeldet worden. Sie betrafen sämtlich erwachsene Angehörige von Zivilarbeiterbataillonen, die im Unterkunftsbereich der Fronttruppen tätig und zeitweise untergebracht waren, also wohl durch diese angesteckt worden sind.

Genau so wie im vorigen Jahre trat die Malaria fast ausschliesslich in der Stellung und den Unterkünften der Fronttruppen auf, wo keine Zivilbevölkerung vorhanden ist, während die im Bereich der Zivilbevölkerung untergebrachten Bagagen, Kolonnen usw. fast ganz verschont blieben.

Ferner habe ich die Ansicht vertreten, dass überwinternde, infizierte Mücken (die in Malariagegenden dafür angesehen werden) nicht die Ursache der Frühjahrserkrankungen sind. Dafür bieten die diesjährigen Erkrankungen folgende Beweise:

Um festzustellen, wo und in welchem Umfange in unserm Gebiet Anopheles überhaupt überwintert, habe ich mir bei Beginn der schon im November eingeleiteten Mückenbekämpfung von vielen Stellen der Front die gefangenen Mücken einschicken lassen, im übrigen die Truppenärzte veranlasst, auf das Vorkommen von Anopheles ihr Augenmerk zu richten. Ueberall wurden Anopheles gefunden, und zwar machten sie durchschnittlich etwa 2 Proz. der gefangenen Mücken aus. Die Mückenbekämpfung wurde dann mit Hilfe der Truppe energisch durchgeführt, dabei wurden neben den mannigfachen, zur Mückenvertilgung angegebenen Mitteln, alle bewohnten Unterstände und Ställe, soweit es bei diesen möglich war, geweisst, eine Massnahme, die sich sehr gut bewährt hat.

Wie ich schon in dem Nachtrag der früheren Arbeit erwähnte, habe ich in der Umgebung der ersten Erkrankungen, die übrigens trotz des sehr strengen Winters bereits im Februar begannen, eingehend nach Mücken suchen lassen. Es wurden nirgends welche gefunden, sie sind sicher zum allergrössten Teil der Bekämpfung zum Opfer gefallen.

Von dem Gedanken ausgehend, dass sich in der näheren Umgebung der ersten Malariakranken leicht noch mehr solcher finden könnten (warum sollten die Mücken in einem Unterstand z. B. nur den einen infiziert haben, wenn sie sich den ganzen Winter darin aufgehalten hatten?), habe ich ausserdem bei den ersten Erkrankungsfällen Umgebungsblutuntersuchungen ausgeführt, meist nur bei den Leuten derselben Unterkunft, in einem Falle auch bei dem ganzen Truppenteil des Erkrankten bei etwa 200 Leuten. Malariaerreger habe ich nirgends gefunden.

Fänden die Infektionen erst im Frühjahr durch überwinternde, infizierte Mücken statt, so müsste man annehmen, dass sich dort, bzw. bei den Truppenteilen, bei denen im Jahre 1916 die meisten Erkrankungen vorgekommen sind, wo also die meiste Gelegenheit zur Infektion war, auch in diesem Frühjahr die Erkrankungen hätten häufen müssen; das ist nicht der Fall gewesen. Es zeigte sich nirgends eine ähnliche Herdbildung, wie im vorigen Jahre. Die Krankheit trat bei allen Fronttruppen gleichmässig in vereinzelten, nirgends in Zusammenhang stehenden Fällen auf, gleichmässig diesmal auch bei den beiden Divisionen des Korps. Darauf muss ich später noch einmal zurückkommen.

Ueberwinternde infizierte Mücken können also nicht die Infektionen der diesjährigen Erkrankungen gesetzt haben. In der vorigen Arbeit habe ich gezeigt, dass es sich nur um den Ausbruch latenter Infektionen aus dem Vorjahre handeln kann. Beispiele langer Latenz kann ich auch jetzt wieder anführen. Die Rückfälle traten im allgemeinen 2—6 Monate nach der Ersterkrankung auf. Zwei Leute, die am 17. bzw. 28. VII. 17 rückfällig erkrankten, haben ihre Ersterkrankung beide vom 20. IX. bis 2. XI. 16 durchgemacht, haben also ohne Krankheitserscheinungen die Malariaerreger über 8 Monate in sich getragen.

Was hat aber nun den Ausbruch dieser latenten Infektionen veranlasst? Im Vorjahre sagte ich: „die Wärme“. Die Frühjahrssonne hat auch in diesem Jahre die schlafenden Malariaplasmodien zu neuem Leben erweckt und zum Wachstum angeregt, bis sie ihren Wirt wieder krank machen konnten. Siehe nachstehende Kurven (Fig. 2): „Das fünftägige Mittel der täglichen Durchschnittstemperaturen mit dem fünftägigen Krankenzugang“. Genau so wie im vorigen Jahre folgen die Zugangszahlen der Temperatur. Und der einzige Unterschied, den die Kurven von 1916 und 17, abgesehen von der Höhe (s. Kurve 1) zeigen, beweist ebenfalls den Einfluss der Temperatur auf die Erkrankung. Bei der Kurve von 1917 liegt die höchste Spitze später wie bei der andern, das rührt daher, dass die Temperatur in diesem Jahre langsamer und später hochstieg.

Nach der vorjährigen Arbeit ist die erfreuliche Erscheinung des iel leichteren Auftretens der Malaria in diesem Jahre darauf zurückuführen, dass infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse im Somıer 1916 die Plasmodien in den Mücken nicht zur Reife gelangt oder, as für den Erfolg dasselbe ist, die infizierten und dadurch kranken Mücken zugrunde gegangen seien.

Ich bin der Ansicht, dass auch in diesem Jahre infolge der gleien ungünstigen Temperaturverhältnisse nur wenig infizierte Mücken den Winter gelangten. Im vorigen Jahre konnte ich das mit der emperaturtabelle beweisen und damit, dass die 2. Zacke der Malariaurve im August-September, die im allgemeinen höher zu sein pflegt ls die Frühjahrszacke, ganz ausfiel. Die 2. Zacke fehlt auch an der esjährigen Kurve vollständig. Umstehende Temperaturkurve Fig. 3) und Tabelle 1 zeigen nur wenig andere Verhältnisse wie im origen Jahre. Die Temperatur hält sich in den 3 Sommermonaten eht mal dauernd über 15°, abgesehen von den tiefen Minimaltemeraturen, die auf der Kurve nicht zur Geltung kommen, die aber in ilen 3 Monaten häufig unter 10° heruntergingen (s. Tab. 2). In iesem Jahre kann ich dafür aber ausserdem einen Beweis bringen, ie er durch einen wissenschaftlichen Versuch nicht besser geführt erden könnte. Anfang Juni wurden nämlich etwa ²/₃ der Division B es Korps herangezogen und durch andere Truppen ersetzt, die in irer Gesamtheit nie in malariaverseuchter Gegend gewesen waren, o dass also nun ²/₃ neue und ⅓ alte Truppen vorhanden waren. lücken waren in dem ganzen, meist sumpfigen Gebiet wieder in unehenrer Menge vorhanden. Wären unter ihnen viel infektionsielıtige gewesen — Gelegenheit zur Infektion hatten sie in reichem lasse —, so hätte es zu einem starken Anstieg der Erkrankungsffern bei den neuen Truppen kommen müssen. Und wie war es in Virklichkeit?

Das zeigt die Tabelle:

	Malaria	
	alte Truppen	neue Truppen
1 Juli	1,4 Prom. der Iststärke.	0,5 Prom. der Iststärke
, August	1,1 „ „ „	0,34 „ „ „
, September	0,7 „ „ „	— „ „ „

Für die Erkrankungen bei den neuen Truppen sind die diesihrigen Mücken verantwortlich zu machen. Den Ueberschuss an Erankungen bei den alten Truppen bilden die bis dahin latent gelebenen Erkrankungen aus dem Jahre vorher.

Der Verlauf der Malariaerkrankungen des ahres 1917 in unserem Korpsbereich bestätigt also ie in der vorigen Arbeit angegebene Erklärung ir die eigenartigen Verhältnisse bei den Malariarkrankungen des Jahres 1916.

Er ist in beiden Jahren demnach folgender:

„Mit unseren Truppen sind im Jahre 1915 aus malariaverseuchter egend eine grössere Anzahl infizierter Leute nach hier gekommen, e erst im Frühjahr 1916 erkrankt sind. An ihnen haben sich Mücken fiziert, von denen aber infolge der ungünstigen klimatischen Verhältsse verhältnismässig wenig Weiterübertragungen ausgegangen sind. ur ein geringer Teil dieser ist im Sommer und Herbst 1916 zum Ausruch gekommen. Die Mehrzahl erst wieder im Frühjahr 1917. Im erbst 1917 sind wieder nur wenig frische Infektionen vorgekommen."

Der Grund dafür, dass die Infektionen meist erst im nächsten rühjahr zum Ausbruch kommen, den Winter über latent bleiben, muss ieh in den klimatischen Verhältnissen liegen. Im Spätsommer und erbst finden anscheinend die Plasmodien ebensowenig wie in den ücken auch im Menschen die für ihr Wachstum und Vermehrung errderlichen Bedingungen. Diese scheint ihnen erst das Frühjahr zu ieten.

Ich hatte nun Gelegenheit, mich näher mit dem Verlauf der Maria in einem benachbarten Korpsbereich zu beschäftigen, der schon n Jahre vorher andere Verhältnisse gezeigt hatte. Schon in der origen Arbeit erwähnte ich kurz, dass die Kurve desselben von 16 im Gegensatz zu unserer eine zweite Zacke gezeigt habe, die hlt bei der diesjährigen zwar auch, es sind aber dafür in diesem ahre die Zahlenverhältnisse direkt umgekehrt wie bei uns. Wähnd wir 1916 erheblich mehr Erkrankungen hatten wie das Nachbarrps, hat dieses jetzt sehr viel mehr Erkrankungen als wir.

Wie ist das in Einklang zu bringen mit meiner Auffassung?

Die zweite Zacke im August—September in der Kurve des Jahres 16 beim Nachbarkorps lässt uns den Weg finden dazu. Diese muss ntstanden sein durch Mücken, die sich im Laufe des Jahres infiziert aben.

Ich habe in der vorigen Arbeit und auch jetzt ausgeführt, dass ereinzelte Mücken trotz der schlechten klimatischen Verhältnisse cher infektionstüchtig werden und auch Infektionen setzen. Dieser üssten also im Nachbarkorps mehr gewesen sein als bei uns.

Die Ursache davon liegt meines Erachtens in folgendem:

Das Stellungsgebiet des Nachbarkorps ist durchweg Sumpfwald ntlang einem träge fliessenden Flusslauf, eine Mückengegend, wie s keine bessere gibt, und tatsächlich haben die Mannschaften dort uch sehr unter der Mückenplage zu leiden gehabt. Infektionsuellen waren für die Mücken im vorigen Frühjahr auch dort genug orhanden an Leuten, die wie bei uns sich im Sommer 1915 infiziert atten — das Korps ist auf dem Vormarsch auch in Malariagegenden gewesen. In den ausgedehnten Waldungen fanden sie aber mehr Schutz vor den Unbilden der Witterung, wie bei uns. So konnten dort mehr Malariaplasmodien in ihnen zur Reife gelangen und im Sommer 1916 mehr Leute infiziert werden wie bei uns. Und daher kommt auch die grössere Ausdehnung der Epidemie im Jahre 1917.

Stimmt diese Erwägung, so mussten die Verhältnisse bei der herausgezogenen Division unseres Korps ähnlich liegen.

Die Division hatte nämlich zur Hälfte ähnliches Gebiet wie das Nachbarkorps, Sumpfwald. Bei ihr hätten also auch im vorigen Jahr die infizierten Mücken eine grössere Rolle spielen und in diesem Frühjahr mehr Erkrankungen vorkommen müssen, als bei der anderen Korpsdivision A. Und das ist tatsächlich der Fall, nicht nur bei dem zurückgebliebenen Drittel, auch bei der abtransportierten Division — der Divisionsarzt hat mir liebenswürdigerweise die Zahlen mitgeteilt — sind in diesem Frühjahr verhältnismässig mehr Erkrankungen vorgekommen als bei der Division A. Die diesjährige Erkrankungszahl der Division B stimmt fast genau mit der vorjährigen überein, sie hat also nicht stark abgenommen, wie bei der Division A. Auf unsere diesjährige Kurve konnte das keinen Einflus haben, weil der zurückgebliebenen Truppen der Division B im Verhältnis zum ganzen Korps zu wenig waren. Für den Teil unseres Korps, das im Sumpfwald liegt und für das Nachbarkorps muss ich also in meiner oben ausgesprochenen Ansicht eine Einschränkung machen. Ich darf jetzt nicht mehr sagen: „Es haben im Sommer 1917 nur wenig Infektionen stattgefunden", sondern kann nur noch aufrecht halten, dass von den im Sommer 1917 frisch infizierten Leuten wenige kurz nach der Infektion erkrankt sind. Das letztere wird nämlich durch das Ausbleiben der zweiten Zacke der Malariakurve beim Nachbarkorps bewiesen. Wieviel Infektionen überhaupt stattgefunden haben, wird sich erst im Frühjahr 1918 zeigen.

Welche neuen Gesichtspunkte für die Bekämpfung der Malaria ergeben sich aus diesen theoretischen Erwägungen?

Ich habe schon in der vorigen Arbeit darauf hingewiesen, welche Gefahr in diesem langen Latentbleiben der Malariainfektionen liegt. Kommen solche mit Malariaerreger behaftete Leute in malariafreie Gegenden, in denen es Anopheles gibt, das ist sehr häufig der Fall, so muss eine weitere Ausbreitung der Malaria die Folge sein. Das Bestreben, eine Weiterverbreitung zu verhüten, darf also nicht aufhören bei den Leuten, die an Malaria gelitten haben. Die sorgfältige Feststellung deren Genesung vor dem Abtransport in andere Gegenden genügt meines Erachtens nicht. Auch ev. latent Erkrankte müssen gefasst werden. Truppenteile, bei denen solche vorgekommen oder zu erwarten sind, müssen vorher eine Chininkur durchmachen oder Chininprophylaxe treiben.

Durch Blutuntersuchung etwa latent Erkrankte in genügend sicherem Masse auszumerzen, halte ich nach meinen Erfahrungen für ausgeschlossen. Das haben mir die Untersuchungen der Malariakranken des Sommers 1916 auf Keimträger im Winter 1916/17 und auch die jetzt eingeleiteten Untersuchungen der Erkrankten des Jahres 1917 gezeigt. Schon bei den Keimträgern sind die Plasmodien in den meisten Fällen so selten, dass es langen, eifrigen Suchens bedarf, bis man sie selbst in einem einwandfrei hergestellten dicken Tropfen findet. Wie viel schwieriger und unsicherer mag dies erst bei den Frischinfizierten sein!

Auf diese Untersuchungen muss ich noch etwas näher eingehen: „Ich habe sie im Winter 1916 angeregt, um die verhältnismässig zahlreichen Rückfälle, die noch anfangs des Winters vorkamen, zu beschränken und dann auch vor allem die Rückfälle zu vermeiden, die, nach meiner Auffassung der Epidemie, im Frühjahr 1917 zu erwarten waren. Denn gerade so gut wie die Frischinfektionen mussten auch eine Anzahl der Rückfälle latent bleiben.

Die Untersuchungen und ihr Erfolg gaben mir Recht. Ich habe die Malariakranken des Jahres 1916 im Winter 1916/17 1½ mal durchuntersucht — aus äusseren Gründen musste ich dann die Untersuchungen abbrechen — mit dem Erfolg, dass durchschnittlich 10 Proz. der Erkrankten sich als Keimträger erwiesen, bei einzelnen Truppenteilen, bei denen die Malariaerkrankungen besonders gehäuft aufgetreten waren, fanden sich auch die Keimträger verhältnismässig zahlreich, in einem Falle bis zu 30 Proz.

Die gefundenen Keimträger machten dann eine Chininkur durch, derart, dass sie 6 Wochen hindurch abwechselten zwischen 2 Chinin- (je 1 g) und 5 chininfreien Tagen. 14 Tage nach Abschluss dieser Kur wurden sie dann wieder untersucht. Die meisten waren frei von Plasmodien. Bei einzelnen wurden aber doch wieder welche gefunden. Diese wurden dann ins Lazarett geschickt, um eine Salvarsankur durchzumachen. Sie mussten dazu ins Etappengebiet abgeschoben werden. Ueber ihr weiteres Verhalten habe ich nichts in Erfahrung bringen können.

Was durch dieses Verfahren erreicht wurde, zeigt ein Vergleich mit dem Nachbarkorps, bei dem diese Untersuchungen nicht stattgefunden haben:

„Bei uns sind im Jahre 1917 nur noch 1 Prom. der vorjährigen Erkrankungen rückfällig geworden, dagegen bei dem Nachbarkorps etwa 15 Proz. Ich halte es daher für erforderlich, jeden Malariakranken 14 Tage nach der Entlassung aus der Chininbehandlung zu untersuchen und diese Untersuchung in Zwischenräumen von je einem Monat noch mindestens 2 mal zu widerholen. Nur so kann man die Rückfälle verhüten und die gefährlichen Keimträger unschädlich machen.

Zusammenfassung.

Ich glaube bewiesen zu haben,

1. dass die Malaria in unserem Korpsbereich nicht endemisch ist, sondern dass sie von unseren Truppen aus anderen Gegenden Russlands nach hier eingeschleppt worden ist,

2. dass infizierte Mücken nicht die Erkrankungen im Frühjahr verursachen, sondern dass es sich um den Ausbruch latenter Erkrankungen aus dem Jahre vorher handelt,

3. dass die Malariaplasmodien in dem infizierten Menschen erst durch die Wärme des Frühlings zum Wachstum und Vermehrung angeregt werden,

4. dass die klimatischen Verhältnisse des Sommers für die Entwicklung der Malariaplasmodien in der Mücke so ungünstig sind, dass keine grösseren Epidemien hier entstehen können, und dass wahrscheinlich auch die Latenz der Erkrankungen mit diesen ungünstigen klimatischen Verhältnissen im Sommer zusammenhängt,

5. dass es nötig ist, bei Truppen, in denen latente Erkrankungen vorgekommen sind, rechtzeitig eine Chininprophylaxe durchzuführen,

6. dass es zur Vermeidung von Rückfällen und zur Ausmerzung der Keimträger nötig ist, die Malariakranken nach ihrer Entlassung aus der Chininbehandlung in einmonatigen Zwischenräumen mindestens 2 mal durchzuuntersuchen.

Fettembolie als Ursache von Schockerscheinungen nach Verletzungen.

Von Dr. H. Siegmund, Assistenzarzt d. Res.
(Assistent bei einem Armeepathologen, Prof. Dr. H. Beitzke.)

Mit kaum einem anderen Wort wird in der Medizin in den meisten Fällen ein so unbestimmter Begriff verbunden wie mit dem Ausdruck Schock. Es ist vielfach ein Wort, das sich einstellt, wo die Begriffe fehlen. Gebraucht wird es für alle nach einem körperlichen und seelischem Trauma auftretenden Allgemeinerscheinungen, die sich durch den objektiven Untersuchungsbefund und die lokalen Wundverhältnisse nicht erklären lassen. Es dient so als Bezeichnung für eine ganze Reihe ätiologisch nicht näher bekannter, nicht einmal klinisch einheitlicher Zustände. In sehr vielen Fällen werden die als Schock gedeuteten Bilder bei eingehender Untersuchung durch die Aufdeckung innerer Verletzungen, innerer Blutungen ihre ungezwungene Erklärung finden und den Namen Schock überhaupt nicht verdienen.

Die echten Schockfälle teilt v. Monakow in 3 Gruppen: Er unterscheidet den psychischen, den apoplektischen und den traumatischen Schock (Wundschock). Der psychische Schock mit seinen Folgezuständen gehört in das Gebiet der Psychiatrie; über sein Wesen ist noch wenig bekannt, obwohl sein Studium von psychiatrischer Seite eifrig in Angriff genommen ist. Die Bezeichnung apoplektischer Schock umfasst die nach Hirntraumen aller Art (Hirnerschütterung, apoplektischer Insult, Kopfschuss) einsetzenden Allgemeinerscheinungen wie Bewusstseins-, Zirkulations- und Atmungsstörungen. Der Streit der Meinungen über das Wesen des apoplektischen Schockes, dessen Erscheinungen bald als Herd-, bald als Allgemeinsymptome gedeutet werden, ist noch im Fluss. Reflexparalyse sämtlicher Hirnzentren, insbesondere des Vasomotorenzentrums, Störungen im molekularen Zusammenhang der Hirnsubstanz, Anämie der Hirnrinde, Kompression der Medulla oblongata[1]) werden als Ursachen für das Zustandekommen des Krankheitsbildes angeführt.

Von dem psychischen und dem apoplektischen Schock soll im folgenden nicht die Rede sein. Als echter traumatischer Schock (Wundschock) sind diejenigen Zustände bezeichnet, die im Gefolge von gröberen Verletzungen aller Art, insbesondere nach Knochenbrüchen und ausgedehnten Weichteilverletzungen, nach ausgedehnten Quetschungen und grösseren operativen Eingriffen in Erscheinung treten. Der traumatische Schock stellt nicht nur klinisch ein wohlumrissenes Krankheitsbild dar, sondern lässt sich auch ätiologisch, wie ich zu zeigen hoffe, einheitlich verstehen. Auf das klinische Bild soll hier nur kurz eingegangen werden. Im Vordergrunde steht bei allen Fällen eine bedrohliche Kreislaufschwäche, starke Blutdrucksenkung im Verein mit stark beschleunigter Herztätigkeit und frequentem, kleinem Puls. Dazu gesellen sich eine oberflächliche, beschleunigte Atmung sowie vielfach Bewusstseinsstörungen, die von leichter Apathie bis zu schweren soporösen und komatösen Zuständen alle Grade erreichen können. Häufig erfolgt der Tod überraschend plötzlich unter unaufhaltsamer Erniedrigung des Blutdruckes und zunehmender Herzschwäche am ersten oder zweiten Tage nach der Verletzung. Bei der Mehrzahl der Fälle gehen jedoch die bedrohlichen Erscheinungen langsam oder schneller zurück. Die Fälle, bei denen ausgesprochene zerebrale Erscheinungen im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen, pflegen von chirurgischer Seite oft als sog. protrahierter Schock bezeichnet zu werden. Der klinische Verlauf dieser Fälle ist meistens äusserst charakteristisch: während in den ersten Stunden nach der Verletzung nur leichte Schockerscheinungen, insbesondere Kreislauf- und Atmungsstörungen, bestehen, stellen sich nach einiger Zeit — meist plötzlich und häufig unter Fieber — zerebrale Störungen ein, die allmählich an Intensität zunehmen und über ein soporöses Stadium in ein tiefes, manchmal mit Krämpfen einhergehendes Koma übergehen, in dem am 3. oder 4. Tage nach der Verletzung in der Regel der Tod eintritt. Bei diesen wie den einfachen Schockfällen besteht durchweg ein auffälliger Gegensatz zwischen dem schweren Allgemeinzustand und den lokalen Wundverhältnissen.

Die zahlreichen Kriegsverletzungen aller Art boten eine ausgiebige Gelegenheit, das klinische und anatomische Bild des Wundschockes zu studieren. In einem kriegsärztlichen Vortrage berichtete Hammer über die ausserordentlich grosse Häufigkeit von schweren Schockzuständen bei sehr vielen Schussfrakturen, insbesondere Oberschenkelbrüchen und ausgedehnten Weichteilverletzungen, die er an Truppenverbandplätzen beobachten konnte. Das Missverhältnis zwischen dem bedrohlichen Allgemeinzustand und dem lokalen Untersuchungsbefund ist nach seinen Ausführungen gerade bei frischen Fällen ausserordentlich in die Augen fallend. Todesfälle infolge Blutdrucksenkung und Kreislaufschwäche sind bei solchen Verletzten trotz energischster Gegenmassregeln keine Seltenheit. Andere Truppenärzte berichten Aehnliches. Bei Sanitätskompagnien und in Feldlazaretten konnte ich mich durch eigene Wahrnehmung überzeugen, dass bei sehr vielen Schussfrakturen und bei ausgedehnten Weichteilschüssen Schockerscheinungen mehr oder minder stark ausgeprägt waren.

Fast konstant zeigten frische — komplizierte und einfache — Oberschenkelbrüche sowie ausgedehnte Zertrümmerungen des Unterhautzellgewebes das Bild des Schockes, das meistens zwar bald abblasste, in einigen Fällen aber unaufhaltsam zum Tode führte. Besonders unangenehm tritt die Schockwirkung dort in Erscheinung, wo es sich darum handelt, grössere chirurgische Eingriffe in Narkose vorzunehmen, die bei dem Darniederliegen des Kreislaufes in allen Fällen ein Wagnis darstellt. Auf den fördernden Einfluss, den der Schock auf die Ausbreitung von Gasbazilleninfektionen ausübt, und die ungünstigen Verhältnisse, die er für die therapeutische Anwendung des Gasbazillenserums setzt, ist auf der 3. kriegschirurgischen Tagung in Brüssel hingewiesen worden. Beachtenswert sind eine Reihe von klinisch besonders schweren Fällen, bei denen die Schockerscheinungen im Anschluss an einen längeren Transport zur Ausbildung kamen. Ueberraschende Todesfälle „im Schock" nach oder während des Transportes sind keine Seltenheit.

Für diese bekannten Bilder des echten traumatischen Schockes fehlt es an einer klinisch und anatomisch befriedigenden Erklärung. Vagusreizung im Sinne des Goltzschen Klopfversuches, Irritation der Vasomotoren vom Wundbereiche aus, Reflexhemmungen sind allzu hypothetische Erklärungsversuche, die uns dem Verständnis des Krankheitsbildes nicht näher bringen. Auf Grund ausgedehnter anatomischer Untersuchungen an einem reichhaltigen Material glaube ich der kapillären Fettembolie eine bisher nicht beachtete Bedeutung für das Zustandekommen des Schockbildes zuschreiben zu dürfen.

Bei einer Reihe von echten Schocktodesfällen (12) nach Schussverletzungen langer Röhrenknochen konnte ich die Leichenöffnung vornehmen. Der makroskopische Befund war in allen 12 Fällen absolut negativ und ergab keine Erklärung für den eingetretenen Tod und die beobachteten Krankheitserscheinungen. Oedem und Stauung in den Lungen, frische Stauung in den übrigen Organen waren makroskopisch die einzigen bemerkenswerten Befunde. Das Herz war stets totenstarr oder hatte eine Totenstarre durchgemacht, bei den Leichengerinnseln fiel das Ueberwiegen lockerer Blutgerinnsel auf. Gelegentlich fanden sich in den Lungen kleine Atelektasen und kleine umschriebene Blutungen ins Lungengewebe hinein. Bei zwei Fällen finden sich kleine Blutungen unter der Innenhaut der linken Herzkammer im Protokoll verzeichnet. Auch die histologische Untersuchung aller Organe, insbesondere des Hirns, ergab zunächst eine vollständig negativen Befund. Erst Fettfärbungen enthüllten durchaus übereinstimmend in allen Fällen das Bestehen einer allerschwersten Fettembolie der Lungen. Nicht nur kleine Haargefässe waren bei Sudanfärbung mit wurstförmigen Fettmassen vollständig ausgefüllt, auch kleine und mittelgrosse Arterien waren mit ausserordentlich zahlreichen zwischen den roten Blutkörperchen gelegenen Fetttropfen vollgepfropft. In den Kapillaren war oft über weite Strecken hin kein einziges rotes Blutkörperchen nachzuweisen, zusammenhängende Fettmassen nahmen ihren Platz ein. Dafür sah man häufig reichlich rote Blutkörperchen in Form kleiner Blutungen im Lungenstützgewebe sowie in den Alveolen, auch Fetttropfen konnten gelegentlich in Alveolen nachgewiesen werden. Die Fettembolie hatte alle Teile der Lungen gleichmässig befallen, eine Bevorzugung irgend eines Lungenabschnittes wurde nicht festgestellt. Ueberraschend war nun, dass in 10 unter 12 untersuchten Fällen auch eine Beteiligung des arteriellen Kreislaufes an der Fettembolie festgestellt werden konnte. Bei sorgfältigem Durchsuchen zahlreicher Schnitte konnten Fetttropfen in Haargefässen der Hirnrinde, in den Glomeruli der Niere, in kleinen Milz- und Herzgefässen nachgewiesen werden. Andere Veränderungen in diesen Organen wurden nicht gefunden. Nicht berücksichtigt sind bei den bisher mitgeteilten Untersuchungsergebnissen 5 Fälle, die unter dem klinischen Bilde des protrahierten Schockes verlaufen sind, bei denen der Tod erst am 3. oder 4. Tage nach der Verletzung im allmählich zunehmenden soporösen bzw. komatösen Zustande eingetreten ist. Zweimal handelte es sich dabei um doppelseitige Oberschenkelschussbrüche, einmal um einen Schussbruch des rechten Oberarmes und rechten Oberschenkels im Verein mit

[1]) Breslauer: Mitt. Grenzgeb. 29. 1917.

ehreren Weichteilwunden, einmal bestand ein Schussbruch eines ber- und Unterschenkels, einmal ein unkomplizierter Bruch beider nterschenkel nach Fall vom Pferde. Bei zwei dieser Fälle hatten h die schweren Allgemeinerscheinungen unmittelbar im Anschluss einen längeren Transport im Sanitätskraftwagen herausgebildet.

Die Leichenöffnung ergab auch hier in allen Fällen zunächst gar ne Anhaltspunkte für die Todesursache. Die Organe der Brust- d Bauchhöhle waren ausser frischer Stauung insbesondere der ngen ohne nennenswerten Befund. Nur dreimal fielen in der agenschleimhaut frische hämorrhagische Erosionen auf. Ebenso oft den sich im Gehirn vereinzelte punktförmige Blutungen an der enze von grauer und weisser Substanz. Die histologische Unterchung deckt bei allen diesen Fällen das Bestehen einer schwersten gemeinen Fettembolie auf; nicht nur die Kapillaren der Lunge, ndern auch die aller übrigen Organe, insbesondere des Hirns waren Fetttropfen überschwemmt. Auf die Beschreibung der einzelnen rbei beobachteten Bilder soll an dieser Stelle verzichtet werden. wähnt sei nur, dass im Gehirn hauptsächlich die allerfeinsten und gsten Kapillaren der grauen Substanz, insbesondere der Hirnrinde, rstopft waren, während die Gefässe der weissen Substanz fast ız frei von Fett waren. Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark gten gleichfalls das Bild kapillärer Fettembolie. Die schon makroopisch erkennbaren Blutungen an der Grenze von grauer und isser Substanz erwiesen sich als kleine Blutaustritte in die adventilen Gefässscheiden. In den übrigen Organen liess sich überall in hr oder minder grosser Menge Fett in den Kapillaren nachweisen, sonders reichlich in Glomeruluskapillaren der Niere. Beachtenswrt ist ferner in der Niere der Befund einer beträchtlichen Parenymdegeneration in den Kanälchen der Rinde. (Auch klinisch waren einem Falle Eiweiss und Zylinder im Urin nachgewiesen worden.) einmal fanden sich kleine, fleckförmige, frische Nekrosen in Leber, z und Herzfleisch. Auch die kleinen hämorrhagischen Erosionen r Magenschleimhaut verdanken einer Fettembolie der Kapillaren e Entstehung. Besondere Beachtung wurde dem Verhalten des amen ovale im Herzen geschenkt. Zweimal wurde es durchgängig unden, in den übrigen 15 Fällen war es fest verschlossen. Kann n in diesen zwei Fällen mit einem direkten Uebertritt des embolirten Fettes aus dem rechten Herzen in den linken Vorhof rechnen, versagt diese Annahme für die anderen Fälle. Es bleibt für diese die Annahme übrig, dass die Fetttropfen die Lungenkapillaren siert haben und durch die Lungenvenen ins linke Herz gelangt d. Es fiele aus dem Rahmen dieses Aufsatzes, auf die Ursachen l den Mechanismus einzugehen, die den Uebertritt des Fettes aus n Lungenkapillaren in den grossen Kreislauf bedingen. Für den rchtritt von Luftbläschen durch Haargefässe hat Brauer[2]) die chanischen Verhältnisse klargestellt. Dieselben Gesichtspunkte rden auch zur Erklärung für den Durchtritt von Fetttropfen durch pillaren herangezogen werden können.

Ich konnte ferner einige Leichen Kriegsverletzter untersuchen, klinisch schwere Schocksymptome nach Schussverletzungen gt hatten, bei denen der Tod aber — am 2.—6. Tage nach der letzung — nicht „im Schock" erfolgt war, sondern durch eine rkurrente Erkrankung (Gasbazilleninfektion, Nachblutung, Pneuie) bedingt war. Auch in diesen Fällen förderte die Untersuchung Organe das Bestehen einer schweren Fettembolie zutage, die in Lungen als hochgradig bezeichnet werden musste, in den übrigen anen eben nachweisbar war.

Systematische Untersuchungen der Lungen, des Hirns und der ren bei allen Leichenöffnungen zeitigten — kurz zusammengefasst folgende Ergebnisse. Bei komplizierten und einfachen Knochenchen wurde Fettembolie der Lungen nie vermisst. Alle gröberen ichteilverletzungen, insbesondere die mit starker Zertrümmerung Unterhautzellgewebes, zeigten gleichfalls durchweg das Bestehen er mässigen oder leichten Fettembolie der Lungen. Auch bei gen Hirnschüssen mit ausgedehnter Zertrümmerung der Hirnstanz sowie bei einigen Bauchverletzungen wurde sie in geringem de nachgewiesen, bei reinen Brustschüssen aber vermisst. Sie d sich ferner regelmässig nach Verschüttungen, auch ohne dass kturen von Röhrenknochen bestanden. Am hochgradigsten war bei den untersuchten Brüchen und Schussverletzungen langer renknochen, bei denen oft schon makroskopisch grössere Mengen sigen Fettes an der Frakturstelle oder in mitfrakturierten Gelenken hgewiesen werden konnten. (Auch bei schweren Weichteilverungen, vor allem Quetschungen, sieht man häufig schon mit sem Auge flüssige Fetttropfen in dem verletzten Gewebe.) Relativ massigsten wurde die Fettembolie am zweiten und dritten Tage h der Verletzung gefunden. Freie Fetttropfen waren noch nach Tagen in Lungenkapillaren zu sehen. Befunde an abgestürzten gern mit ausgedehnten Skelettverletzungen, bei denen der Tod ch innere Organzerreissungen sehr schnell herbeigeführt sein ste (trotz zahlreicher Risse grosser Gefässe und Herzrupturen es nur zu ganz geringen inneren Blutungen gekommen), sprechen das ausserordentlich schnelle Zustandekommen der pulmonalen embolie. Häufig findet sich eine geringgradige Fettembolie der gen beim Bestehen einschmelzender Thromben und bei Osteolitis. Bei 48 untersuchten inneren Erkrankungen wurde 3 mal die senheit von Fetttropfen in der Lunge festgestellt, stets aber in geringer Menge. Ob hier nicht etwa die Fettembolie — wie

[2]) Brauer: Kongr. f. inn. Med. 1913.

überhaupt ihr Vorkommen bei inneren Erkrankungen — durch vorangegangene Kampferöleinspritzungen verursacht ist, sei dahingestellt. Fettembolie des arteriellen Kreislaufes wurde bei geringfügiger pulmonaler Fettembolie nicht beobachtet, bei hochgradiger in den ersten sechs Tagen nach der Verletzung selten vermisst. Befunde über das Schicksal und die Resorption des embolisierten Fettes sollen zu gelegener Zeit mitgeteilt werden.

Folgende Schlussfolgerungen erscheinen mir als das wichtigste Ergebnis der veranstalteten Untersuchungen: Bei Knochenbrüchen und gröberen Weichteilverletzungen findet sich konstant eine Fettembolie der Lungen. Bei höheren Graden pulmonaler Fettembolie lässt sich in den ersten Tagen nach der Verletzung fast regelmässig ein Uebertritt des embolisierten Fettes in den arteriellen Kreislauf nachweisen. Dieselben Verletzungen, in derem Gefolge sich fast regelmässig Schocksymptome einstellen (in erster Linie Brüche langer Röhrenknochen) zeichnen sich durch besonders hohe Grade von Fettembolie aus. Bei echten Schocktodesfällen ergab die Sektion als Todesursache hochgradige Fettembolie, vorwiegend pulmonale bei einfachen Schockfällen, zerebrale bzw. allgemeine Fettembolie beim protrahierten Schock.

Auf Grund dieser Beobachtungen stehe ich nicht an, der Fettembolie eine ursächliche Bedeutung für das Zustandekommen von Schocksymptomen nach Verletzungen zuzuerkennen. Das regelmässige Zusammentreffen von schwerer Fettembolie und Schock ist kein Zufall und bedeutet keine Koordination dieser beiden Zustände, in der Fettembolie ist vielmehr die Ursache für die als Schock bezeichneten Krankheitserscheinungen zu suchen. Die Erklärung der klinischen Bilder des Schockes durch den anatomischen Befund pulmonaler und allgemeiner Fettembolie stösst jedenfalls auf keine Schwierigkeiten. Für die Kreislauf- und Atmungsstörungen sind in erster Linie die Verstopfung und Ausschaltung eines grossen Teiles der Lungenkapillaren und die dadurch bedingte Erschwerung des Gasaustausches verantwortlich zu machen. Die zerebralen Störungen finden ihre Ursache in der Verstopfung der Hirnkapillaren durch Fett, die mehr oder minder hochgradig als fast regelmässiges Ereignis bei höheren Graden pulmonaler Fettembolie in den ersten Tagen nach der Verletzung beobachtet wird. Je stärker klinisch Hirnerscheinungen ausgeprägt sind, umso hochgradiger ist auch anatomisch der Befund von Fetttropfen im Hirn, die Beteiligung des arteriellen Kreislaufes an der Fettembolie überhaupt. Bei dem ausserordentlichen Reichtum der grauen Substanz an Haargefässen und der starken Reaktionsfähigkeit der Hirnsubstanz, insbesondere der Ganglienzellen, auf Ernährungsstörungen ist auch bei leichten Graden zerebraler Fettembolie das Auftreten von klinischen Hirnsymptomen durchaus verständlich. Dass je nach dem vorwiegenden Befallensein verschiedener Gefässbezirke die Hirnerscheinungen sehr wechselnd sein können (Bewusstlosigkeit, Krämpfe, vasomotorische Störungen) bedarf keiner weiteren Erklärung. Die leichte Lädierbarkeit, speziell des Vasomotorenzentrums, erklärt im Verein mit dem Lungenbefund das Vorherrschen und die Unbeeinflussbarkeit der Kreislaufstörungen im klinischen Bilde. Die starke Reaktionsfähigkeit der grauen Substanz auf Zirkulationsstörungen ist auch der Grund, weshalb trotz der Schädigung aller Organe klinische Erscheinungen von seiten anderer als des Hirns meist vermisst werden. Dass sie gelegentlich gefunden werden, beweist das Auftreten von Eiweiss und Zylindern im Urin, das durch den Befund einer Epitheldegeneration der Nierenrinde bei hochgradiger allgemeiner Fettembolie zu erklären ist. Die plötzlichen und überraschenden Todesfälle „im Schock" werden durch die Aufdeckung einer allerschwersten Fettembolie ohne weiteres geklärt, ebenso die schweren klinichen Erscheinungen, die nach längeren Transporten bei manchen Frischverletzten beobachtet werden, wenn man bedenkt, in wie hohem Masse die Erschütterungen des Fahrzeuges das Zustandekommen der Fettembolie begünstigen, ein Umstand, auf den mit Nachdruck Gröndahl[3]) aufmerksam gemacht hat.

Von ausgedehnten Tierversuchen, durch künstliche Fettembolie schockähnliche Bilder hervorzurufen, musste bisher abgesehen werden. Orientierende Versuche an einigen Hunden und Katzen zeigten, dass bei Injektion von grösseren Mengen Olivenöl in eine Vene die Tiere sehr rasch unter zunehmender Erniedrigung des Blutdruckes (bei einem Hunde wurden 40 mm Hg gemessen) starben. Die Sektion ergab nicht nur Fett in den Lungenkapillaren, sondern mehr oder minder reichlich auch in den anderen Organen. Aehnliche Erscheinungen beobachtete Fuchsig[4]) bei seinen Versuchen über experimentelle Fettembolie. Durch Injektion von ganz geringen Fettmengen in die Art. car. com. konnten bei einem Hunde mit Leichtigkeit Bewusstlosigkeit und Krämpfe hervorgerufen werden. Teutschländer gelang es bei Hunden durch die Einspritzung von Tusche in eine Vene gleichfalls typische Krämpfe zu erzeugen. Schon diese wenigen eigenen Versuche im Verein mit den angeführten Untersuchungsergebnissen anderer Autoren glaube ich als Stütze für die anatomisch gefundene Annahme verwerten zu können, dass in der Fettembolie eine Ursache für die klinischen Erscheinungen des Wundschockes zu suchen ist. In ihr aber die einzige Möglichkeit für das Zustandekommen von Schocksymptomen zu sehen, wäre zu weit gegangen. Alle kapillarembolischen Prozesse sind, wenn sie massig genug sind, geeignet, ähnliche Symptome hervorzurufen. Insbesondere gilt das für die Luft-

[3]) Gröndahl: D. Zschr. f. Chir. 111.
[4]) Fuchsig: Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 1910.

embolie; die mechanischen Verhältnisse sind hier die gleichen wie bei der Fettembolie, die Möglichkeit des Eindringens von Luft in miteröffnete Venen ist bei offenen Wunden in demselben Masse gegeben wie für Fett. Freilich ist bei Kriegsverletzten — mir wenigstens — der Nachweis einer Luftembolie als Ursache von Schockerscheinungen bisher nicht gelungen. Wohl ist aber bei verschiedenen anderen Zuständen, die mit dem klinischen Bilde des traumatischen Schockes weitgehende Uebereinstimmung zeigen, Luftembolie als Ursache der beobachteten Erscheinungen sichergestellt. Der sog. Pleurareflex — (dessen Symptome mit manchen Bildern des protrahierten Wundschockes weitgehend identisch sind) bei Anlegung eines künstlichen Pneumothorax und nach Lungenoperationen, ist nach Brauers[5]) Untersuchungen durch zerebrale Luftembolie bedingt. Für „Schock"todesfälle beim Eihautstich und bei Lufteinblasungen in die Gebärmutter ist Luftembolie als Todesursache längst bekannt. Jürgensen und Schüppler[6]) beschrieben das Vorkommen von allgemeiner Luftembolie bei einem Magengeschwür, das zur Arrosion der Milzvene geführt hatte. Für einen ähnlichen Fall, der „im Schock" (in tiefer Bewusstlosigkeit, unter Krämpfen) nach einer leichten Magenblutung starb, möchte auch ich zerebrale Luftembolie als Ursache der beobachteten Erscheinungen annehmen. Die Leichenöffnung ergab, dass nicht nur in der durch das Magenulkus arrodierten Magenvene, sondern auch in der Milzvene und Pfortader und in den Gefässen der Hirnhemisphären silberweisse Luftperlen in überreichlicher Menge vorhanden waren, die nur auf kurze Strecken durch kleine Blutsäulen getrennt waren. Leider war aus äusseren Gründen eine eingehende Untersuchung des interessanten Falles nicht möglich. Auch bei einem erst kürzlich beobachteten Fall von schwersten Schockerscheinungen im Anschluss an eine erstmalige intravenöse Salvarsaneinspritzung möchte ich in einer Luftembolie die Ursache für die Schocksymptome suchen: Die kurze Zeit nach der Injektion auftretenden Atem- und Herzbeschwerden, die starke Blutdrucksenkung, die allmählich einsetzende und ständig zunehmende Bewusstlosigkeit — Erscheinungen, die nach 2 Stunden wieder restlos verschwanden — lassen sich jedenfalls durch diese Annahme zwanglos erklären. Durch den Augenarzt, Herrn Dr. E. Weber, wurden während des Anfalls kleine, silberweisse Perlen (Luftblasen) in den Gefässen des Augenhintergrundes festgestellt. Die Möglichkeit, dass auch nach Verletzungen Schocksymptome auf der Grundlage einer pulmonalen bzw. zerebralen Luftembolie entstehen, halte ich durchaus für gegeben. Freilich wird es in den meisten Fällen sehr schwer sein, den einwandfreien anatomischen Beweis an der Leiche für das Bestehen einer Luftembolie, zumal wenn sie nicht sehr hochgradig ist, zu erbringen. Vor Verwechselungen mit Leichenerscheinungen und bei der Leichenöffnung artefiziell angesaugten Luftansammlungen in Gefässen wird man sich wohl hüten müssen.

Sehr zurückhaltend stehe ich der Ansicht gegenüber, die als Ursache des traumatischen Schockes Vagusreizung im Sinne des Goltzschen Klopfversuches bzw. Reflexhemmung auf das Vasomotorenzentrum hinstellt. Die Möglichkeit des Zustandekommens von Schockerscheinungen auf dieser Grundlage soll nicht geleugnet werden, in keinem einzigen Falle war ich aber bisher genötigt, zu dieser Erklärungsmöglichkeit meine Zuflucht zu nehmen. Vor allem bei Verletzungen der Bauchdecken durch stumpfe Gewalt ist man sehr leicht geneigt, etwa bestehende Schocksymptome als Vagusreflex zu deuten. Der schwere Eindruck, den solche Verletzte boten, erklärte sich in den von mir untersuchten Fällen jedesmal durch den Sektionsbefund, so dass die Annahme einer besonderen Schockwirkung in diesen Fällen überflüssig blieb. Ausgedehnte Rupturen innerer Organe mit Blutungen in die Bauch- oder Brusthöhle, Darmzerreissungen oder Quetschungen mit beginnender Bauchfellentzündung, Brüche der Wirbelsäule mit Blutungen im Rückenmark wurden in solchen Fällen durch die Leichenöffnung aufgedeckt. Gerade bei solchen Verletzungen ist die Diagnose auf echten traumatischen Schock stets mit grosser Vorsicht zu stellen. (Vergl. Borst in Borchard und Schmiedens Kriegschirurgie.) Bei der Aehnlichkeit, die manche eklamptische Anfälle während der Geburt und bei Säuglingen mit dem klinischen Bilde der zerebralen Fett- und Luftembolie haben, halte ich es durchaus für möglich, dass auch diesen Krankheitsbildern kapillarembolische Prozesse zugrunde liegen. Schmorls[7]) Befunde hochgradiger Fettembolie bei Eklampsie im Verein mit nekrobiotischen infarktähnlichen, oft die ganze Rindensubstanz einnehmenden Herden in der Niere und ähnlichen kleinen Herden in anderen Organen, als deren Ursache gewöhnlicher Gefässkrampf angesprochen wird, weisen auf durchaus ähnliche Verhältnisse wie bei der Fettembolie hin; desgleichen ähnliche Befunde Kaufmanns[8]) in den Organen eklamptischer Kinder. Auch für die Entstehung der sog. akuten vasomotorischen Nephrosen nach Verschüttung[9]) möchte ich die Möglichkeit kapillarthrombotischer Prozesse nach Fett- oder Luftembolie nicht ausser acht lassen.

Es wird eine dankenswerte Aufgabe sein, eingehende Untersuchungen im angedeuteten Sinne anzustellen.

---

[5]) Brauer: a. a. O.
[6]) Jürgensen und Schüppler: D. Arch. f. klin. Med. 1882.
[7]) Schmorl: D. Ges. f. Gyn. 1901.
[8]) E. Kaufmann: Lehrb. d. spez. path. Anatomie.
[9]) Hackrath: Inaug.-Diss. München 1917.

Aus dem Oskar-Helene-Heim, Berlin-Zehlendorf.

Das neue Modell der aktiven Fischerhand und Arbeitsklaue.

Von Prof. Biesalski.

In meiner Arbeit „Die Kunstglieder der Versuchs- und Lehrwerkstätte des Oskar-Helene-Heims", Zschr. f. orthop. Chir. 37. Bd., auch als Monographie erschienen, habe ich die aktive Fischerhand beschrieben, und zwar als 2-Zughand und als 1-Zughand. Die erstere bauen wir nicht mehr, weil sie der 1-Zughand dadurch unterlegen ist, dass sie 2 Kraftquellen für sich beansprucht, und für die letztere haben wir nunmehr ein endgültiges Modell gefunden, das sich gut bewährt, und das wir bis auf weiteres beibehalten wollen. Der 3. und 4. Finger ist nur noch passiv beweglich; beide können voll eingeschlagen, aber nicht gestreckt, sondern nur bis zu einer Beugestellung gebracht werden, die beim Greifen länglicher, runder Gegenstände von Wichtigkeit ist und ebenso für das Tragen von Paketen an einem Griff. Der Daumen steht nicht mehr dem 2. und 3. Finger, sondern nur dem 2. Finger gegenüber (Fig. 1). Die Fingerspitzen sind abgeflacht gehalten und tragen Quer- und Längsriefen, so dass sie auch feinste Gegenstände in jeder beliebigen Lage fassen. Der Daumen geht aktiv stets mit, kann aber um die Länge des Schlitzes A passiv im Gelenk federn, was von Bedeutung ist, wenn man z. B. ein Geldstück vom Tisch aufheben will. Der Daumen drückt sich dann auf die Platte auf, und der Zeigefinger holt das Geldstück auf den Daumen herauf. Der Mechanismus ist überaus einfach und betätigt sich folgendermassen: An der Gallschen Kette, die entweder in der Mitte der Handwurzel herausgeleitet werden kann oder am Handrücken, zieht irgendeine Kraftquelle. Sie bewegt dann den langen Hebelarm B um seinen Drehpunkt C gegen den Handrücken, und zwar dadurch, dass sie an dem Doppelhebel D zieht mit seinem Drehpunkt E. Dieser Hebel trägt an seinem anderen Ende den Förderzahn F, welcher bei jedesmaligem Zug ein Sperrad weitertransportiert, während gleichzeitig die ebenfalls in E drehbare Sperrklinke G sich bei jedem Zuge einmal auf den Zahn eines besonders geformten Rades stellt, wodurch dann die Arretierung seines Schwanzendes in der Verzahnung des Kreisbogens H aufgehoben

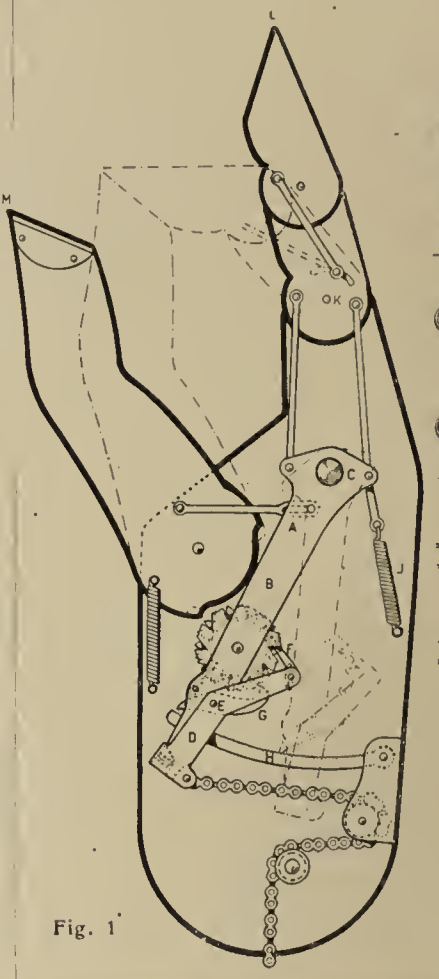


Fig. 1

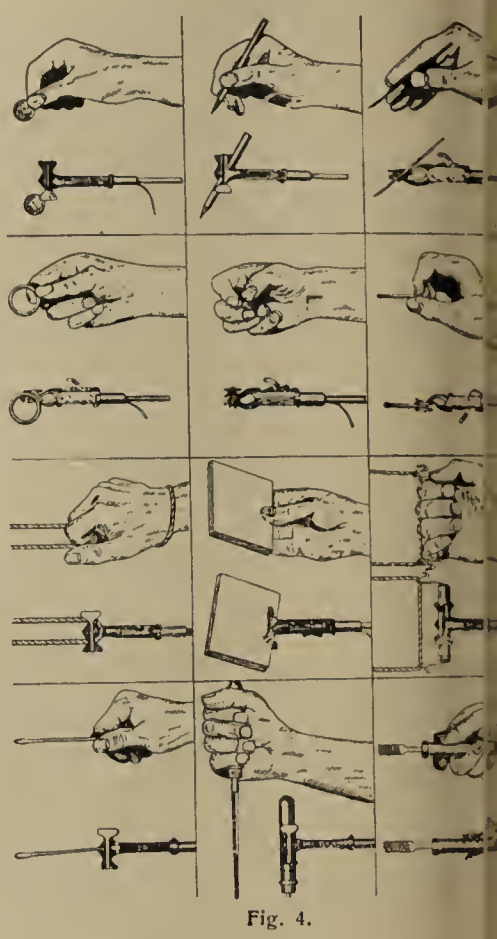


Fig. 4.

Fig. 2.

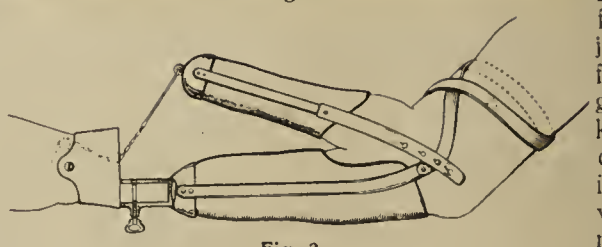


Fig. 3.

rd, oder der Zahn der Sperrklinke sinkt beim nächsten Zug in
ie Zahnlücke ein, und sein Schwanzende stemmt sich gegen die
hne von H, so dass die Arretierung unverrückbar feststeht, ja
gar beim gewaltsamen Oeffnen der Finger sich noch stärker ein-
ckt. Die Oeffnung der Finger geschieht durch die Feder J. Die
gerspitzen L N stehen 90 mm auseinander; um sie aneinander zu
en, bedarf es einer Weglänge in der Zugschnur von 32 mm. Von
n Hebelarm B gehen Zug- und Druckstangen zum Daumen und den
deren Fingergliedern. Entscheidend ist, dass der Hebelarm B
nso lang ist wie die Strecke K L, dass also die volle Kraft des
ges, abzüglich des geringen Verlustes in den Reibungswider-
nden, voll zum Ausdruck kommt. Man kann ferner den Angriffs-
kt auf dem Hebelarm B nach Belieben auch näher seinem Dreh-
kt wählen, wodurch man dann einen kürzeren Weg bekommt, frei-
bei grösserem Kraftaufwand. Aber es ist gelegentlich, namentlich
Sauerbruchoperationen, von Bedeutung, dass man die Hand den
handenen Verhältnissen anpassen kann. Die Vorzüge der Hand
d: 1. Ausserordentlich einfache Bauart ohne rotierende Teile.
/olle Ausnutzung der Kraft, ja, man kann, ehe man durch
:hlassen des Zuges die Arretierung schliesst, beliebig lange
chziehen und so das äusserste Mass der vor-
ndenen Kraft ausnutzen, also so fest zupacken, wie
nd denkbar, ein Vorzug, der mancher Hand fehlt. 3. Die Arre-
ung braucht nicht eingeschaltet zu werden. Es ist möglich, ohne
wie mit den Fingern, kleinere Gegenstände zu fassen, zu halten,
zunehmen, ja, man kann mit den Fingern eine Pinzette bedienen
damit z. B. Blumenblätter auszupfen (Fig. 2). 4. Die Halt-
keit der Hand ist ganz ausserordentlich. Ein Offizier benutzt sie
einem Jahr, fährt damit täglich Rad, indem er fest die Lenk-
ige packt, und schont die Hand in keiner Weise, ja, er hat den
trag, sie rücksichtslos zu strapazieren, und doch ist bisher nicht
geringste Beschädigung des Mechanismus eingetreten. Mit der
dage ist die Hand durch ein Handgelenk verbunden, das in
euge-Streckstellungen festgestellt werden oder frei gleiten kann.
Die Hand wird jetzt in der Werkstatt des Oskar-Helene-
ns für Heilung und Erziehung gebrechlicher Kinder in Berlin-
endorf-Mitte hergestellt und ist für jede Kraftquelle verwendbar,
ohl für den einfachen Schulterzug, als für Sauerbruch-, als auch
Krukenbergoperationen. Einen von Krukenberg selber ope-
en Kavalleriesergeanten haben wir mit dieser Hand ausgestattet,
damit, nach seiner eigenen Angabe, wieder jedes Pferd reiten
n (Fig. 3). Die Hand sitzt fest auf der Lederhülse der Ulna,
rend der Radius mit dem Ende seiner Lederkappe an der zur
d führenden Kette beim Spreizen zieht; und zwar haben wir
e Bewegung gewählt, weil der Mann dabei die grösste Kraft hatte.
ist unphysiologisch, aber nicht weniger unphysiologisch als der
uss der Krukenbergzange; denn auch diese gibt es ja in der
n nicht, wie überhaupt alle Kraftquellen des Körpers unphysio-
ch sind, weil sie eine Tätigkeit ausüben, die am gesunden
er nicht vorhanden ist. Genau so gut könnte man, indem man
Kette noch einmal über eine Rolle leitet, den Schluss der Zange
tzen. Mit dieser Hand hat der Mann im Ernteurlaub mehrere
hen lang gesät, gehackt und Gras gemäht.
Ebenso wird jetzt die Fischerklaue, die ich gleichfalls in meiner
ngs erwähnten Arbeit als 2-Zugklaue beschrieben habe, als
gklaue gebaut mit genau demselben Mechanismus. Auch hier
die Kette aus der Mitte des Ansatzzapfens herausgeleitet wer-
oder an der Seite. Die Klaue wird ebenfalls im Oskar-Helene-
gebaut und dient für alle Verrichtungen des täglichen Lebens
für feinere Arbeit. Was sie leistet, zeigt Fig. 4.

---

der chirurgischen Abteilung des St. Josefs-Hospitals, Wiesbaden (Prof. Hackenbruch).

Distraktionsklammerverband bei Coxitis tuberculosa (und anderen Hüftleiden).

Von Dr. med. Leo Zorn.

Das souveräne Mittel zur Behandlung der Coxitis tuberculosa ist
eckenumgreifende Gipsverband mit Gehbügel. Gegenüber seinen
n Vorzügen vor anderen Verbänden nahm man seine Nachteile,
ersteifung und Muskelatrophie, gerne in Kauf. Durch die Ver-
ung von Hackenbruchs Distraktionsklammern glauben wir,
eine wesentliche Verbesserung des Gipsverbandes erzielt zu
; da das Verfahren sich seit nunmehr 4 Jahren sehr bewährt
oll es im folgenden dargestellt werden.
Das Prinzip des Verbandes besteht darin, dass in einen becken-
ifenden Gipsverband ohne Gehbügel im unteren Teil des Ober-
tels Distraktionsklammern eingeschaltet werden, derart, dass die
n Kugelgelenke in die quere Achse des Kniegelenkes zu liegen
en. Die Technik der Anlegung entspricht der von Hacken-
h bei der Frakturbehandlung geschilderten [1]):
arkose, wenn Eingriffe nötig sind oder eine bedeutende Kon-
r besteht. Korrektion der Kontraktur nur soweit sie muskulär
atterollenpolsterung des Beckens ohne Einbegreifung der unteren
apertur wie gewöhnlich. Reichliche lose Polsterung des Ober-
tels, sehr reichliche, hochreichende und festere Polsterung
alb des Tuber ossis ischii. Anwicklung mit Mull- oder Ersatz-
r. 39.
binden. Besondere Massnahmen zur Adaptation des Sitzringes sind nicht nötig, da diese nachher durch die Distraktion erfolgt. Polsterung des Unterschenkels bis über die Oberschenkelkondylen (oberhalb bleibt also ein Spalt im Verband); sehr reichliche am hinteren oberen Umfang in der Kniekehle und über dem Fibulaköpfchen; Unterschenkel dünn, nur die Tibiakante etwas stärker. Ganz besondere Sorgfalt erfordert die Polsterung oberhalb des Fusses, sie muss sehr dick und fest sein. Wir nehmen zunächst ein überhandgrosses Wattekissen aus etwa 6—8 Lagen. Dann wird eine dicke Watterolle in mehrfachen Touren um das Fussgelenk unter Deckung des Achillessehnenansatzes, der Knöchel und des Fussrückens herumgeführt, wobei einzelne Touren auch über die Fusssohle ziehen; die Zehen bleiben frei. Diese dicke Wattenumhüllung wird fest mit Mull- oder besser Cambricbinden angezogen, bis sie unverrückbar dem Fussgelenk aufsitzt. Es empfiehlt sich, auf die Binden dieselbe Watte-Bindenschicht noch einmal anzulegen. Nun folgt die Einwicklung mit Gipsbinden wie gewöhnlich mit Verstärkung durch Schusterspäne, besonders in der Leisten- und Knöchelgegend. Es ist darauf zu achten, dass die Polsterung den Gipsverband überall genügend überragt, besonders am Tuber ossis ischii und in der Kniekehle. So lange der Gips noch weich ist, wird er unterhalb des Tuber ossis ischii eingedrückt und über dem Achillessehnenansatz gut anmodelliert, da er sonst später über die Ferse hinuntergleitet. Jetzt werden, den Spalt überbrückend, die Klammern angelegt, bei kleinen Kindern mittlere, bei grösseren grosse Schrauben und proximale Fussplatten kommen in die Achse des Oberschenkels, die distalen Fussplatten in die Achse des Unterschenkels. Die distalen Kugelgelenke sollen beim fertigen Verband in die quere Achse des Kniegelenkes (also etwa in die Kondylenmitte) fallen, bei der Anlegung muss man sie fingerbreit höher stellen, da sie bei der späteren Distraktion mit dem Unterschenkelteil des Verbandes etwa soviel herabgleiten. (Bei Behandlung von Frakturen kommt es auf eine so genaue Stellung meist nicht an, es sind doch Gelenkbewegungen möglich, bei Coxitis tuberculosa empfiehlt sich genaueste Einstellung, um die Ruhigstellung des Oberschenkelknochens auch bei Kniebewegungen zu garantieren.)

Die Fussplatten werden in den weichen Gips leicht eingedrückt und mit schmäleren Gipsbinden festgewickelt, wobei Bindenschleifen unter der Klammer durchgezogen werden zur Fixation des nach innen überstehenden Teiles der Fussplatten. Jede Lage wird den Fussplatten genau anmodelliert, da bei starker Inanspruchnahme hier der Verband noch am ehesten nachgibt.

Sobald der Gips erhärtet ist, werden die Kugelgelenke festgestellt und man beginnt mit der Distraktion. Der obere Teil des Verbandes gleitet ein Geringes nach oben, bis er sich am Tuber ossis ischii anstemmt, der untere nach unten, bis er an Ferse und Fussrücken, bei gut vorspringenden Knöcheln auch an diesen, Halt findet. Distrahiert man jetzt weiter, so wird das Bein gewissermassen aus der Hüfte herausgezogen. Dies geschieht so lange bis der Patient angibt, einen angenehmen Zug in der Hüfte zu verspüren; dann Einsetzen des Sicherungsbügels in die Schrauben. Vorsichtiger Transport vom Operationstisch, damit die Fussplatten nicht gelockert werden.

Am nächsten Tage Ausschneidung eines halbmondförmigen Stückes aus dem hinteren oberen Rande des Unterschenkelteiles, um eine ausgiebige Kniebeugung zu ermöglichen, ausserdem Anlegung ev. nötiger Fenster. Dann kann Pat. aufstehen; nach dem ersten Male ist meist noch eine weitere Distraktion angebracht. Bei schweren Fällen bleiben zunächst alle 4 Kugelgelenke fixiert. Fig. 1 und 2 zeigen den fertigen Verband.

Fig. 1.

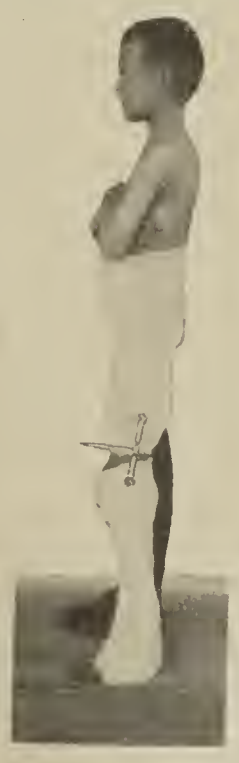


Fig 2.

Fig. 3.

[1]) Hackenbruch: Die Distraktionsklammerbehandlung der Knochenbrüche. Ther. Mh. August 1916.

Der geschilderte Verband leistet zunächst dasselbe wie der übliche Gipsverband; er ist ein fixierender Gehverband. Während aber bei dem üblichen Verfahren eine Extension im Hüftgelenk nur bei aufrechter Haltung zustande kommt durch das Gewicht des Beines (sonst nur durch besondere Extensionsvorrichtungen erreicht werden kann), bietet der Klammerverband eine dauernde Distraktion des Gelenkes und vermeidet damit die für das tuberkulöse Gewebe schädlichen Druckschwankungen im Hüftgelenk beim Aufstehen und Niederlegen. Zur Mechanik des Stehens im Verbande ist zu bemerken, dass der auf das kranke Bein entfallende Anteil der Körperlast zunächst auf dem Fusse (Ferse und Fussrücken, ev. auch Knöcheln) ruht, denn bei der dargestellten Art der Anlegung bricht die dünne Gipssohle bald ein. Auf dem Fusse ruht dann der Verband, auf dem oben mit dem Tuber ossis ischii das Körpergewicht lastet. Ober- und Unterschenkel, Hüft- und Kniegelenk werden also gegen Belastung geschützt. Wir haben bei dieser Art des Verbandes mit weicher Sohle nie einen Nachteil gesehen, ausser mässigem Blauwerden des Fusses. Jedoch steht nichts im Wege, unter der Fusssohle her den Verband durch ein steigbügelartiges Bandeisen zu verstärker, das dann aber von der Sohle nicht abzustehen braucht.

Der weitere Vorteil besteht darin, dass man bei korrekter Anlage der Klammern auch bei tuberkulöser Koxitis, soweit sie nicht sehr bösartig ist, schon nach relativ kurzer Zeit mit aktiven Bewegungen im Kniegelenk beginnen und dadurch stärkere Gelenkversteifung und Muskelatrophie verhüten kann. Man wird zunächst nur einmal täglich bei der Visite die distalen Kugelgelenke öffnen, den Patienten bewegen lassen und dann wieder fixieren. Wird dies gut vertragen, so geschieht es immer häufiger, bis das Knie schliesslich dauernd beweglich gelassen wird. (Fig. 2 und 3 zeigen das erreichbare Bewegungsausmass.) Diese exakte Dosierbarkeit der Funktion ist ein grosser Vorteil aller Klammerverbände. Er tritt noch mehr in seinem Wert zutage, wenn es sich darum handelt, das erkrankte Gelenk allmählich seiner Funktion wieder zuzuführen. Dies kommt bei Coxitis tuberculosa allerdings nur bei den leichteren Formen in Betracht, umsomehr aber bei anderen Leiden, die man mit dem geschilderten Verband behandeln kann (hochsitzende Oberschenkelfrakturen und Osteotomien, Hüftgelenksplastiken, nicht tuberkulöse Hüftgelenksentzündungen): durch ganz allmähliches Zurückgehen mit der Distraktion kann man das Bein wieder der Belastung und durch Rotation des Unterschenkels nach Lösung aller 4 Kugelgelenke das Hüftgelenk der Drehung wieder zugänglich machen. Diese Funktionsübungen können in wenigen Augenblicken vorgenommen werden und man hat die Möglichkeit, wenn etwa Schmerzen auftreten, in der Dosierung sofort in exakter Weise zurückzugehen.

Zusammengefasst bietet also der Verband absolute dauernde Fixation, gestattet Gehbehandlung, verhindert allzugrosse Knieversteifung und Muskelatrophie und gestattet, die Funktionsreste zu retten, soweit die Natur des Leidens und die Schwere des Falles dies zulassen.

Der einzige Nachteil, der in Betracht kommen könnte, wäre Dekubitus. Wenn man aber an den Stellen der Anstemmung (obere Fersenkante, Fussrücken, Kniekehle und Tuber ossis ischii) reichlich und fest polstert, lässt sich ein Druckgeschwür nach unserer Erfahrung mit Sicherheit vermeiden. Ein ab und zu beobachtetes stärkeres Oedem der freien Kniegend hat seine Ursache in der Oberschenkelkompression, die zustande kommt, wenn der Oberschenkelanteil des Verbandes zu eng angelegt wird und sich beim Hinaufgleiten gegen die nach oben kegelartig stärker werdende Muskulatur anpresst. Dies lässt sich vermeiden, wenn nach Vorschrift am Oberschenkel reichlich und lose gepolstert wird; auch dürfen die Gipsbinden hier nicht im geringsten angezogen werden.

Was nun unsere Erfahrungen über den Heilwert des Distraktionsklammerverbandes bei Coxitis tuberculosa anbetrifft, so ist unser Material zu gering und verschiedenartig, um eine vergleichende Statistik, deren Wert ja auch durch die gerade bei Tuberkulose so wichtigen veränderten Ernährungsverhältnisse illusorisch gemacht würde, angebracht erscheinen zu lassen. Diese Mitteilung möchte gerade chirurgische und orthopädische Abteilungen, die über ein grosses Material verfügen, veranlassen, das geschilderte Verfahren zu versuchen.

Wir hatten in einigen Fällen sehr gute Resultate mit brauchbarer Funktion, in anderen, die fistelten und mischinfiziert waren, konnte die Operation und selbst der tödliche Ausgang nicht verhindert werden. In allen Fällen aber hat der Verband das, was innerhalb der Grenzen seines Wirkungsbereiches liegt, in vollkommener Weise geleistet: Die Kranken wurden nach der Distraktion vollkommen schmerzfrei, waren nicht mehr im Bette zu halten vielfach musste ihnen zu grosse Anstrengung, Tragen von schweren Gegenständen etc., wiederholt verboten werden. Allgemeinbefinden und Appetit besserten sich. Bewegungen im Kniegelenk wurden fast in allen Fällen nach kürzerer oder längerer Zeit möglich ohne Schmerzen oder andere üble Folgeerscheinungen; die meisten Patienten wurden nach Entfernung der distalen Druckschrauben mit losem Kniegelenk in ambulante Behandlung entlassen

---

Aus der K. chirurgischen Klinik München.
(Direktor Professor v. Ach.)

Die Erfahrungen über die Chloräthyl-Narkose.

Von Dr. Wilhelm Fischer.

Wir verwenden jetzt das Chloräthyl für die gesamte Extrem
tätenchirurgie. Aber wir haben das Chloräthyl nicht nur fü
wenige Sekunden dauernde Eingriffe, wie Einrenkungen v
irischen Luxationen, Repositionen dislozierter Radiusbrüche, b
Phlegmonen usw. angewandt, sondern auch Appendixoperation
vorgenommen und schwierige, langdauernde Geschossextraktion
in der neuen Narkose ausgeführt. Bei durch lange Eiterungen se
geschwächten und an den parenchymatösen Organen kranken P
tienten konnten wir den Chloräthylrausch ohne jeglichen Schad
anwenden. Wir haben oft bemerkt, dass infolge der einfachen A
wendung und der raschen Wirkung des genannten Narkotikums d
Aufregung des Patienten wesentlich gemildert wurde. Auch na
längeren und grösseren Eingriffen haben wir jetzt keine Schädigu
erlebt. Bei bestehender Bronchitis konnten wir in Fällen, bei den
ein chirurgischer Eingriff nicht aufschiebbar war, keine Verschlimm
rung der Komplikation konstatieren. Fälle von postnarkotischer Pne
monie kamen bis jetzt nicht vor. Die Zeitersparnis, hauptsächli
im poliklinischen Betriebe, war, wie von anderer Seite betont, se
bedeutend. Zu Mundhöhlenoperationen, zur Oesophago- und Gast
skopie ist die geringe Salivation des neuen Mittels ein Vorzug gege
über dem Aether, wenn wir auch manchmal durch den beim Chl
äthyl vorkommenden Trismus Störungen der Operation hatten.
Allgemeinen geben wir dem Chloräthyl den Vorzug vor dem Aeth
rausch.

Das Chl. C_2H_5Cl auch „Kelen" genannten von $\kappa\eta\lambda\acute{\epsilon}\omega$ = k
ruhige) ist eine angenehm riechende und bei 12° siedende Flüssigk
die einer Zersetzung nahezu nicht ausgesetzt ist. Seine Beständ
keit verliert es erst bei hohen Temperaturen, wenn z. B. sein Da
in eine Gasflamme kommt, wobei es sich unter Bildung von Sa
säure zersetzt. Nur unreine Produkte, die höher chlorierte V
bindungen enthalten, sind zersetzlich.

Das von uns angewandte Chloräthyl, hergestellt von der „Ch
Fabrik Dr. G. Robisch-München", entspricht den an ein solches
stellenden Anforderungen in vollem Masse. Nach unseren Erk
digungen wird dasselbe nicht als Nebenprodukt bei der Chlorathydr
darstellung gewonnen und unterliegt einem besonderen Reinigun
prozess.

Ein Vorzug bei Anwendung des vorgenannten Narkotiku
gegenüber Aether ist seine höhere Flüchtigkeit, die keine festere V
ankerung des Giftes im Körper zulässt. Durch diese obengenan
Eigenschaften des Stoffes erklären sich ohne Zwang die klin
günstigen Resultate und Erscheinungen, wie z. B. rascher Ein
des Rausches und fast momentanes Zurückkehren zum Bewusst
ohne Erbrechen; während der Narkose das Fehlen von Asphyx
Unsere Statistik weist Erbrechen während der Narkose in 7 Proz.
Fälle auf, nach der Narkose in 20 Proz. (tiefe Narkosen mitei
schlossen).

Die geringere Wirksamkeit des Aethers auf die nervösen Z
tren macht die Anwendung des letzteren als Rausch gefährli
weil man die Konzentration der Dämpfe durch dichte Masken stei
muss, die einen gehörigen Kohlensäure-Sauerstoff-Austausch
hindern. Es ist beim Aetherrausch viel häufiger, dass die Patie
erbrechen und hin und wieder Asphyxien bekommen.

Unsere Technik deckt sich mit der gebräuchlichen in v
Hinsicht. Wir verwenden nur kleine, mit dünnen Schichten von
gaze überspannene Masken ohne schädlichen Raum, in dem
Kohlensäure nicht ansammeln kann. Die Masken werden nicht
undurchlässigen Stoffen, sondern mit 8—10fachen Mullgazeschic
bedeckt. In der Not genügt es auch völlig, wie wir uns überze
konnten, nur dünne Schichten von Gaze auf Mund und Nase a
legen. Nicht nötig halten wir einen Augenschutz aus wasserdic
Stoffen, doch besteht gegen seine Anwendung keine Erinnerung.
ist ferner, wenn man das Chl. aufgetropft hat, ein Einfetten der
und Mundpartie nicht nötig. Die Chloräthylzuführung bei der T
narkose geschieht in der Weise, dass der Hebelverschluss der C
äthylröhre nur soweit geöffnet wird, dass sich der entweich
Strahl am Kapillarabdichtungsgummi bricht und dadurch die Fl
keit zum Abtropfen kommt. In der Regel tritt, wie auch ander
beschrieben, so nach ½—¾ Minuten nach 30—80 Tropfen die Ana
ein. Beim Beginn der Narkose, wobei natürlich alle Massnahme
wir von der Aether- und Chloroformnarkose kennen, berücksi
werden, lassen wir die Patienten laut zählen. Bei der erste
richtigen Angabe des Patienten wird die Operation begonnen.
Narkose kann nun weitergeführt werden bis zum Eintritt der
tation, worauf zu sistieren ist (Vermeidung der Kumulation).
Erwachen des Patienten wird durch rechtzeitige Weitergab
Chl. vorgebeugt. Es ist nicht nötig, die Maske wegzunehmen,
Narkotikum sehr rasch verdunstet und der Patient durch d
wenigen Mullgazen bestehende Maske genügend frische Luft
Bei förmlichen Narkosen verwandten wir oft gleichzeitig 2
äthylröhren. Für diese Fälle von förmlichen Narkosen un
solchen, bei denen es sich hauptsächlich um rasche Zuführung
grösseren Menge des Narkotikums handelt, ist die Strahlnark

mpfehlen. Die Firma Dr. G. Robisch-München bringt hiefür ine graduierte Röhre mit besonders dickem Strahl in den Handel. 'on den vielen oft komplizierten Masken zu Narkosen (Brauerscher .orb, Maske von Nieriken, Hewiett u. a.) die eine Dosierung des .uftchloräthylgemisches im Grunde bezwecken, verwandten wir verluchsweise wegen ihrer Einfachheit die Herrenknechtsche Maske. Es ist dies die bekannte Esmarschsche Chloroformmaske mit undurchlässigem Gummistoff überzogen und mit einem Hohlraum zwischen dem Flanellüberzug und Gummiüberzug. In der Mitte hat die Maske zum Einspritzen des Chl. eine etwas überlinsengrosse Oeffnung.

Ueber den Rosenthal-Bertelotschen Apparat und andere Apparate, die eine Chloräthyl-Sauerstoff-Narkose gewährleisten sollen, fehlen zurzeit noch die Erfahrungen. Wenn das Chl. nach der Vorschrift (Kulenkampff) mit durchlässigen Masken angewendet ist, ist es ziemlich gefahrlos. Die bisher beobachteten Todesfälle haben sich, wie der ebengenannte Autor 1913 erklärt, sämtlich unter Anwendung von mehr oder minder geschlossenen Masken, bei vollen Narkosen ereignet. In dieser Weise sind auch die von Luke berichteten 8 Todesfälle bei zahnärztlichen Operationen zu erklären. Viele bei uns vorgenommene förmliche Narkosen mit offenen Masken wiesen keine Störungen auf. Wir führten unsere bisherigen günstigen Erfahrungen gegenüber den in England eine unheilvolle Rolle spielenden Kohlensäureintoxikationen, nicht allein auf die geringere Konzentration der Chloräthyldämpfe und den guten Sauerstoff-Kohlensäure-Austausch zurück, sondern auch auf die Reinheit des von uns angewandten Präparates. Natürlich sind bei tiefen Narkosen alle Vorsichtsmassregeln zu beobachten, insbesondere auch eine genaue Herz- und Atemkontrolle. Die Muskelerschlaffung trat übrigens bei Anwendung des neuen Mittels zu tiefen Narkosen genau so ein, wie bei Aether und Chloroform.

Zusammenfassend sei bemerkt:

1. Das neue Mittel ist unzersetzlich. rein und längere Zeit aufzubewahren.
2. Die Anwendung ist einfach.
3. Der Eintritt der Narkose ist rasch, der Verlauf derselben ruhig, das Erwachen fast momentan, postnarkotisches Erbrechen gehört zu den Seltenheiten.
4. Es ist gleich ungefährlich als Rausch und protrahierter Rausch angewendet.
5. Es reizt nur in ganz geringem Masse die Respirationsorgane und schädigt die parenchymatösen Organe, wie Niere, Herz und Leber, nach den jetzigen klinischen Erfahrungen nicht.

Die Anwendung des Chloräthyls für förmliche Narkosen ist noch nicht genügend erforscht und ausprobiert.

Um Vagusreizungen im Verlaufe der Narkose zu vermeiden, sind Atropininjektionen, wie vorgeschlagen wurde von $^1/_{100}$—$^1/_{150}$ g, vielleicht zweckmässig. ⅓ Chloräthyl und $^2/_3$ Luft soll angestrebt werden.

Unsere noch nicht sehr grossen Erfahrungen in dieser Hinsicht ermuntern zur weiteren Forschung.

Auf die Angabe der zahlreichen Literatur mussten wir wegen Raummangels verzichten.

Statistik über sprachgebrechliche Kinder in den Hamburger Volksschulen.

Von W. Carrie, Hamburg.

Im Januar 1917 wurde in den Hamburger Volksschulen durch die Oberschulbehörde eine Statistik über sprachgebrechliche Kinder erhoben, die das nachstehende Resultat ergab:

Zusammenstellung I.

Von den Stotterern standen im vollendeten

6.	Lebensjahre	9	Knaben	+	0	Mädchen	=	9 Schüler
7.	„	36	„	+	13	„	=	49 „
8.	„	70	„	+	17	„	=	87 „
9.	„	106	„	+	26	„	=	132 „
10.	„	97	„	+	34	„	=	131 „
11.	„	111	„	+	29	„	=	140 „
12.	„	129	„	+	27	„	=	156 „
13.	„	102	„	+	36	„	=	138 „
14.	„	99	„	+	24	„	=	123 „
		759	Knaben	+	206	Mädchen	=	965 Schüler

= 0,84 Proz. der Gesamtschülerzahl.

Zusammenstellung II.

Von den Stammlern standen im vollendeten

6.	Lebensjahre	28	Knaben	+	10	Mädchen	=	38 Schüler
7.	„	74	„	+	49	„	=	123 „
8.	„	56	„	+	30	„	=	86 „
9.	„	39	„	+	18	„	=	57 „
10.	„	23	„	+	17	„	=	40 „
11.	„	14	„	+	10	„	=	24 „
12.	„	9	„	+	7	„	=	16 „
13.	„	8	„	+	4	„	=	12 „
14.	„	6	„	+	3	„	=	9 „
		257	Knaben	+	148	Mädchen	=	405 Schüler.

Zusammenstellung III.

Von den mit „anderen Sprachgebrechen“ behafteten Schülern standen im vollendeten

6.	Lebensjahre	12	Knaben	+	2	Mädchen	=	14 Schüler
7.	„	35	„	+	17	„	=	52 „
8.	„	36	„	+	15	„	=	51 „
9.	„	31	„	+	14	„	=	45 „
10.	„	31	„	+	14	„	=	45 „
11.	„	11	„	+	9	„	=	20 „
12.	„	18	„	+	13	„	=	31 „
13.	„	13	„	+	11	„	=	24 „
14.	„	5	„	+	7	„	=	12 „
		192	Knaben	+	102	Mädchen	=	294 Schüler.

Bundesstaaten und Städten über die Zahl der sprachgebrechlichen Kinder gemacht wurden, sollen nach Gutzmann durchschnittlich 1 Proz. aller Schüler stottern; ungefähr die gleiche Zahl wurde vor einigen Jahren in Amsterdam festgestellt. In allen diesen Statistiken wurde ferner die bedauerliche Tatsache festgestellt, dass trotz der bestehenden Heilkurse das Stottern in der Schule noch zunimmt. In Berlin fanden sich beispielsweise in den Oberklassen dreimal so viel Stotterer als bei den Lernanfängern. In den Hamburger Schulen beträgt die Zahl der Stotterer nach obiger Statistik nur 0,84 Proz., bleibt also hinter den anderwärts ermittelten Zahlen etwas zurück, jedoch ist anzunehmen, dass hier mehrfach Fälle beginnenden Stotterns, also Fälle, die sich von Laien nicht immer leicht und sicher diagnostizieren lassen, in der Rubrik 4 c als „andere Sprachgebrechen“ registriert wurden. Die Lehrer sind, wie ich des öfteren erfahren musste, keineswegs immer imstande, die Art des betreffenden Sprachgebrechens bestimmt angeben zu können. Das ist bedauerlich, denn mit der Hygiene der Stimme und Sprache sollten vor allen Dingen auch die Lehrer vertraut gemacht werden.

Von den Stotterern in den Hamburger Volksschulen stehen nach Zusammenstellung I der obigen Statistik im 7. Lebensjahre 49, im 12. Lebensjahre aber schon 156 Schüler; die Zahl der Stotterer hat

1	2		3									4			5				6			7
	Anzahl der mit Sprachgebrechen behafteten		Davon standen im vollendeten									Von diesen Kindern litten an			Von diesen Schülern wurden bisher				Von diesen Schülern besuchten bereits einen Heilkursus für Stotterer			Von diesen Schülern besuchten früher die Sonderklassen für Sprachkranke
Klasse	a Knaben	b Mädch.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	a Stottern	b Stammeln	c anderen Sprachgebr.	a regelmässig versetzt	b nicht versetzt 1 mal	2 mal	3 mal u. mehr	1 mal	2 mal	3 mal u. mehr	
	Lebensjahre																					
7	258	107	61	197	88	18	.	1	.	.	.	94	186	85	*)	74	45	4	5	2	.	.
6	215	67		27	114	97	28	12	3	.	.	138	100	44	129	92	45	16	40	4	4	.
5	179	80	.	.	19	101	72	36	25	6	4	151	54	54	113	74	43	29	33	15	5	1
4	176	63	.	.	.	18	91	59	41	23	8	165	31	43	101	70	40	28	38	16	18	.
3	151	55	.	.	.	.	19	61	63	44	19	165	16	25	69	65	52	19	48	25	9	2
2	146	48			.	.	1	22	66	59	42	159	11	24	74	76	40	4	49	36	14	11
1	73	26	.	.	.	.		.	5	41	53	79	7	13	39	58	2	.	30	12	6	3
Sel.	15	5	.	.	.	.	.	.	.	1	19	14	.	6	19	1	.	.	1	6		
Zus.:	1213	451	61	224	221	234	211	191	203	174	145	965	405	294	544	510	267	100	244	116	56	17

*) 243 sprachgebrechliche Schüler aus den 7. Klassen waren überhaup noch nicht versetzt.

Die bisher über die Verbreitung von Sprachdefekten aufgenommenen Statistiken zeigen ausnahmslos den Uebelstand, dass sie sich meist lediglich auf die Feststellung der Zahl der sprachgebrechlichen Schüler beschränken. Ueber Heilversuche und Heilerfolge, Hemmungen in unterrichtlicher Hinsicht geben sie keine bestimmte Auskunft. Ueber Heilerfolge findet man höchstens hin und wieder mehr oder weniger verschleierte Angaben. Die nunmehr vorliegende Hamburger Statistik hat versucht, auch über diese Punkte Licht zu verbreiten. Nach den Erhebungen, die bereits früher in deutschen sich also im Laufe dieser Zeit reichlich verdreifacht. Die geringe Zahl der Stotterer im vollendeten 6. Lebensjahre ist darauf zurückzuführen, dass die Statistik im Januar, also nahezu am Schlusse des Schuljahres aufgenommen wurde, mithin die meisten Kinder der untersten Klasse das 7. Lebensjahr bereits überschritten hatten. Während sich die Zahl der Stotterer im Laufe der Schulzeit auffallend vermehrt, namentlich im 9. Lebensjahre, geht die Zahl der Stammler (Zusammenstellung II) zusehends zurück. Die Zahl der Stotterer scheint im 12. Lebensjahre ihren Höhepunkt zu erreichen,

im 13. und 14. Lebensjahre nimmt die Zahl sogar ein wenig ab. Die gleiche Erscheinung zeigt die vor einigen Jahren in Amsterdam erhobene Statistik. Es scheint demnach, als wenn mit dem allmählichen Uebergang in das Pubertätsalter einzelne leichte Fälle von selber zur Heilung gelangten, während Gutzmann behauptet, dass das vorhandene Stottern zur Zeit des Eintritts der Pubertät sich steigern soll.

Wie stark die unterrichtliche Förderung der Kinder unter dem Sprachgebrechen leidet, zeigt Rubrik 5. Noch mehr als in der Schule wird der Sprachdefekt im Berufsleben hemmend wirken. Leider lässt sich hierüber keine Statistik aufstellen. Tatsache ist aber, dass der Stotterer in zahlreichen Berufen überhaupt nicht oder nur in höchst untergeordneter Stellung zu gebrauchen ist.

Was nun die Heilerfolge betrifft (Rubrik 6), so zeigt sich, dass die Rückfälligkeit der in den Heilkursen behandelten Kinder ungefähr eine Regel ohne Ausnahme ist. **Die Zahl der bis zu 3 mal und noch öfter** (in einzelnen Fällen bis zu 5 mal) **in den Heilkursen ohne dauernden Erfolg behandelten Kinder (244 + 116 + 56 = 416) deckt sich fast genau mit der Zahl der sprachkranken Schüler, die im vorhergehenden Jahre in den Hamburger Heilkursen behandelt wurden.** Dabei erstreckt sich die Behandlung in den Hamburger Heilkursen über den Zeitraum eines Jahres. Im ersten Halbjahr (Hauptkursus) erhalten die Kinder wöchentlich 4 Stunden, im letzten Halbjahr (Nachkursus) 1 Stunde Unterricht. Die Heilkurse haben demnach ihre Aufgabe (restlose Beseitigung des Sprachgebrechens) in fast allen Fällen nicht zu erfüllen vermocht. Eine Reform auf diesem Gebiete ist daher dringend notwendig, wenn nicht Staat und Kommunen auch fernerhin namhafte Summen zwecklos opfern wollen.

Bereits im Jahre 1914 berichtete der Hamburg'sche Senat an die Bürgerschaft in einem Antrage betreffend Schaffung von Lehrerstellen an der Schule für sprachkranke Volksschüler, „dass bei schwer stotternden Kindern eine dauernde Heilung nur zu erwarten ist, wenn die Schulkinder zeitweilig ihren gesamten Schulunterricht nach besonderer Methode und getrennt von anderen Kindern erhalten". Deshalb schuf man in Hamburg unter noch vorläufiger Beibehaltung der Heilkurse für die leichteren Fälle Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder, in denen Unterricht nach dem allgemeinen Lehrplan der Volksschule erteilt wird, der aber zugleich in individualisierender heilpädagogischer Behandlung der einzelnen Schüler auf systematische Bekämpfung des Leidens gerichtet ist. Die Therapie geht in diesen Klassen mit dem lehrplanmässigen Unterrichte Hand in Hand. Die Therapie ist hier Unterricht, und der Unterricht ist Therapie. Nach erfolgter Heilung werden die Schüler wieder den Normalschulklassen überwiesen. Bis jetzt sind insgesamt 74 Schüler nach durchschnittlich 1—2 jährigem Besuch der Sonderklassen für Sprachkranke zur Normalschule zurückgeschickt worden. Einige davon traten vorzeitig aus, daher meldet die Statistik auch von diesen noch 17 Rückfällige. Diese Tatsache lehrt, wie schwierig und wie langwierig die Heilbehandlung ist und wie frivol einzelne heilpädagogische Charlatane handeln, die durch eine nur wenige Wochen dauernde Behandlung Heilung in Aussicht stellen zum Schaden von Publikum und Sprachkranken. Die Zurückschulung aus den Sonderklassen nach der Normalschule darf, wie ich bereits an anderer Stelle[1]) ausgeführt habe, zunächst nur versuchsweise vorgenommen werden. Erst dann, wenn nach einiger Zeit von der Normalschule die Nachricht eintrifft, dass der Schüler sich auch dort am Unterrichte in fliessender Sprache beteiligt, darf die Zurückschulung als endgültig betrachtet werden. Wenn in Zukunft dieser Forderung Rechnung getragen wird, werden die Sonderklassen ihre Erfolge noch günstiger gestalten können. Jedenfalls zeigt die Statistik, dass die Einrichtung von Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder der einzige Weg ist, der volle Aussicht auf Erfolg verspricht.

Wertvoll würde es sicherlich sein, wenn auch in anderen Städten eine gleiche oder ähnliche Erhebung aufgestellt würde. Neben dem Experiment gehört ja die Statistik zu den Hauptwaffen der Wissenschaft. Auch die Sprachheilkunde wird, wenn sie sich zu einer exakten Wissenschaft erheben will, deren Forschungsergebnisse nicht mehr anzuzweifeln sind, derartige Statistiken nicht entbehren können.

Aus dem Reservelazarett München P (Beob.-Lazarett).
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Bredauer.)

Kasuistischer Beitrag zur Dystrophia adiposo-genitalis.

Von Stabsarzt Dr. Eichler.

Während in der Pathologie der Hypophyse Tumoren die grösste Rolle spielen, sind Verletzungen dieses Organs bei der geschützten anatomischen Lage desselben äusserste Seltenheiten. Feldkirchner*) erwähnt in seiner vor kurzem aus der I. Med. Klinik zu München publizierten Dissertation nur 2 derartige Fälle.

1. Fall Madelung: Hier handelt es sich um ein 9jähriges Mädchen, das im Alter von 6 Jahren eine Schussverletzung mit einem Flobertgewehr erlitten hatte und im Anschluss daran stark adipös wurde.

2. Fall Frank: 39jähriger fettleibiger Mann, der sich vor mehreren Jahren in selbstmörderischer Absicht 2 Kugeln in die rechte Schläfe schoss. 6—7 Liter Urin täglich vom spezifischen Gewicht 1005. Libido verschwunden. Röntgenologisch fand sich eine in der Medianlinie von oben herab in die Sella turcica hineinragende Kugel.

Es erscheint mir daher gerechtfertigt, einen weiteren Fall von traumatischer Hypophysenschädigung zu veröffentlichen, der auf meiner Station zur Beobachtung kam und manches Interessante bietet.

Theobald M., geboren am 5. 11. 89, stammt aus gesunder Familie; vor allem kamen Fälle ähnlicher Erkrankung bisher in seiner Familie nie vor. Er war als Kind und auch später nie ernstlich krank. 1912 erlitt er im Alter von 23 Jahren als Schlosser in einer Eisenbahnwerkstätte einen schweren Schädelbruch dadurch, dass ihm die ca. 9 Zentner schwere Seitenwand eines Wagens auf das Schädeldach fiel. Er blutete sogleich aus Ohren, Nase und Mund und war zunächst 14 Tage vollkommen bewusstlos. Nach ¼ jähriger Krankenhausbehandlung war er wieder soweit hergestellt, dass er ganz leichte Arbeiten verrichten konnte. Bis zu dem Unfall war M. ein lebensfroher Mann, verkehrte gern mit Kameraden, trank täglich 2—3 Liter Bier und rauchte 4—5 Zigarren. Es bestand normales Sexualleben. M. hatte einen Schnurbart, „den er schön drehen konnte", musste sich 2 mal wöchentlich rasieren lassen und hatte gehörig entwickelte Haare in den Achseln, auf der Brust und in der Schamgegend. Nach erlittenem Unfall machte M. schon während des Aufenthaltes im Krankenhause die Beobachtung, dass allmählich die Schnurbarthaare, die Achsel-, die Brust- und Schamhaare ausgingen. Die Barthaare in der Backengegend schwanden mit der Zeit vollständig und die Haare am Kinn wurden bedeutend spärlicher und weicher, so dass er sich jetzt nur ca. alle 3—4 Wochen einmal rasieren lassen muss. Hoden und Penis wurden immer kleiner, der Geschlechtstrieb verschwand. M. fand keinen Gefallen mehr am Verkehr mit seinen Kameraden; er ist gleichgültiger und teilnahmsloser als früher geworden. Biertrinken und Rauchen bereitet ihm kein Vergnügen mehr. Während sein Körpergewicht, das vor dem Unfall 65 kg betrug, ständig abnahm (jetzt 60 kg), bemerkte er, dass der Leib durch Ansatz von Fett umfangreicher wurde. Schweiss- und Tränenabsonderung hat fast vollkommen aufgehört. Blick ins Licht verursacht starkes Blendungsgefühl.

Fast ständig besteht jetzt mehr oder minder heftiger Kopfschmerz und Neigung zu Schwindel, ferner allgemeine Mattigkeit, Unfähigkeit nur halbwegs anstrengende Arbeit zu verrichten; Schwerfälligkeit im Denken und ziemlich grosses Schlafbedürfnis. Der Appetit ist sehr gering, M. kommt angeblich mit wenig Nahrung aus, vermehrtes Durstgefühl besteht nicht. Stuhlentleerung und Wasserlassen in Ordnung.

Befund: Auffallend alabasterartig blass aussehender, 161 cm grosser, 60,5 kg schwerer Mann von leicht femininem Typ. Die Haut ist kühl und trocken und zeigt an der Hals-, Brust-, Bauch- und Vorderarmgegend klein- und grossfleckige Depigmentation (Vitiligo). Das Unterhautfettgewebe ist auf der Brust, am Bauch (stark ausgeprägte Querfalten) und am obersten Teil der Oberschenkel ziemlich stark entwickelt. (Der Umfang des Oberschenkels beträgt in der Höhe des Dammes 51,5 cm, 15 cm oberhalb der Kniescheibe 42,5 cm, dicht oberhalb der Kniescheibe 36 cm.) Der Haarwuchs des Schädeldachs ist auffallend dicht, dagegen ist der Schnurbart äusserst rudimentär und besteht nur aus wenigen seidenweichen, fast pigmentlosen Haaren. Bartwuchs am Backen ist nicht vorhanden, am Kinn sind spärliche flaumweiche Haare. Brust und Achselhöhle sind vollkommen frei von Behaarung, auch der Mons veneris trägt nur geringen Haarwuchs.

Seitens des Nervensystems bestehen keine krankhaften Störungen der Sensibilität oder Motilität. Sämtliche Reflexe sind in gehöriger Weise auslösbar. Die Pupillen sind gleich gross, nicht entrundet und antworten prompt auf Lichteinfall und beim Naheblick. Sensorium frei.

Gesichtszüge weich. Sehschärfe annähernd normal. Der Augenhintergrund ist pigmentarm, zeigt aber keinerlei sonstige pathologische Veränderungen. Das Gesichtsfeld ist frei.

Hörvermögen: Flüstersprache r. = am Ohr, l. = 6 m. Trommelfell beiderseits getrübt (spezialärztliche Untersuchung: Erkrankung des inneren Ohres).

Brustumfang 85,5: 90 cm. Lunge gehörig.

Herzgrenzen regelrecht. Töne leise, aber rein; 2. Aortenton etwas akzentuiert. Puls regelmässig, klein, weich; R.P. = 58, nach 10 Kniebeugen 100, 2 Minuten später 56. Blutdruck 65/80 R.R. Leib weich, nirgends druckempfindlich, ziemlich starker Panniculus adiposus. Leber und Milz nicht vergrössert; Mageninhalt nach Probefrühstück gut verdaut; L. = 25, A. = 36, S. = 0.

Hoden von Haselnussgrösse, Penis hochgradig atrophiert, Prostata klein, kaum tastbar; wenig Schamhaare.

Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Blutbefund: Hämoglobin 70 Proz., rote Blutkörperchen 3 000 000, Färbeindex 1,1, weisse Blutkörperchen 4600, Polynukleäre 50 Proz., Lymphozyten 44 Proz., Uebergangszellen 1 Proz., Mastzellen 1 Proz., Eosinophile 4 Proz. Keine Poikilozytose, keine Polychromatophilie.

Weder auf Zulage von 200 g Traubenzucker früh nüchtern, noch auf Injektion von 1 mg Adrenalin Auftreten von Glykosurie.

---

[1]) Vergl. W. Carrie: Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder; Verlag von Hermann Beyer u. Söhne, Langensalza; Preis 0.75 M.

*) Feldkirchner: Kasuistische Beiträge zur Dystrophia adiposogenitalis; München 1916.

Die tägliche Harnmenge schwankt zwischen 1600 und 1800 ccm, 800—2000 ccm Wasseraufnahme, das spezifische Gewicht betrug —1016. Die Temperatur bewegte sich zwischen 36,5 und 37,5° al). Attacken von Hyperpyrexie wurden nie beobachtet.
Röntgenaufnahme des Schädels (Prof. Dr. Rieder): Die Sella :a ist auffallend klein. Die Processus clinoidei post. sind ver- ısen und erscheinen verdickt. (Kallus).
Kurz zusammenfassend zeigte also vorliegender Fall folgende oder weniger charakteristische **Krankheitszeichen** der **Dystrophia)so-genitalis:**
a) subjektive: Dauernd Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, all- ine Mattigkeit, Schwerfälligkeit im Denken, Schlafbedürfnis, gel jeglicher Libido sexualis. Erschwerung der Tränen- und eisssekretion, Lymphozytose.
b) objektive: Hochgradige Atrophie des Hodens, Penis und Prostata. Adipositas mit ganz bestimmtem Typ der Fettverteil- Ausfallen der Bart-, Brust- und Achselhaare. Trockene fernde Haut. Herabsetzung des Blutdrucks und des Hämoglobin- ltes. Erhöhte Kohlehydrattoleranz, Ausbleiben der glykosu- en Wirkung des Adrenalins.
An weiteren mehr oder minder häufigen Begleiterscheinungen physärer Dystrophie, die von verschiedenen Autoren beobachtet len, hier aber fehlten, wären noch zu nennen:
Polyurie, Polyphagie, Tachykardie, subnormale Temperaturen, :ken von Hyperpyrexie, Drucksymptome seitens der Nervi optici, ıophilie.
Was endlich die 2 Jahre nach dem Unfall beginnende partielle gmentation der Haut (Vitiligo) anbetrifft, so muss die Frage offen en, ob dieselbe in einem ätiologischen Zusammenhang mit der)physenschädigung (konsekutive Affektion anderer innersekre- :her Drüsen?) zu bringen ist, oder nur ein zufälliges Zusammen- n darstellt. In der einschlägigen Literatur finden sich hierüber keine Beobachtungen .

Fall von gebesserter Dupuytrenscher Kontraktur.

Von Dr. Bruno Griessmann in Nürnberg.

Die guten Erfolge, welche ich mit der von P. G. Unna [1] an- benen Narbenbehandlung vermittels der Pepsindunstumschläge iner grossen Reihe von wulstigen und hypertrophischen Narben, e bei Narbenkontrakturen nach Verwundungen erzielte und die tige Nachprüfung der Amendschen Mitteilung über die Be- lung hartnäckiger Initialsklerosen mit Pepsin-Salzsäure-Um- gen [2], veranlassten mich, die Brauchbarkeit dieser Methode einem veralteten Fall Dupuytrenscher Kontraktur zu ver- en.
Nachdem es Unna [3] gelungen war, aus den intakten Mem- en der Hornzellen durch einfache Osmose ihren Inhalt, der zu n grossen Teile aus leichtlöslichen Albumosen besteht, heraus- :en, lag es ausserordentlich nahe, die Tiefenwirkung der dauungsflüssigkeit noch weiter auszunutzen, um durch ntakte Hornschicht hindurch die Schrumpfungs- und Entzündungs- änge der tieferliegenden Gewebsteile nachhaltig zu beeinflussen. Ich verwandte im Anschluss an die Empfehlung Unnas einen essnitzschen Umschlag, in welchem das Wasser durch Pepsin-Salzsäurelösung ersetzt ist. Der Umschlag wurde nur tsüber angelegt, während des Tages gebrauchte der Patient seine wie gewöhnlich.
Als Verdauungsflüssigkeit benutzte ich anfangs eine Lösung:

Rp. Acidi muriatici	2,0
Pepsini	20,0
Aq. dest.	ad 200,0

M. D. S.

Als schon nach 2 Wochen eine wesentliche, subjektiv und ob- v deutlich wahrnehmbare Besserung der Dupuytrenschen raktur eingetreten war, erhöhte ich auf Wunsch des Patienten, die Heilung zu beschleunigen, die Konzentration der Salzsäure 3,0, die des Pepsins auf 30,0.
Krankengeschichte: Adolf Z., 51 Jahre, Arbeiter, erlitt am 25. IX. 16 Unfall, wobei er sich die rechte Hohlhand an der Kurbel eines vungrades gestossen hatte. Daraufhin entstand nach einigen hen ein Knoten von Erbsengrösse in der Beugefalte des Ansatzes rechten Mittelfingers. Der Unfall wurde angemeldet. Pat. ar- te aber mit einem Handleder weiter. Die Arbeit bestand im ichen von grossen Sperrbolzen im Zünder. Dazu gebrauchte einen Schraubenzieher, den er mit grosser Anstrengung drehen te. Infolgedessen verschlimmerte sich sein Leiden. Es stellten Schmerzen in der rechten Hohlhand ein und sämtliche Finger mit ahme des Daumens wurden krumm und stark nach der Hohlhand ebeugt.
Behandlung bei einem Chirurgen im Dezember 1916, bestehend Massage und Uebungen, brachte keine Besserung. Anfang No- ber 1917 stellte ich folgenden objektiven Befund fest:
Sämtliche vier Finger der rechten Hand stehen in Beugekon- ur in einem Winkel von 120° gegen die Hohlhand. Streckung ber hinaus ist nicht möglich, dagegen guter Faustschluss. In der hand verschiedene quer- und längsverlaufende derbe, wulstartig orspringende Stränge. Besonders die Gegend der Sehnenscheide des rechten Mittelfingers springt stark gegen die Hohlhand vor und erscheint am Fingeransatz knotig verdickt.
Behandlung: Pepsin-Salzsäuredunstumschläge. Ende November 1917, also nach knapp 4 Wochen, sind Zeigefinger und kleiner Finger bereits vollkommen beweglich. Sie können aktiv und passiv völlig gestreckt und gebeugt werden. Auch die Beweglichkeit des 3. und 4. Fingers hat sich sehr gebessert. Es fehlen an ihrer völligen Streckfähigkeit jedoch noch etwa 40°. Die Verdickungen und Strän[illegible] der geschrumpften Fascia palmaris der Hohlhand haben sich bedeutend zurückgebildet, insbesondere springt die Sehnenscheidengegend des 3. Fingers nicht mehr so stark wie vor der Behandlung in die Hohlhand vor.
Der Pat. wurde von seiner Krankenkasse einem Facharzt für Chirurgie (San.-Rat Dr. Boll-Berlin) zur Begutachtung überschickt, welcher am 3. XII. 17 die Diagnose der Dupuytrenschen Kontraktur entsprechend den Beugesehnen des 3. und 4. Fingers bestätigte und dem der Pat. angab, dass sich durch Umschläge das Leiden gebessert habe. San.-Rat Dr. Boll bestimmte daraufhin, dass er nach Ablauf von 14 Tagen versuchsweise die Arbeit wieder aufnehmen solle.
Zusammenfassung: Ein Fall von Dupuytrenscher Kontraktur der rechten Hand wird innerhalb 6 Wochen durch nächtliche Pepsin-Salzsäuredunstumschläge auffallend gebessert, so dass der Pat. rasch wieder arbeitsfähig wird.

Literatur.

1. P. G. Unna: Kriegsaphorismen eines Dermatologen. Berlin 1917. Verlag von A. Hirschwald. XXX. Pepsin bei Behandlung von Narben und Elephantiasis. S. 123. — 2. Ph. Amend: Derm. Wschr. 1916 S. 307. — 3. Unna und Merian: Arch. f. Derm. u. Syph. 111. 1911.

Eine Kritik der gegenwärtigen medizinischen Unterrichtsmethode und ein Plan zu ihrer zweckdienlichen Umgestaltung.

Von Prof. Dr. Robert Stigler in Wien.

Weit mehr als in der guten alten Friedenszeit kommt es heute und in Zukunft uns Deutschen darauf an, Zeit und Kraft möglichst zweckdienlich zu verwenden, in möglichst kurzer Zeit eine möglichst gediegene Arbeit zu leisten. Es lässt sich indessen leicht beweisen, dass unser medizinischer Unterricht von der Erfüllung dieser Forderung weit entfernt ist. Der Erfolg des gegenwärtigen medizinischen Studiums entspricht durchaus nicht der darauf verwendeten Zeit; der neugebackene Arzt hat in der Regel weder ein für seinen Beruf hinlängliches positives Wissen, noch besitzt er die hiefür unentbehrlichen ärztlich-technischen Fertigkeiten. Schuld an diesem Uebelstande ist der Unterricht selbst; denn er ist im grossen und ganzen mehr auf die äusserliche Erledigung eines bestimmten Programmes als auf dessen innerliche Verarbeitung gerichtet und fast durchaus unpädagogisch.
Das Grundübel unseres medizinischen Unterrichtes besteht meiner Meinung nach darin, dass das Hauptgewicht desselben auf den

A. Vorlesungen

beruht.
Mögen die Vorlesungen noch so vorzüglich, reichhaltig und anregend sein, mögen sie noch so zahlreiche und wohlgewählte Demonstrationen enthalten: als Unterrichtsmittel erfüllen sie ihren Zweck doch nur dann, wenn sie mit Diskussionen, Repetitorien oder praktischen Uebungen verbunden sind. Vorlesungen ohne Wechselrede eignen sich im allgemeinen nur für wissenschaftliche Zwecke und für zusammenfassende Darstellungen eines den Hörern wenigstens in den Grundzügen bereits bekannten Stoffes.
Die Mängel, welche unseren diskussionslosen Vorlesungen anhaften, sind folgende:
1. Wenn der Hörer etwas nicht verstanden hat, so kann er sich nicht durch eine sofortige Anfrage beim Lehrer Aufklärung verschaffen und verliert deshalb das Verständnis für den folgenden Teil der Vorlesung.
2. Der Lehrer überzeugt sich nicht durch Anfragen an die Hörer, ob er auch wirklich richtig verstanden worden ist.
3. Ein überaus wichtiger Mangel bei diskussionslosen Vorlesungen besteht darin, dass dem Hörer alle Schlüsse, welche aus den vorgetragenen Tatsachen und den vorgeführten Demonstrationen und Experimenten zu ziehen sind, vom Lehrer vorgesagt werden, statt dass sie der Hörer selbst zöge. Statt dass der Unterricht dazu diente, den Hörer zu selbständiger Beobachtung und zu selbständigem physiomedikologischen Denken zu erziehen, ist er in seiner gegenwärtigen Form vielmehr geeignet, Oberflächlichkeit und Denkfaulheit zu unterstützen.
4. Vorlesungen ohne Wechselrede ermüden, besonders wenn sie, wie beim gegenwärtigen Unterricht, einander stundenlang folgen, auch einen aufmerksamen Hörer bald in solchem Masse, dass er nicht weiter zu folgen vermag.
5. Wie die Erfahrung lehrt, leistet man weit mehr, wenn man mehrere Stunden hintereinander mit ein und derselben Sache be-

schäftigt ist, als wenn man, wie es unser Vorlesungsbetrieb vom Hörer verlangt, jede Stunde etwas anderes betreibt. Ein grosser Teil der Hörer, welcher von Vorlesung zu Vorlesung eilt und den grössten Teil des Tages rein passiv, statt selbsttätig verbringt, huldigt eigentlich einem geschäftigen Müssiggange.

6. Es ist gegenwärtig üblich, die theoretischen Fächer kapitelweise mit allen Details zu behandeln, ehe der Hörer einen Ueberblick über die Grundzüge derselben Disziplin und deren Zusammenhang erworben hat; dadurch wird bewirkt, dass der Hörer aus den Vorlesungen in der Regel bestenfalls ein flüchtiges, gedächtnismässiges Detailwissen nach Hause trägt, das er mangels Assoziationen und mangels Verständnisses für die Bedeutung der memorierten Tatsachen rasch wieder vergisst. Selbst wohlverstandene Teile des Lehrstoffes werden rasch vergessen, wenn sie nicht durch vielfache Assoziationen mit anderweitigen Erfahrungen verknüpft werden. Deshalb kann auch die vorzüglichste Vorlesung dem Hörer keinen Ersatz für eigene praktische Erfahrung bieten.

B. Der zweite Hauptbehelf des gegenwärtigen medizinischen Unterrichtes sind die praktischen Uebungen. Dass diese gänzlich unzulänglich sind, braucht wohl nicht erst bewiesen zu werden. Die anatomischen Uebungen sind im allgemeinen zu sehr auf ein für die ärztliche Tätigkeit nutzloses Detailwissen angelegt. Die physiologischen Uebungen enthalten, wie ein Blick auf die zahlreichen „Leitfäden für das physiologische Praktikum" zeigt, zum grössten Teile Experimente, welche zwar für den Fachphysiologen interessant, für den praktischen Arzt aber bedeutungslos sind, und nur einen sehr geringen Teil des unerschöpflichen Stoffes, welchen die Klinik der praktischen Physiologie entlehnt. Die praktischen Uebungen in den klinischen Fächern, ganz besonders das Praktizieren während der Vorlesung, sind als Unterrichtsbehelfe kaum ernst zu nehmen; ihre Vernachlässigung steht mit dem Endzweck des medizinischen Unterrichtes, der Heranbildung von praktischen Aerzten, in krassestem Gegensatze. Mit Rücksicht darauf hat R. Kutner[1]) beim XII. internationalen med. Kongress in London (August 1913) die obligatorische Einführung ärztlich-technischer Uebungen für notwendig erklärt.

Weit besser als der offizielle Unterricht bewährt sich der inoffizielle: Einpaukkurse, welche von Hilfskräften oder sogar von Dienern für Prüfungskandidaten gehalten werden. Jene Studenten, welche es mit ihrer medizinischen Ausbildung ernst nehmen und nicht bloss für die Prüfungen studieren, bedienen sich auch noch eines zweiten inoffiziellen Unterrichtsmittels, indem sie als Famuli bzw. Hospitanten in Institute oder Spitäler eintreten; sobald sie dies tun, müssen sie natürlich die Vorlesungen schwänzen. Gewissenhafte medizinische Ausbildung ist also dem Studenten in der Regel nur um den Preis der Verletzung seiner offiziellen akademischen Pflichten möglich.

Der geringe pädagogische Wert des offiziellen medizinischen Unterrichtes könnte leicht durch ein Experiment dargetan werden. Würden alle Vorlesungen und offiziellen Uebungen eingestellt, so dass die Studenten nur die inoffiziellen Kurse besuchen könnten, so würde dies den Durchschnittserfolg der Prüfungen kaum wesentlich beeinflussen; würden aber, umgekehrt, statt der Vorlesungen und offiziellen Uebungen alle inoffiziellen Kurse eingestellt, so würde dies aller Wahrscheinlichkeit nach geradezu mit einer Katastrophe endigen, indem der weitaus überwiegende Teil der Hörer bei den Prüfungen versagen würde.

Meine Kritik gilt in erster Linie für die grossen Universitäten; an den kleinen kommt der offizielle Unterricht gelegentlich einem individualisierenden Kursbetriebe nahe.

Aus obigen Betrachtungen ergeben sich für die unerlässliche Reiorm des medizinischen Unterrichtes folgende Leitsätze:

1. An die Stelle des gegenwärtigen Vorlesungsmassenunterrichtes soll ein diskussionsweiser Gruppenunterricht treten. Die Hörer sollen, der Anzahl der verfügbaren Hilfslehrkräfte entsprechend, in möglichst kleine Gruppen geteilt und von den Hilfslehrkräften im Wechselgespräch und unter fortgesetzter wiederholender Zusammenfassung des bereits gelehrten Stoffes mit besonderer Betonung der Wechselbeziehungen der einzelnen Tatsachen zu selbständiger Beobachtung und physio-medikologischem Denken erzogen und mit den für die ärztliche Praxis wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Methoden vertraut gemacht werden. Das Hauptkolleg des Ordinarius soll sich, womöglich unter Zuhilfenahme von Diskussionen, auf die Zusammenfassung des den Hörern bereits durch den Gruppenunterricht vertraut gemachten Lehrstoffes beschränken.

2. Der Unterricht soll das Hauptgewicht auf das Verständnis der Grundlagen der im Lehrplan vorgesehenen medizinischen Disziplinen und ihrer Wechselbeziehungen legen. Details sollen auf das unerlässliche Minimum beschränkt werden.

3. Der Unterricht soll in jeder Disziplin mit der zusammenfassenden Darstellung der Grundtatsachen beginnen, damit der Hörer voraus einen Ueberblick gewinne; dann erst soll mit der detaillierten Besprechung der einzelnen Kapitel begonnen werden[2]).

4. Es soll beim theoretischen wie beim praktischen Unterric vor allem darauf ankommen, dass der Hörer die sich aus dem vo getragenen Lehrstoffe und den ausgeführten Untersuchungen ergebe den Schlüsse selbst ziehe, statt dass sie ihm vom Lehrer vorgesa werden.

5. In den theoretischen Fächern soll das Hauptgewicht auf eige Untersuchungen und Experimente der Hörer gelegt und der Zusamme hang mit der ärztlichen Praxis besonders betont werden, damit d Hörer wisse, wozu er die einzelnen theoretischen Lehren brauch und Assoziationen zwischen diesen und der ärztlichen Praxis gewinn nur dadurch wird es gelingen, die für eine wissenschaftlich-ärztlich Tätigkeit unerlässlichen theoretischen Kenntnisse zu einem dauernd Besitze der Mediziner zu gestalten.

6. Zur Ausbildung in den klinischen Fächern sollen die Student in Gruppen in alle für den Unterricht geeigneten Spitäler verte und daselbst unter Kontrolle des Leiters der betreffenden Abteilu von Assistenten und Hilfsärzten theoretisch und praktisch ausgebild werden. Die klinischen Kollegien sollen zu solchen Stunden abg halten werden, dass sie mit der gruppenweisen praktischen Au bildung der Hörer an den Spitälern nicht kollidieren.

7. Der Unterricht soll nicht jede Stunde den Gegenstand wechse sondern der ganze Vor- oder Nachmittag der gleichen Disziplin g widmet werden (vgl. Lehrplan am Schlusse dieser Abhandlung). Ei solche Zeiteinteilung hätte auch den Vorteil, dass man neue the retische Institute nicht unbedingt in der nächsten Nähe der Universit zu errichten brauchte, weil die Hörer nicht alle ¾ Stunden in e anderes Institut laufen müssten, um dort Vorlesungen zu hören.

8. Prüfungen. Für die Qualifikation der Studenten soll erster Linie das Kalkül der den Gruppenunterricht besorgenden Hili lehrkräfte massgebend sein. Die Schlussprüfung durch den Ordinari soll den Hörer zu zusammenfassender Wiederholung der bereits i Gruppenunterricht errungenen Kenntnisse veranlassen und nebstde auch dem Ordinarius zur Kontrolle des Gruppenunterrichtes und d Hilfslehrer selbst dienen.

9. Bei der Erteilung der Venia legendi und des Professortitels s die Lehrtätigkeit der Kandidaten in weit höherem Grade als bisher Betracht gezogen werden. Wer keine pädagogischen Fähigkeiten od keine Lust und Geduld zum Lehren hat, kann wohl ein vorzüglich Gelehrter sein, eignet sich aber nicht zum akademischen Lehrer.

Der grössere Bedarf an Lehrkräften für den Gruppenunterric würde den Assistenten, Dozenten und Extraordinarien (besonders jen der theoretischen Fächer) zugute kommen, die Einsicht von der No wendigkeit eines intensiveren Unterrichtes eine bessere Besoldu der akademischen Lehrer rechtfertigen und erheischen. Ausserde würde bei Unterweisung der Studenten durch Hilfslehrkräfte d gegenwärtigen Ueberbürdung der Ordinarii durch den Unterricht w nigstens teilweise gesteuert werden, so dass diese ihre kostbare Ze in grösserem Ausmasse ihrer eigenen wissenschaftlichen Arbeit z wenden könnten.

Bezüglich des Unterrichtes in den einzelnen Fächern möchte ic folgendes hervorheben:

1. Im physikalischen Unterricht soll das Hauptg wicht auf ein obligates Praktikum gelegt werden, in welchem d Hörer durch eigene Experimente Verständnis für die physikalische Grundlagen der wichtigsten physiologischen und pathologischen E scheinungen zu erringen hätten.

2. Beim physiologischen Unterricht sollen vor alle jene Abschnitte der Physiologie gelehrt werden, welcher der Medizin zum Verständnis seiner künftigen Berufstätigkeit bedarf. Die physi logischen Funktionen sollen die Hörer, soweit als möglich, durch eigen Untersuchungen kennen lernen, und zwar sollen beim physiologische Praktikum vor allem Untersuchungen am Menschen vorgenomme werden, Ausfallserscheinungen sollen nicht, wie bisher, nur an ope rierten Tieren, sondern womöglich an kranken oder verletzten Me schen gezeigt werden, z. B. soll die Funktion bestimmter Hirnteil durch die nach entsprechenden Schussverletzungen auftretende Ausfallserscheinungen demonstriert werden. Hierzu empfieh es sich, an physiologische Institute Krankenabteilungen anzu schliessen, die unter der Leitung eines Hilfsarztes stehe und ihr Material samt Diagnose von Kliniken beziehen. Da für sollen alle für den Arzt wertlosen veralteten Bestand teile der gegenwärtigen physiologischen Praktika, z. B. die elektr physiologischen Froschversuche (Elektrotonus, paradoxe Zuckung etc. weggelassen werden. Das Verständnis der physikalischen Grun lagen physiologischer Vorgänge soll durch ausgiebigen Gebrauc guter Modelle vermittelt werden.

3. In experimenteller Pathologie, Pharmakologie und Hygien sollen ebenfalls obligate Praktika eingeführt werden, was vielfac auf Kosten eines allzu detaillierten theoretischen Unterrichtes möglic wäre.

---

[1]) R. Kutner: Ueber die Notwendigkeit einer Reform des Unterrichtes im Hinblick auf die Bedeutung der Technik im ärztlichen Berufe. Bericht des XII. internat. med. Kongresses in London, herausgegeben von E. v. Gross und C. Adam. Berlin 1918.

[2]) Man errichtet ja auch ein Wohnhaus, indem man zuerst Grund, Mauern und Dach baut und dann erst an die Einrichtung geht. Analog dem gegenwärtigen Unterrichtssystem aber wäre es, zuerst de untersten Stock allein zu bauen und mit allen Möbeln einzurichten dann die weiteren Stockwerke darauf zu bauen und wieder einzu richten und erst zum Schlusse das Dach darauf zu setzen. Einen derartigen Bau würde ein gleicher Erfolg beschieden sein, wie dem gegenwärtigen medizinischen Unterricht: ehe noch das Dach darauf gesetzt würde, würden die Einrichtungsgegenstände und die Grund festen des Hauses selbst zugrunde gegangen sein.

Betreffs der Zeiteinteilung schlage ich folgende medizinische ienordnung vor:

	Vormittags	Nachmittags
Semester	Physik	Chemie
am Ende des I. Semesters Prüfung aus Physik und Chemie.		
Semester	Anatomie	Histologie (und Embryologie)
Semester	Anatomie (und Histologie)	Physiologie
Semester	Anatomie (und Histologie)	Physiologie
n Ende des IV. Semesters Prüfung aus Anatomie, Histologie und Physiologie.		
Semester	interne Medizin (praktisch)	pathologische Anatomie und Histologie täglich 2 Stunden experimentelle Pathologie tägl. 2 Stund.
Semester	interne Medizin (Praktikum und Vorlesung)	pathologische Anatomie und Histologie täglich 2 Stunden experimentelle Pathologie tägl. 2 Stund.
Semester	Pädiatrie (3 Vormittage) Psychiatrie und Neurologie (3 Vormittage) Vorlesung aus interner Medizin	Pharmakologie 3 mal wöchentl. je 3 Std., 1 Kurs aus pharmazeutischer Technik, 1 Rezeptierkurs, 1 Impfkurs, 1 Kurs über Krankenpflegetechnik 2 mal wöchentlich je 3 Stunden. Vorlesung aus Psychiatrie und Neurologie wöchentlich 3 Stunden.
am Ende des VII. Semesters II. Rigorosum.		
Semester	Chirurgie	Dermatologie u. Syphilis, 1 Verbandkurs, 1 radiologischer Kurs, 1 Zahnheilkurs
Semester	Chirurgie (3 Vormittage in der Woche), Augenheilkunde (an den übrigen 3 Vormitt.)	Hygiene, gerichtliche Medizin, Operationskurs, Augenspiegelkurs
Semester	Gynäkologie u. Geburtshilfe chirurgische Vorlesungen	Gynäkologie und Geburtshilfe, laryngologischer Kurs, otologischer Kurs
Semester	Wiederholungskurse u. III. Rigorosum samt der neu einzuführenden Schlussübersichtsprüfung.	

Zur Erprobung einer nach obigen Prinzipien gehaltenen Unterreform eignen sich folgende Wege:

1. Von Extraordinariis und Dozenten abzuhaltende, mit dem rigen Unterricht parallel laufende, gruppenweise Diskussionsvorgen und neugestaltete praktische Uebungen.

2. Die Einführung des Reformunterrichtes bei Neubesetzungen von anzeln und bei der Gründung neuer Institute.

3. Die Gründung von medizinischen Reformhochschulen, wie in England und Amerika) aus privaten Mitteln.

Bezüglich näherer Angaben über die Unterrichtsreform und über medizinischen Unterricht im Auslande verweise ich auf meinen twurf eines neuen medizinischen Lehrplanes", W. 1918 Nr. 16—22, als Sonderdruck erschienen im Verlag von Perles-Wien und auf meine Abhandlung: „Wie kann die estaltung des medizinischen Unterrichtes durchgeführt werden?" W. 1918 Nr. 32.

Bücheranzeigen und Referate.

Chirurgie im Felde. Herausgegeben vom K. u. K. 2. Armeeando. Preis 6 Kronen.

Das vorliegende Buch stellt einen für die Aerzte der K. u. K. mee bestimmten Leitfaden dar, zu dem Chirurgen der 2. Armee eiträge geliefert haben.

Im allgemeinen Teil werden die Schussverletzungen und ihre ndlung besprochen. „Da die Schussverletzungen des Krieges ter so grossen Menge primär infiziert sind", so fällt bei ihrer ndlung die chirurgische Abstinenz im Sinne v. Bergmanns und tritt die chirurgische Antiseptik in Kraft (Ruhigstellung der tzten Teile, Blosslegen der Wunden, Sorge für guten Abfluss des ts, Entfernung von Fremdkörpern). Besonders wertvoll ist das en der Wunden mittels der Dakin schen Lösung. — Bei Schussren wird empfohlen Erweiterung von Ein- und Ausschuss, Aus- sichtbarer Tuchfetzen, Metallsplitter und der losen Knochener; „die Entfernung der abgesprengten Knochen ist eine der igsten Aufgaben der Operation". In dieser Beziehung stehen 'erfasser, wie sie selbst zugeben, im Gegensatz zu anderen en.

Für die Amputation, die im Felde oft innerhalb infizierten Gews zu erfolgen hat, werden empfohlen 2 seitlich an korresponden Stellen dem Querschnitt angefügte Längsschnitte, bis auf Knochen dringend und 2 substanzreiche Lappen begrenzend; Abg derselben vom Knochen, Absägen entsprechend der Lappen-

Der Gasbazilleninfektion ist ein breiter Raum gewidmet; auch rung und Granatschock sind gebührend gewürdigt.

Im speziellen Teil finden wir eingehende Schilderung der ein- Verletzungen und zwar hinsichtlich ihrer Entstehung, Erscheinung und Behandlung; regelmässig ist die so wichtige Indikation Transport und die Art des letzteren angegeben. — Auf die ik der typischen Operationen wird nicht eingegangen.

Das Buch besitzt ein handliches Format, der Stoff ist auf Grund ter Erfahrungen eingehend und übersichtlich behandelt. Es deshalb allen im Felde tätigen Kollegen bestens empfohlen n. Schönwerth.

J. Schwalbe: Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Heft 5. **Krankheiten der Harnorgane** von **A. v. Koranyi. Impotenz und krankhafte Samenverluste** von **P. Fürbringer.** Leipzig 1918 bei G. Thieme. 180 Seiten gross 8° mit 17 Textabbildungen. 6 M. ungeb. + 25 Proz. Teuerungszuschlag.

Die Abhandlung von A. v. Koranyi ist ein Meisterwerk. Auf dem knappen Raum von 150 Seiten ist alles Wesentliche, was zum Thema gehört, in klarer Darstellung zusammengedrängt, dabei eine staunenswerte Fülle eigener, zum Teile ganz neuer, Gesichtspunkte gegeben. Die Abhandlung ist eine für den Praktiker geradezu ideale Ergänzung seines Wissens und seiner Lehrbücher. Aus der Fülle des Wissenswerten, die das Buch bringt, seien nur einige Abschnitte als besonders wichtig hervorgehoben: die über Polyurie, Nykturie, den hyperglykämischen Diabetes insipidus, die Hypertonie (unsere üblichen Instrumente messen nicht den „Blutdruck"!), über die Ernährung der Nierenkranken, über Morphium und Digitalis bei Nierenkrankheiten über Nierenperkussion (die, nach v. Koranyis Methodik ausgeübt, sehr viel leistet), über Nierendystopien usw. Selten findet man grösstes theoretisches Wissen und Sinn für die Anforderungen der Praxis so glücklich vereint wie hier. Auch der von v. Blaskovics verfasste Abschnitt über die Augenveränderungen bei Nierenkrankheiten und die Abhandlung Fürbringers über Impotenz und krankhafte Samenverluste sind sehr interessante, lesenswerte Stücke. Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 30. Band, Heft 3.

Heinz Walther: **Erfahrungen mit Optochin bei chirurgisch Erkrankten.**

17 Fälle (meist Kinder) wurden mit O. behandelt, wobei postoperative Lungenprozesse günstig beeinflusst erschienen. Bei Pneumokokkenperitonitis wurde kein Erfolg gesehen. Nebenwirkungen fehlten.

Elisabeth Kind: **Blutbefunde bei endemischem Kretinismus.**

Bei 45 untersuchten Fällen fand sich absolute und relative Lymphozytose, verbunden mit neutrophiler Leukopenie. Es steht dahin, ob mehr das konstitutionelle Moment oder die Krankheit selbst die Lymphozytose bedingt. Vor übertriebener Betonung des Blutbildes wird gewarnt.

D. Gerhardt: **Ueber Empyembehandlung mit Saugdrainage.**

Bericht über 20 nach Hahn-Massini behandelte Fälle. Beste Aussichten bei metapneumonischem Empyem. Entfernung des Drains nach Röntgenuntersuchung. Gefahr der Unsicherheit des vollständigen Eiterabflusses infolge Lage und Fixierung des Drains innerhalb der Pleura.

Felix Boenheim: **Ueber Anomalien im ventralen Rumpfverschluss als Ursache der Hernia epigastrica.**

Die Hernia epigastrica wird als kongenitale Missbildung, die fast immer mit einer Spaltung des Processus ensiformis verbunden ist, angesehen. Die Annahme einer traumatischen Entstehung lässt sich nicht mehr halten.

Otto Hess: **Ueber Schussverletzung des Zwerchfells und chronische Zwerchfellhernien.**

Beitrag zur Kasuistik und Symptomatologie. 6 Fälle.

Werner Schulze: **Ueber das Auftreten toxischer Kiefernekrosen infolge antiluetischer Behandlung.**

5 Fälle, ein Fall nach lokaler zahnärztlicher Arsenbehandlung, 4 nach antiluetischer Behandlung. Die Nekrosen sind mit Sicherheit auf den Gebrauch von Quecksilberpräparaten (bes. Merzinol) zurückzuführen. Durch geeignete Massnahmen lassen sich die Schädigungen vermeiden. Eine Kiefernekrose nach Salvarsan kommt nicht vor, im Gegenteil ist S. in manchen Fällen von Stomatitis eher von Nutzen.

C. Ritter: **Ueber die Ursache der Neubildung von Lymphdrüsen.**

Beitrag zur Streitfrage, unter welchen Bedingungen Lymphdrüsenneubildungen vorkommen. Ablehnung der Ersatzlymphdrüsen und neue Belege für die Reiztheorie.

Hermann Schlesinger: **Ueber die akute eitrige Osteomyelitis vertebrarum mit multiplen Wurzelläsionen.**

Kasuistischer Beitrag mit Obduktionsbefund

W. Gröbly: **Ueber das Nukleoproteid der Schilddrüse.**

Die Verfütterung von Nukleoproteid an Hunde ergibt charakteristische Veränderungen der Schilddrüsen. Das N. ist diejenige Komponente des Schilddrüsenkolloids, welche dessen Konsistenz erhöht und die Löslichkeit vermindert. Mangelhafte Bildung von N. führt zu Hypothyreose. Es bestehen Beziehungen zwischen Schilddrüsensekretion und Phosphorstoffwechsel, die besonders bei Basedow in Erscheinung treten und bei der Therapie beachtet werden müssen. Näheres im Original.

Graf Haller: **Die Mechanik des Liquor cerebrospinalis.**

Ausgehend von den Propping schen Anschauungen hat Verf. vor allem am Lebenden die Mechanik des Liquor cerebrospinalis studiert. Leichenversuche wurden aufgegeben, weil der Druck sich nach dem Tode erheblich zu ändern scheint. Die Druckver-

hältnisse werden wesentlich komplizierter beschrieben, als bei Propping. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

J. E. Kayser-Petersen.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 112. Band. 2. Heft. (57. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

G. Ricker und A. Harzer geben einen **Beitrag zur Kenntnis der ödem- und gangränerzeugenden Wirkung anaërober Bazillen bei den Versuchstieren und beim Menschen,** zunächst einen Vergleich zwischen der Wirkung der Oedembazillen und der Gasbrandbazillen bei den Versuchstieren und dem Menschen und dann in einer grossen Reihe Versuchen die Wirkung des Fränkelbazillus und des Oedembazillus je bei Versuchstieren und beim Menschen, sie nehmen dabei Stellung zu den Anschauungen, die die wichtigsten Autoren während des Krieges vertreten haben und geben Untersuchungen über die Disposition zur Wirkung der Gasbazillen, Wundinfektionsversuche, intermittierende Injektion der Bazillen nach vorheriger oder nachträglicher Abbindung des Gliedes, sowie Versuche mit allgemeiner Beeinflussung des geimpften Tieres durch Blutentziehung, Chloralhydratvergiftung und Nahrungsentziehung, welch letztere bzw. der Hungerzustand die schweren Veränderungen beschleunigt und selbst bei in verdünntem Zustand gegebenen Impfdosen sowohl bei Injektion als Wundinfektion die Wirkung erhöht. R. und H. führen die diffuse Hyperämie der Muskulatur im Hungerzustande auf Dilatatorenreizung bei gleichzeitiger Aufhebung der Erregbarkeit der Konstriktoren zurück, es ist dies derjenige Reizungszustand der Gefässnerven, der von den Stoffwechselprodukten der Bazillen verursacht, das Oedem — und bei Steigerung zum Stillstand — die Gangrän zur Folge hat. Disposition zur Wirkung und Wirkung der Bazillen spielen sich zunächst am Nervensystem der Gefässe ab, und betrachten R. und H. Disposition, lokalen Prozess und Beteiligung des Gesamtkörpers unter diesem Gesichtspunkt.

Drüner-Quierschied berichtet **über die chirurgische Anatomie der Arteria vertebralis** und gibt zu der Küttnerschen Arbeit in Bd. 108 der Beitr., der die Kenntnis und Beurteilung der Verletzungen der Vertebralis zu verdanken ist, in einigen Punkten Ergänzungen, indem er auf die topographische Anatomie des Gebietes näher eingeht und unter Beigabe einer Reihe von Abbildungen die einzelnen Abschnitte des vertebralen Verlaufes unter Einschaltung kritischer Bemerkungen bespricht und Vorschläge für die Operation der Vertebralisverletzungen und die dabei im Bereich des Operationsgebietes nötige Blutleere gibt. Bei der Aufsuchung der Vertebralis von ihrem Ursprung bis zum Querfortsatz des 6. Halswirbels ist nach Querdurchtrennung des Kopfdreheransatzes am Schlüsselbein besonders die Nachbarschaft der Ganglien des Sympathikus und der von ihnen ausgehenden sympathischen Herznerven zu beachten. Dr. kommt zu dem Schluss, dass die Meinung, dass alle oder die meisten traumatischen Aneurysmen der Operation bedürfen, nicht mehr zu Recht besteht, wir wissen, dass viele von ihnen zur Ausheilung kommen oder unverändert bleiben und so wenig Beschwerden verursachen, dass die operative Behandlung nicht am Platze wäre, wenn der Eingriff auch nur geringe Gefahren mit sich brächte. Für die Operation haben sich bestimmte Anzeigen herausgebildet (Beseitigung örtlicher Störungen [Druck auf Nervenstämme) oder allgemeiner Art [Gefahr des Durchbruches]). Soll die Operation unternommen werden, so ist abzuwägen, ob ihre Gefahr nicht grösser, als der bestimmt zu erwartende Nutzen, jedenfalls ist die Operation so gefahrlos und unschädlich wie möglich zu gestalten.

Kohlhardt berichtet **über die Schussbrüche der langen Röhrenknochen und deren Behandlung,** bei denen man, wenn man sich auch auf dem Truppenverbandplatz mit einem Notverband begnügen müsse, doch bei der 2. Versorgungsstelle (auf dem Hauptverbandplatz, Sanitätskomp. oder Feldlazarett) das möglichst frühzeitige Anlegen eines Behandlungsverbandes effektuieren solle. K. geht auf die Nachteile der für die Schussbrüche wenig sich eignenden Kontentivverbände, besonders des Gipsverbandes, der die Stellung nicht genügend sichert, leicht zu Gefahren während des Transportes führt etc., näher ein und hebt die Vorzüge seiner Kombination von Schienen und Extensionsverbänden hervor, die sich im Osten bei dem grossen Schussbruchmaterial der russischen Offensive ausgezeichnet bewährt haben und von Anfang an gute Stellung der Frakturenden, ausgedehnte Zugänglichkeit der Wunden, Kontrolle mit Röntgenschirm ermöglichen und ein gleichmässiges Andauern der Fixation (Extension) bis zur Konsolidation gewährleisten, auch für die Nachbehandlung in Ermöglichung frühzeitiger Uebung der Gelenke, Vermeidung stärkerer Muskelatrophie etc. Vorzüge haben. Die Apparate bestehen im wesentlichen aus Längsschienen für die gebrochenen Knochen und 1 resp. 2 Streckvorrichtungen (beim Oberarm und Oberschenkel, noch aus einer Einrichtung zur Befestigung der Schienen am Rumpf). Die Streckvorrichtungen wirken bei den Längsschienen genau in der Längsrichtung des getrennten Knochen von 1 oder 2 an diesen Längsschienen angebrachten, mit senkrecht verlaufendem Schlitz versehenen Giebelbrettchen, indem mittels einer Spindel und Flügelschraube (wie sie zur Befestigung der Pneumatikschläuche in den Automobilradfelgen üblich) eine gewöhnliche Heftpflasterextension mit Spreizbrettchen gegen die Schiene herangezogen und in der nötigen Extension fixiert wird.

Bei Unterarm und Unterschenkel ist es möglich, beide Gele oberhalb und unterhalb des getrennten Knochens für die Beweg freizuhalten, da das topographisch-anatomische Verhalten es t nisch zulässt. mit 2 nach entgegengesetzer Richtung wirker Streckvorrichtungen auf beide Bruchendenpaare direkt zu wir Bei Oberarm und Oberschenkel muss Schulter- und Hüftgelenk gelegt werden und kann nur Knie und Ellenbogengelenk freigela werden. Es ist leicht, mit dieser Extension die für Form und F tion des Gliedes bedenkliche Dislocatio ad longit. und ad axin. zugleichen, ohne dass Narkose und Gehilfe nötig ist; meist lässt auch durch leichten Druck (Entgegenführung) das untere Fragn gegen das obere reponieren, die Disl. ad latus beseitigen und Festlegung der reponierten Fraktur durch die Bindentouren auf Längsschiene nach vorherigem Unterschieben von Kissen erreic Zur Polsterung benützt K. vorher vom Pflegepersonal vorberei fingerdicke Zellstoffkissen, die durch Mull umhüllt und durch St nähte gegen Verschiebung der Polsterung gesichert sind. Streckverband kann auch bei Vornahme kleiner Eingriffe (Inzisio Drainierungen, Fremdkörperentfernungen) belassen werden, bei zündlichen Prozessen lässt sich auch Hyperämie als Heilmitel dabei verwenden, ebenso Lichttherapie, Gelenkversteifung höherer Muskelatrophie lässt sich durch die Apparate vorbeugen mehr der Bruch fest wird, um so weniger kräftig sei Extension, zuletzt nur so stark, dass sie Biegung an der Bruchs verhindert. Jeder Arzt macht sich mit der einfachen Wirkungsw der mit den einfachsten Mitteln aus dem in den Sanitätsdepots et mässig vorrätigen Material herstellbaren Apparate rasch vert und wird sich von den Vorzügen derselben leicht überzeugen. schildert der Reihe nach und unter Beigabe klarer Abbildungen Oberarmstreckschiene, die am Rumpf mittels Binden und Gu befestigt mit entsprechender Vorderarmschiene ausgestattet die tension in Abduktion sichert, die lästigen Kontrakturen bei Verti extension vermeidet, dann die Oberschenkelstreckschienen, Unterarmstreckschiene und die Unterschenkelstreckschiene, sc die leichteren, aus Metallrahmen bestehenden Streckschienen Unterarm und Unterschenkel, Schliesslich erörtert K. noch die k binierte Verwendung der Streckschienen bei gleichzeitiger Fra des Ober- und Unterschenkels, Ober- und Unterarms derse Seite, die sich auch therapeutisch bewährte.

F. Brüning berichtet aus „Gülhane" **über Nasen- und Gesic plastik** und teilt speziell eine Reihe von Plastiken bei seitlichen fekten der Nase mit.

Hartlieb berichtet über **das Verhalten des Unterschen nach Unterbindung der Art. femoralis** und teilt u. a. einen Fall in dem er die Unterbindung der Femoralis schon bald nach letzung vornehmen musste, der Unterschenkel und Fuss aber Verlust des Endgliedes der Grosszehe, nach Exzision einiger kle gangränöser Hautstellen) unter Anwendung des elektrischen Li bogens mehrere Stunden im Tage erhalten blieb. Er schliesst dar dass man in solchen Fällen in den ersten Stunden nötiger Unterbin nach Verletzung im Bereich zwischen Abgangsstelle der Profunda, moralis und Poplitea betreffs des Schicksals des Unterschenkels besorgt zu sein braucht, da seine Ernährung bis zu relativ ho Grade durch die Anastomose zwischen den Endverzweigungen Profunda, Femoralis und Poplitea gewährleistet werde. Sch

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 35, 1918.

Ed. Melchior und Hs. Rahm-Breslau: **Ueber den Nach elektrischer Ströme in der granulierenden Wunde.**

Den beiden Verfassern ist es gelungen, in granulierenden W den verschiedenster Art elektrische Ströme nachzuweisen mit der von ihnen beschriebenen Versuchsanordnung. Die Intensität Stromes scheint ein Gradmesser für die Qualität der Wunde zu indem kräftige Granulationen auch stärkeren Strom liefern. We Versuche sind im Gange.

Ernst Roedelius-Hamburg: **Zur Technik der direkten und Eigenbluttransfusion.**

Verf. tritt warm für die direkte Bluttransfusion ein, die er Hilfe von 2 kniegebogenen, unter sich durch einen 10—15 cm la Gummischlauch verbundenen Glaskanülen macht; vor dem Gebr wird das ganze Rohrsystem in Paraffin gelegt und kurz vor Einschaltung mit 1 proz. Natr.-citricum-Lösung voll angefüllt. Höhe des Blutdruckes, nicht über 200, bestimmt das Abbrechen Transfusion; genaue Ueberwachung nachher. Bei der Eigen transfusion empfiehlt er Freilegung der Armvene bereits wäh des Narkotisierens, dann Stillung der Blutung, erst dann Auffa des Blutes und Infusion nach Verdünnung mit ⅓—½ Kochsalzlös

G. Kelling-Dresden: **Ueber die Beseitigung der Nark dämpfe aus dem Operationssaale.**

Verf. schildert den von ihm konstruierten Apparat, der Absaugung der Chloroform- und Aetherdämpfe in die freie Luft der Maske direkt ermöglicht. Mit 3 Abbildungen.

H. Dreesmann-Köln: **Tödliche Blutung aus einer Leberz**

Ein Fall von tödlicher Blutung aus einer Leberzyste, die w scheinlich ein Kavernom vorstellte, wird geschildert. Kleinere tungen aus demselben mögen zur Thrombose eines grösseren Ve astes mit Infarkt geführt haben; daraufhin kann ein grösserer

riert sein und die Leberkapsel abgehoben haben, welche zuletzt durchriss. Von einem Trauma war nichts bekannt.

Carl Gütig-Witkowitz (Mähren): **Darmeinklemmung nach oenterostomia retrocolica posterior.**

Verf. hat 2 Tage nach einer Gastroent. retroc. post. eine Darmeinklemmung mit Exitus beobachtet; fast der ganze Dünndarm war e Lücke zwischen dem straff gespannten, kurzen, zuführenden kel des Jejunums, dem hinteren Peritoneum pariet. und unteren kolonblatt hineingeschlüpft und völlig abgeschnürt. Deshalb ehlt es sich stets, die künstliche Lücke zwischen zuführendem kel, hinterem parietalem Peritoneum und unterem Mesokolon durch einige Nähte zu verschliessen.

Herm. Grisson-Hamburg: **Einfacher und brauchbarer kverband für den Oberarm.**

Die vom Verf. empfohlene Schiene fixiert nur den Unterarm, Oberarm für Korrektur der Bruchstücke und Wundverband erlaubt frühzeitige Bewegungen im Ellenbogen, während die und Finger beliebig bewegt werden können. Mit 2 Skizzen.

Ad. Hofmann-Guben: **Zur Frage der Nichttragfähigkeit her Amputationsstümpfe.**

Die Nichttragfähigkeit mancher Stümpfe kommt davon her, dass Knochenmarkshöhle nur von einer elastischen Bindegewebsran bedeckt ist, welche bei Belastung sich eindellt und zu einer rzhaften Drucksteigerung in der ganzen Knochenmarkshöhle wie Verf. kürzlich an einem Stumpfe mit Sicherheit eines imentes nachweisen konnte. Auslöffelung des Knochenmarkes, gung der dünnen Membran und Verschluss der Weichteile dem Knochen erzielten gut belastungsfähigen Stumpf.

Lor. Böhler-Bozen: **Ueber Schlottergelenke im Knie nach chenkelschussbrüchen.**

Verf. verteidigt seine Behauptung, dass durch den bei der nr entstehenden Erguss der Bandapparat im Kniegelenk überwird (Nr. 39 1917) gegenüber der gegenteiligen Ansicht von lhans (Nr. 9 1918). E. Heim-z. Z. im Felde.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und meinen Pathologie. Band 64, Heft 1.

. Neumann-Königsberg: **Zur Verständigung über Fragen ntzünduugslehre.**

. Ueber das Verhältnis der Entzündung zur Regeneration. Die lie Gewebsläsion eintretende Reaktion setzt sich aus entzündlichen und aus einem regenerativen Prozess zusammen; t keine Entzündung ohne Regeneration, wohl aber Regeneration Entzündung. — 2. Ueber die Bezeichnung „fibrinoide Degenera- bzw. „fibrinoide Nekrose".

t. Lipska-Mlodowska: **Zur Kenntnis des Muskelglykogens einer Beziehungen zum Fettgehalt der Muskulatur.** (Aus dem l. Institut Bern.)

Vergleichende (z. T. experimentelle Fütterungsversuche) Unterngen an Tieren (Ratte, Kaninchen, Rind) und am Menschen liche Todesfälle).

V. M. de Vries-Amsterdam: **Ueber Abweichungen in der der Semilunarklappen.**

Verf. hat unter 3600 Sektionen 15 mal Klappenzahlreduktion 12, Pulmonalis 3 Fälle), 10 mal Vermehrung (Aorta 1, Pulis 9 Fälle, kombiniert 1 mal) gefunden! (Nach des Ref. Meinung bei der Entstehung der Klappenreduktionen die primäre derende Endokarditis als Ursache eine grössere Rolle spielen erf. annimmt.)

ig. Lepehne: **Milz und Leber. Ein Beitrag zur Frage des ogenen Ikterus, zum Hämoglobin- und Eisenstoffwechsel.** (Aus Pathol. Institut Freiburg i/B.)

Die experimentellen Untersuchungen sprechen für die von ee begründeten Anschauungen über die Hämoglobinverarbeidurch den retikulo-endothelialen Apparat der Milz und Leber fer sche Sternzellen) und dessen Bedeutung für die Entstehung ämolytischen Ikterus. Vikariierendes Eintreten der Leber bei zten Tieren und funktionelle Blockierung der Kupfer schen ellen durch Kollargol!

rna Meyer: **Die Thoraxform bei Skoliosen und Kyphosen und ihr Einfluss auf die Brustorgane.** (Aus der Prosektur städt. Krankenanstalten Mannheim.)

ehr instruktive Befunde durch Fixierung des Situs mittels intraer Formalininjektion. (Auch die von Hauser beschriebene rschnittmethode mit sekundärer Fixierung bietet schöne Be- Ref.) H. Merkel-München.

rchiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der wechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. -Berlin. Band XXIV, Heft 3.

odella-Basel: **Bericht über klinische und experimentelle äulnis.** (Aus der med. Klinik der Universität Basel, Direktor: Staehelin.)

ach Rodella unterscheidet man eine unter sehr starker Gas- Gestankbildung erfolgende Eiweissgärung anaërober und r, letzterer jedoch asporogener Mikroorganismen, die unter Namen Fäulniserreger zusammenzufassen sind, und eine unter zunehmendem negativen Druck erfolgende Peptonisierung gleichfalls aërober, jedoch stark sporenbildender Bakterien. Die Vertreter dieser Gruppen sind meist harmlose Saprophyten, doch finden sich unter den anaëroben Fäulniserregern auch pathogene Arten, der Bazillus des malignen Oedems und Rod. Anaërob. I. Die Gasbildung bei der Fäulnis wird von den selbst nicht fäulniserregenden Darmanaëroben, die als Gasbranderreger bekannt sind, gefördert. Sowohl bei den meisten Gasbranderregern als auch bei den pathogenen Arten der Eiweissfäulnis hat man die Bildung echter Toxine nachgewiesen. Nachdem die vornehmlichsten anaëroben Fäulniserreger kein Indol bilden, kann aus der Indolbildung allein kein Schluss auf die Intensität der Fäulnis gezogen werden, einen besseren Massstab ergibt die gleichzeitige Beurteilung der Gasbildung und Eiweissverflüssigung.

Vogelius-Kopenhagen: **Dyspepsie beim chronischen Alkoholismus.**

Ueber die allgemein bekannte Tatsache des Zusammenhangs zwischen chronischem Alkoholismus und dyspeptischen Beschwerden hat V. spezielle Untersuchungen angestellt, die ergaben, dass sich in ca. 50 Proz. der untersuchten Fälle Magensymptome feststellen liessen und fast ebenso häufig zeigten sich Achylie bzw. Hypochylie mit chronischem Alkoholismus vergesellschaftet. Die an sich günstige Prognose wird beeinträchtigt durch die Aufnahme der alten Lebensweise nach Verlassen des Krankenhauses.

A. Alexander-Berlin: **Pentosurie und Darmstörung.**

Auf Grund seiner Beobachtungen glaubt A. einen Zusammenhang zwischen Pentosurie und Verdauungsstörungen feststellen zu müssen, in der Weise, dass die Pentosurie nicht eine Krankheit sui generis, sondern lediglich ein Symptom darstellt. Desgleichen sind nach seiner Auffassung die nervösen Erscheinungen ebenso zum ganzen Krankheitsbild gehörig wie die erwähnten Darmstörungen.

Boenheim-Rostock: **Bemerkungen zur Frage, ob die Bestimmung der Werte für Salzsäure und für Pepsin im exprimierten Mageninhalt sofort vorgenommen werden muss.**

Aus B.s Fällen ergibt sich, dass eine Aenderung der Werte für freie HCl überhaupt nicht eintritt und eine solche für die Gesamtazidität fast immer im Rahmen der Fehlerquellen sich bewegt, so dass es innerhalb eines Tages ganz gleich ist, wann die Untersuchung des Ausgeheberten erfolgt. A. Jordan.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 35 u. 36, 1918.

S. Bergel-Berlin-Wilmersdorf: **Fibrin, ein Schutz- und Heilmittel des erkrankten Organismus.**

Vergl. den Bericht dieser Wochenschrift über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 15. Mai 1918.

Max Levy-Dorn-Berlin: **Beitrag zu den für die Röntgendiagnose wichtigen Weichteilverknöcherungen.**

Vergl. den Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 15. Mai 1918.

Severin-Breslau: **Klinische Erfahrungen mit Tetrahydroatophan.**

Es handelt sich um ein Reduktionsprodukt des bekannten Atophans, dessen Zufuhr bei Tieren eine hochgradige Steigerung der Reflexerregbarkeit hervorruft. Verf. hat das Mittel in einem Falle von Tabes dorsalis mit günstiger Wirkung auf gewisse Gefühlsstörungen des Kranken angewendet; ferner bei Fällen verschiedener peripherer Lähmungen. Es erwies sich als günstig besonders dann, wenn es sich nicht um komplette Paralysen, sondern nur Paresen handelte. Die Beschleunigung der Besserung war nicht zu verkennen.

Landsberger-Charlottenburg: **Zur Wohnungsfrage.**

v. Rothe-Wilmersdorf: **Die Kinematographie als chirurgisches Lehrmittel.**

Es ist Verf. mit Hilfe der Spezialtechnik gelungen, die Hände des Operateurs und das Operationsfeld in vielfacher Vergrösserung kinematographisch aufzunehmen, so dass dadurch für die Operationstechnik ein wichtiges Anschauungsmittel gewonnen ist. Nähere technische Mitteilungen folgen.

Touton-Wiesbaden: **Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung bei Haut- und Geschlechtskrankheiten.** (Schluss.)

Nicht zu kurzer Wiedergabe des Wesentlichen geeignet.

Nr. 36.

W. Frey-Kiel: **Weitere Erfahrungen mit Chinidin bei absoluter Herzunregelmässigkeit.**

Nach den vom Verf. gemachten Erfahrungen gelingt es in etwa 50 Proz. der Fälle von Vorhofflimmern, die Herzunregelmässigkeit mittels Chinidin zu beseitigen. In seltenen Fällen kann es aber zu zerebralen Lähmungserscheinungen nicht unbedenklicher Art hierbei kommen. Die heilsame Dosis liegt etwa zwischen 5 mal 0,2 und 3 mal 0,4 g in 24 Stunden. Bei insuffizientem Herzen hat der Chinidintherapie stets eine Digitaliskur vorauszugehen. Das Verschwinden der Arhythmie ist aber durchaus nicht immer dauernd. Die Beseitigung des Flimmerns beruht auf Hemmung der Reizbildung und Reizbarkeit im Bereich der Vorhofmuskulatur. Auch nach Verschwinden der Arythmie erscheint die atrio-ventrikuläre Ueberleitungszeit meist verlängert, wechselnd, woraus auf Veränderungen im Bereich der Reizleitung zu schliessen ist.

O. Fehr: **Die Tabaksamblyopie in der Kriegszeit.**
Mitteilung von 6 Beobachtungen der Art, die alle starke Raucher betrafen. Die Ursache des häufigeren Auftretens sieht Verf. in der Minderung der Widerstandsfähigkeit des Körpers unter den Einflüssen des Krieges.

A. Rothschild-Berlin: **Ueber 2 Fälle ungewöhnlicher zystischer Geschwülste der Harnblase, ihre Operation und Heilung.**
Siehe den Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 29. Mai 1918.

G. Mönch-Tübingen: **Ein Fall von drittem Ovarium.**
Mitteilung des Befundes, der bei einem 20jährigen Mädchen erhoben wurde.

Th. Benda-Berlin: **Zur Aetiologie der isollerten Neuralgie des Nerv. tib.**
In dem mitgeteilten Falle — 58jähriger Mann — entstand das Leiden im Anschluss daran, dass der stark abgemagerte Patient die Gewohnheit hatte, mit im Knie übereinandergeschlagenen Beinen zu sitzen. Heilung.

J. Hirschberg: **A. Cornelius Celsus.**
Medizin-geschichtliche Skizze. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 36, 1918.

Colmers-Koburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen chirurgischen Erkrankungen des Brustkorbs.** (Schluss folgt.)

J. Morgenroth-Berlin: **Die Therapie der Malaria durch Chinaalkaloide und ihre theoretischen Grundlagen.**
Die Wirkung des Chinins, das nicht als Protoplasmagift anzusehen ist, ist chemotherapeutisch aufzufassen. Trotz der geringen Konzentration, in der sich das Chinin im Blutplasma befindet, ist eine Abtötung der Malariaparasiten möglich, wenn auch noch nicht erwiesen. Zwischen den Chininalkaloiden und den Erythrozyten besteht eine enge Beziehung, indem in den roten Blutkörperchen eine Speicherung stattfindet. Andererseits können jene aber auch Chinin abgeben. Der Chiningehalt der Erythrozyten ist höher als der des Serums, hängt aber von diesem ab. Wichtig ist, dass der Merozoit nicht in das Chinin enthaltende rote Blutkörperchen gelangen kann, d. h. der Kreislauf des Parasiten wird unterbrochen.

Georg Lockemann-Berlin: **Beiträge zur Biologie der Tuberkelbazillen.** 3. Mitteilung.
Bleiben die Nährstoffmengen gleich, so ist die Lösungsstärke für das Wachstum der Bazillen gleich, während vermehrte Nährstoffmenge das Wachstum steigert. Bei gleicher Nährstoffmenge bleibt die Grösse der Oberfläche der Nährlösung für das Wachstum ohne Einfluss.

Ernst Barth-Charlottenburg: **Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Hörstörungen.**
Singt ein „Tauber" musikalisch richtig und benutzt er einen am Klavier angegebenen Ton richtig, so ist die Hörstörung als psychogen anzusehen.

Erich Mühlmann-Stettin: **Zur Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose.**
Unter den Soldaten erkranken in der Hauptsache kräftige Leute. Nicht selten besteht eine Kombination mit tuberkulöser Erkrankung anderer Organe. Bestrahlt wird mit $^2/_3$ der toxischen Hautdosis. Sind die Drüsen nach 5 bis 6 Bestrahlungen innerhalb von 15 bis 18 Wochen nicht zurückgegangen, so ist der Rest operativ zu entfernen.

A Adam: **Eine Stammlösung zur Romanowskyfärbung.**
Angabe der Herstellung und der zu beachtenden Vorsichtsmassregeln.

Kurt Hach-Riga: **Zur Frage der Ernährungsschädigung und der Hungerkrankheit.**
Kurze Skizze der Symptome und Therapie.

Peltesohn-Berlin: **Zur Verringerung des Spiritusverbrauchs.**
Der Heissluftkasten kann durch einen kleinen Holzkohlenofen geheizt werden.

Mellin-Greifenhagen: **Pharmazeutische Vorschläge.**
Bei prozentualer Angabe der wirksamen Substanz sind offizinelle Präparate etc. als Einheit aufzufassen.

Conrad Pochhammer-Potsdam: **Die Bedeutung des okkulten Blutnachweises in den Fäzes.**
Polemik gegen Baumstark. Es wird der diagnostische Wert der okkulten Blutungen betont. Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 32 u. 33, 1918.

Nr. 32. Staehelin: **Einige Bemerkungen über die Influenzaepidemie.**
Im ganzen klinisch der gleiche Verlauf wie 1889/92, Pfeiffersche Bazillen wurden aus Sputum und Blut gezüchtet (in einem Fall am Tag vor dem Tode); im ganzen scheint der Verlauf aber bösartiger als früher. Hinweis auf die Häufigkeit der Pneumonien, ihre ernste und unsichere Prognose, auf die meist vorhandene Leukopenie (besonders Reduktion der Lymphozyten sogar bis 2 Proz.), auf scharlachähnliche Exantheme. Salvarsan, Optochin, Chinin ohne besonderen Einfluss, nur Salizylpräparate leidlich günstig wirkend.

O. Amrein-Arosa: **Aktuelle Tuberkulosefragen.**
Kurzer Ueberblick über die Kriegsliteratur, Hinweis auf n oberflächlich, in der Pleura sich abspielende Formen mit Verbrei auf dem Lymphwege von den Hilusdrüsen aus.

Labhardt: **Zur Frage der Krebsstatistiken.**
Gegenüber Aebly betont Verf. die besseren Resultate vaginalen Operationen im Vergleich zu den abdominalen.

Aebly-Zürich: **Nochmals die Karzinomstatistiken.**
Erwiderung.

A. E. Adler: **Ueber den osmotischen Druck im Blutse Typhuskranker.** (Med. Klinik Zürich.)
Am Anfang der Erkrankung und während des kontinuierlic Fiebers ist der Gefrierpunkt fast immer erhöht (falls keine K plikationen vorhanden sind) und kehrt dann zur Norm zurück. I geringeren osmotischen Druck entsprechend waren die Werte Na Cl und Rest-N im Serum niedriger.

Nr. 33. O. Roth: **Ueber die paroxysmale Tachykardie und selben verwandte Erscheinungen.**
Ausführliche Beschreibung von 5 Fällen mit Sinustachyka Mechanische Vagusreizung (durch Kompression nach Czern führte bei der Mehrzahl der Kranken zum Aufhören des Anf Ausserdem ist die chronische Digitalisdarreichung von Nutzen.

A. Rodella: **Ueber konkomitierende Reflexe.**
Verf. fand beim Streichen der inneren oberen Seite des O schenkels in 1 Proz. der Fälle deutlichen Bauchdeckenreflex, akuter Ischias in 8—10 Proz. Bei dieser Krankheit war auch Bauchdeckenreflex auf der kranken Seite erhöht. Es wird das standekommen dieser und anderer konkomitierender Reflexe kutiert, besonders die anatomischen Grundlagen.

F. Brandenburg: **Die Pflichten des praktischen Ar gegenüber der Ansteckungsgefahr der Diphtherie.**

E. Lanz: **Ueber die Grippe.**
Für die Bronchopneumonien sind die Hilusdrüsen die Einga pforte. Niemals fehlt bei ausgedehnterer Bronchopneumonie Verminderung der Chloride im Harn und sofortiges Normalwer des Harnes bei Stillstand des Prozesses. Optochin und Salva waren ohne Wirkung, Natr. salicyl. mit Antipyrin und Digi (nach Franke, diese Wochenschr. 1918 Nr. 1) schienen schw Erscheinungen zu verhüten. L. Jaco

Inauguraldissertationen.

Universität **Tübingen.** Juli und August 1918.

Parrisius Walter: Was leistet die Bewegungstemperatur für Frühdiagnose der Lungentuberkulose?

Jauzen Erna: Ueber Morbus coeruleus.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresde

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 16. März 1918

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger, Herr H. Weber.

Herr Galewsky: **Krankenvorstellung.**

Aussprache über den Vortrag Keydel: **Funktion Blasenstörungen.**

Herr Galewsky: **Ueber das Auftreten der Enuresis in Garnison Dresden.**
Während im allgemeinen im Jahre 1916 die Zahl der auf Gemischten Station an Bettnässen und Blasenschwäche behande Heeresangehörigen zwischen 10 und 20 im Monat betrug, stieg selbe im Januar 1917 ausserordentlich an, erreichte ihren Höhep im März (85) und ging dann allmählich wieder herunter, um d auf einem immerhin erhöhten Standpunkte zu bleiben. Dieses pl liche Anschwellen hing augenscheinlich mit der ausserorden starken Kälte zusammen, ebenso wie das erste gehäufte Auftr im Anschluss an den Karpathenfeldzug zu konstatieren war. G zweifellos wirkte auf die Enuresis neben der abnormen Kälte Zunahme an flüssiger Nahrung, die der Beginn des Jahres 1917 sich brachte und die ganz besonders auf Leute mit schwacher B harntreibend wirkte. Die Zunahme der Enuresiskranken zeigte auch in verstärktem Masse bei den Kindern in Dresden.

Die Kranken wurden auf die Station aufgenommen, wur genau untersucht, insbesondere wurden Röntgenaufnahmen bei Feststellung der Deformitäten des Kreuzbeins gemacht, sie wur im Bedarfsfalle einem Nervenarzt vorgestellt und zystoskopiert. Behandlung bestand in Zusammenlegung sämtlicher Bettnässer besonderen Stuben, in zweistündigem Wecken bei Nacht, in der E schränkung der Verabreichung von Getränken, namentlich aber daneben erhielten die Kranken heisse Sitzbäder, heisse Spülun Urotropin innerlich und wurden elektrisiert.

Nach 8—14 Tagen, wenn die Untersuchungen abgeschlos waren, wurden die Kranken, im allgemeinen gebessert, je nach ih Fähigkeiten zur Truppe entlassen. Der grösste Teil derse konnte wieder k. v. zur Truppe zurückkehren.

Unter 49 Erkrankten eines bestimmten Zeitraumes ergab die ıtgenphotographie bei 25, also in 51 Proz., Deformitäten. Syntylie konnte nicht beobachtet werden, dagegen war bei einer ssen Anzahl der Kranken der ängstliche, unsichere, oft stupide ichtsausdruck auffallend. Unter den Bettnässern befanden sich nals Akademiker oder Offiziere; fast immer nur Leute aus den ren Volksklassen, sehr selten Unteroffiziere. Eine grosse Zahl Erkrankten machten den Eindruck minderbegabter, zum Teil enerierter Leute. Entsprechend dieser Beobachtung fand sich ıl Mikrozephalie, 2 mal Turmschädel, 4 boten ein unentwickeltes, benhaftes Bild, 30 Proz. konnten als schwächlich angesehen den. Unter 80 Blasenkranken innerhalb einer bestimmten Zeit das Leiden in 40 Proz. angeboren, bei den andern allmählich tanden durch Erkältung, Durchnässung, bei einzelnen im Anuss an Verschüttung und krepierende Geschosse. Eine geringere e spielten Allgemeinerkrankungen.

Der urologische Befund war fast immer negativ Unter den Mann eines bestimmten Zeitabschnittes waren selbstverständlich Anzahl der Simulation Verdächtige. Vollkommene Simulation nte niemals nachgewiesen werden, aber eine grosse Anzahl der nken versuchte ihr Leiden zu verschlimmern und zu übertreiben. Bei energischer Behandlung besserte sich bei der Mehrzahl Leiden in kurzer Zeit derart, dass die Leute entlassen werden nten, namentlich wenn ihnen von Anfang an gesagt wurde, dass weder Rentenansprüche hätten noch durch ihr Leiden aus dem tärdienst entlassen werden könnten. Aber auch schon das Zumenlegen mit den anderen Bettnässern und das zweistündige cken bei Nacht hat bei vielen ausserordentlich günstig gewirkt. z zweifellos war auch der suggestive Einfluss bei den Truppenn zu konstatieren. Waren erst bei einer Kompagnie einige erıkt, so kamen auch bald mehr.

Als Resultat meiner Untersuchungen möchte ich kurz folgendes eilen. Es gibt 3 Formen von Enuresis im Heere:

1. Angeborene Bettnässer, bei denen sich sehr häufig hereditäre ıstung, degenerative Symptome, Deformität des Kreuzbeins usw. ıweisen lassen.

2. Erworbene Bettnässer, bei denen die Erkrankung im Dienst ch Erkältung usw. aufgetreten ist, zum Teil als nervöse Inkontiz nach Verschüttung usw.

3. Simulanten, auf welche namentlich die Anwesenheit anderer tnässer suggestiv einwirkt.

Die Behandlung erzielt bei der erworbenen Erkrankung Erfolge, der angeborenen nur Besserungen. Hier hat sich in einer Reihe Fällen die suggestive und Hypnosebehandlung mir schon früher gut bewährt. Für alle Erkrankungen im Heere ist die Behand; auf Spezialabteilungen unbedingt nötig, auf denen genaue Unterıung, energisches Zufassen und Absonderung der Kranken mögist. Erfahrungen über Milchinjektionen und epidurale Injekn habe ich nicht sammeln können.

Aussprache: Herr Brückner: Der Vortragende ist der ieht, dass die Enuresis nicht im Anschluss an das Säuglingsalter ehen bleibe, sondern stets nach einem mehrjährigen Intervall rete. Das trifft durchaus nicht für alle Fälle zu. Der Vortragende die Enuresis in Beziehung gebracht zu der mit der Entwicklung Geschlechtsdrüsen sich einstellenden Entwicklung sympathischer echte. Dann müsste die Enuresis in dieser Entwicklungsperiode physiologische Erscheinung sein. Das ist aber nicht der Fall. Vorgang der Miktion setzt sich zusammen aus einer Summe komerter reflektorischer Vorgänge, welche beeinflusst werden durch ebrale Impulse. Da, wo die letzteren in den Hintergrund treten, t sich die Enuresis ein, sofern sie nicht durch anatomische Erıkungen des Harnapparates bedingt ist. Auf diese Weise erklärt ungezwungen ihr häufiges Auftreten bei Imbezillen und Idioten. Anschauung, dass die Enuresis lediglich ein Symptom der Neuroie sei, erklärt nichts. Sie geht lediglich einer genaueren Analyse Vorgangs aus dem Wege.

Herr H. Weber: Es ist Herrn Keydel sehr zu danken, dass die schwierigen und ausserordentlich verwickelten Verhältnisse Bau und Lebensvorgängen der Blase einmal in ihrer ganzen te und Bedeutung vorgetragen hat. Bei der ungeheuren Fülle Tatsachen und Beobachtungen ist es ihm nicht möglich geen näher auf die seelischen Vorgänge einzugehen, die bei den tionellen Blasenstörungen eine Rolle spielen. Da diese aber die Behandlung von Wichtigkeit sind, bedürfen sie einer kurzen ähnung. Sadger hat bei der Betrachtung der sog. erogenen en, als deren ausgeprägteste der After wohl keinerseits mehr ezweifelt wird, auch den peripheren Harnapparat als solche anrochen, was bei der engen Zusammenlagerung von Harn- und chlechtsorganen leicht verständlich ist; wie es Analerotiker gibt, auch Urethralerotiker, für die das Harnlassen einen Lustgewinn tellt. Polyurie ist bei ihnen selten, im Gegenteil pflegen sie den n nur in kleinen Mengen abzugeben, um recht oft des Genusses ıaftig zu werden. Die Enuretiker sind, soweit es sich um wirkrein funktionelle Fälle handelt, wahrscheinlich Harnerotiker. Beziehung der Affektion zum unfreiwilligen Harnabgang ist bet; besonders ist es die Angst, die ihn hervorruft. Man wird kaum gehen, wenn man bei manchen Soldaten die Enuresis als Aus des pavor belli ansieht. Hierbei tritt auch die nahe Beziehung zum Masturbanten, der sich in jeder Notlage zu seiner Gewohnheit flüchtet, deutlich zutage, wie ja auch die masochistische Komponente des Sexualtriebes in gleicher Weise als unfreiwilliger Harnabgang wie als unfreiwilliger Samenabgang zum Ausdruck kommt. Die Annahme, dass die rein funktionelle Enuresis nur eine Art sexueller Betätigung darstellt, ist also nicht von der Hand zu weisen. Im Hinblick auf diese psychische Ursache des Bettnässens wird man also auch den Versuch machen, auf psychotherapeutischem Wege Hilfe zu schaffen. Tatsächlich ist die Suggestion auch von ausserordentlicher Wirkung. Eine ganze Reihe von Kindern konnte hiermit unter Zuhilfenahme eines starken, auf der Blasengegend aufgesetzten faradischen Stromes geheilt werden. Beim Versagen oder auch von vornherein wurde die Hypnose angewandt und bewährte sich selbst bei hartnäckigeren Fällen. Diese Behandlung sollte auch beim Militär ausgiebiger geübt werden; besondere Blasenstationen wären dazu allerdings einzurichten. Eine Psychoanalyse war in den behandelten Fällen nicht nötig geworden. — Die Enuresis ist als Zeichen einer Lebensschwäche, einer konstitutionellen Minderwertigkeit anzusehen; es fanden sich auch bei den bettnässenden Kindern fast durchweg andere Degenerationszeichen, wie schlechte Zahnentwicklung, grosse Gaumenmandeln, mangelhaft gebildete Ohren u. a. m.

Herr Pässler erinnert an seine Krankenvorstellungen mit nächtlichem Bettnässen, bei denen eine Intoxikation von septischen Vorgängen in der Mundhöhle aus angenommen wurde, und legt die Unterschiede dar, die zwischen solchen Fällen und den Kriegsdysurikern bestehen.

Herr Schmorl glaubt, dass die Exstirpation der Mandeln bei Enuretikern nur suggestiv wirke, hält Enuretiker für Leute von minderwertiger Konstitution, fragt, ob der Status thymo-lymphaticus bei ihnen beobachtet worden sei.

Herr Lindner kennt einen Enuretiker, der besonders begabt war und keinerlei Degenerationszeichen aufwies, und weist ebenfalls auf die Verwandtschaft zwischen Masturbation und Enuresis hin.

Herr Werther erinnert sich an Fälle, wo ganze Schulklassen und Pensionate von der Enuresis befallen waren. Unter den Soldaten finden sich viele, die schon im zivilen Verhältnisse eine schwache Blase hatten, oft infantile Leute und solche mit Degenerationszeichen, auch welche mit dem Status thymo-lymphaticus.

Herr **Brückner: Zur Fieberbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoica infantium.**

Mit Rücksicht auf die unbefriedigenden Erfolge der örtlichen Behandlung der Gonorrhöe der kleinen Mädchen hat der Vortragende einen Versuch mit der von Weiss empfohlenen und nach Duncker modifizierten Heissbäderbehandlung an 8 Kindern gemacht. Das Verfahren ist nur im Hospital bei guter sachverständiger Aufsicht durchzuführen. Der Erfolg der Behandlung konnte nicht befriedigen. Wenn auch der Ausfluss bald nachliess, so hafteten die Gonokokken doch weiter, besonders in der Harnröhre. Bei 3 Kindern kam es zu schweren Zufällen, wie sie auch Nast und Risseloda beschrieben haben, so dass der Vortragende das Verfahren wieder aufgegeben hat.

Besprechung: Herr Kyaw berichtet über seine Erfahrungen mit der Thermopenetration: er habe Gonorrhöe in zahlreichen Fällen damit prompt geheilt.

Herr Galewsky: Mit heissen Bädern werden bestimmte Formen der Gonorrhöe gut beeinflusst, z. B. Gelenkerkrankungen. Thermopenetration ist wirksam, aber es gibt viel Rezidive. Zu loben sind auch heisse Spülungen mit Argentum, aber nur bei solchen Fällen, wo man mit der Flüssigkeit herankommt.

Herr Keydel hat mit der Thermopenetration nicht immer Erfolge gehabt.

Herr Werther berichtet von Versuchen mit Milchinjektionen, deren Erfolge noch nicht festzustellen seien. Die Methode der Thermopenetration krankt daran, dass das Thermometer nicht angibt, was man im Innern an Hitze erzeugt; es kommt leicht zu Komplikationen, zu Verbrennungen usw.

Herr Leibkind hat dieselben Erfahrungen mit heissen Bädern gemacht wie Herr Brückner.

Herr Brückner: Die Milchinjektionen sind deswegen bei Kindern nicht wirksam, weil die Temperaturerhöhung nicht über 38° C hinauskommt.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Binswanger: Die hyperalgetische Gruppe der Kriegshysterie.** (Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

Herr **Berger** berichtet aus seinen Erfahrungen über das Vorkommen der verschiedenen Formen **nervöser und psychischer Erkrankungen im Felde** und geht dabei näher auf die kriegsgerichtliche Bedeutung der einzelnen Geistesstörungen ein.

Vortr. zeigt ferner ein im unteren Brustteil durch Infanterieschuss vollständig durchtrenntes **Rückenmark** eines Infanteristen,

bei dem unter dem Einfluss einer Meningitis des Lendenmarks die früher geschwundenen Sehnenreflexe an den Beinen wiedergekehrt und auch Babinski beiderseits aufgetreten waren.

Herr Lommel: a) **Marschhämoglobinurie.**

Vortr. berichtet über Marschhämoglobinurie, die im Anschluss an oft nur kurzes Gehen, nie aber nach anderweitiger Körperarbeit (nicht nach 100 km Radfahren) auftritt. Kälteeinwirkung war ergebnislos, der Donath-Landsteinersche Versuch negativ. Die bisherigen Erklärungsversuche (Rolle der Milz) sind hypothetisch.

b) **Endokrine Störungen.** Vortr. berichtet über einen 50jährigen Mann, der plötzlich erkrankte mit allgemeiner Mattigkeit, Hypotonie, Hyperthermie, starker Bradykardie, gänzlichem Verlust des vorher an Kopf und übrigem Körper sehr starken Haarkleides. Es wird erörtert, ob sich die Erkrankung als multiple Blutdrüsenerkrankung deuten lässt, was aber nicht ohne Zwang möglich ist. — Weitere Mitteilungen betreffen innersekretorische Störungen, die bei jungen Mädchen von den Ovarien ausgehen und sich teils in der Degeneratio genitosclerodermica, teils in Veränderungen der Oberflächensensibilität, der Behaarung und Pigmentverlust äussern.

Herr Stromeyer: **Ueber Schlottergelenke.**

Schlottergelenke des Knies nach Schussfrakturen des Oberschenkelschaftes haben bisher trotz ihrer Häufigkeit und Wichtigkeit wenig Beachtung gefunden. Sie treten in mindestens 30 Proz. dieser Frakturen auf. Ihre Ursache ist nicht in Kniegelenksergüssen, Streckverbänden oder falscher Statik zu suchen, sondern in erster Linie in der Atrophie und Degeneration der Oberschenkelmuskulatur. Die Ausschaltung der Muskulatur allein kann also zur Erschlaffung des Bandapparates führen, wofür die spinale Kinderlähmung und die Myotonia congenita Beispiele bieten.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 27. Juni 1918.

Herr Jores: **Experimentelle Untersuchungen über die Druckatrophie des Knochens.**

Vortragender berichtet über Versuche, in denen ein Druck mittels quecksilbergefüllter Säckchen und wassergefüllter Gummiblasen auf die Processus spinosi von Kaninchen und Meerschweinchen ausgeübt wurde. Die Druckhöhe betrug ungefähr 8—140 mm Hg. Die Versuchsdauer reichte bis zu 2 Monaten. Der Druck konnte in manchen Versuchen konstant ausgeübt werden, in anderen ergab er sich von selbst als wechselnd oder wurde absichtlich wechselnd ausgeübt. Ferner wurde untersucht, wie sich der Knochen nach dem Aufhören des Druckes verhält.

Die Veränderungen, die sich einstellten, waren gering, aber mikroskopisch deutlich wahrnehmbar. Sie waren auf die Kuppe des Dornfortsatzes beschränkt. Bei konstantem Druck zeigte sich schon nach wenigen Tagen eine Wachstumshemmung des Epiphysenknorpels und weiterhin ein Schwund desselben und Ersatz durch Bindegewebe. Am Knochen tritt Resorption auf, die aber nur selten auf dem Wege typischer Howshipscher Lakunen vor sich ging, sondern meist in Form flacher Einbuchtungen, die durch gefässhaltiges kernreiches Bindegewebe gefüllt waren. Ausserdem trat osteoides Gewebe auf, von welchem Vortragender in eingehender Begründung darlegt, dass es wahrscheinlich durch Halisterese zustande kommt. Bei wechselndem Druck waren ausserdem Neubildungsvorgänge festzustellen. Insbesondere traten starke Neubildungsvorgänge nach Aufhören des Druckes auf. Soweit Epiphysenknorpel noch vorhanden, wurde die enchondrale Ossifikation in der druckfreien Zeit stärker als in der Norm, im übrigen fand die Neubildung periostal und endostal statt; zum Teil durch Osteoplasten, zum Teil metaplastisch aus dem bei der Resorption gewucherten endostalen Bindegewebe. Die Neubildung war 20 Tage nach Aufhören des Druckes noch recht lebhaft, hält also lang an. Es handelt sich hier nicht um Wiedereinsetzen des normalen Knochenwachstums, auch nicht allein um Regeneration, sondern nach Ansicht des Vortragenden um eine besondere reaktive Wucherung, die durch Nachlassen eines vorher bestehenden Druckes ausgelöst wird.

Vortragender kommt zu der Anschauung, dass dem Druck selbst wahrscheinlich nur eine wachstumshemmende und resorbierende Wirkung zukommt und dass erst durch Wechsel von Druck und druckfreien Perioden appositionelle Vorgänge ausgelöst werden. Druckatrophie ist, wie ja vielfach, wenn auch nicht übereinstimmend angenommen wird, Folge des konstanten Druckes. Aber auch bei wechselndem Druck tritt dann noch als Wirkung eine Druckatrophie zutage, wenn die Perioden des Druckes gegenüber den druckfreien in ihrer Wirkung überwiegen. Im umgekehrten Falle aber ist der wechselnde Druck wachstumsfördernd. Auf die Literatur, insbesondere auch auf die Anschauungen von Hueter und Volkmann sowie von Julius Wolff, Roux und Thoma geht Vortragender ein und glaubt, dass die gewonnenen Ergebnisse auch zur Erklärung des Einflusses angewandt werden können, den der Druck auf das normale Wachstum des Knochens, auf die Ausbildung der funktionellen Knochengestalt sowie auf die Erscheinungen der Anpassung an pathologisch veränderte Funktionen ausübt.

Die Untersuchungen werden, nachdem sie völlig abgeschlos sind, ausführlich veröffentlicht werden.

Diskussion: Herren Anschütz, Jores, Lubinus.

Herr Wagner: **Fleisch- und Wurstvergiftungen.**

Herr Wagner berichtet in Vertretung von Herrn Bitt über einen kürzlich hier zur Beobachtung gekommenen Fall v Botulismus mit folgender Vorgeschichte: Der Schutzmann besuchte zu Pfingsten seine in dem benachbarten Städtchen lebende Ehefrau; er erwirbt dort eine Anzahl roher Heringe, zunächst für eine Stunde in eine Salzlake unbekannter Konzentrati eingelegt und dann mariniert, d. h. also in Essig eingebracht werd Beide geniessen noch an dem gleichen Tage, ohne irgendeine schä liche Nachwirkung davon. H. nimmt das Gericht bei seiner Rüc kehr mit, lässt es 8 Tage stehen — das Wetter war in dieser Z für die Jahreszeit ungewöhnlich warm — und geniesst sodann 8. Tage nach der Bereitung als Mittag- und Abendspeise eine A zahl der Heringe. Am nächsten Morgen fühlt er sich unwohl, beg sich trotzdem in seinen Dienst, muss aber noch in den Vormittag stunden einen Arzt aufsuchen, der aus den bereits deutlich a geprägten Zeichen: Augenmuskellähmung, Ptosis, Mydrias Trockenheit der Mund- und Rachenschleimhaut, beginnende Aphon die Diagnose: Botulismus stellt. Der Verlauf der Erkrankung ist äusserst rascher; H. stirbt schon am gleichen Nachmittag unter d Erscheinungen der akuten Bulbärparalyse. Eine Obduktion hat nic stattgefunden. Der von der Polizei beschlagnahmte und dem Unt suchungsamte für ansteckende Krankheiten am hygienischen Insti zur Untersuchung übergebene Rest des Heringgerichts zeigte äuss lich einen durchdringenden scharfen, säuerlich-ranzigen Geruch, d bekanntlich für mit dem Bac. botulinus infizierte Speisen typisch und als warnendes Signal im Publikum bekannt sein sollte. Mit d Heringen gefütterte Mäuse verendeten nach kurzer Zeit. In a aëroben Kulturen und zwar zunächst in Gelatineschüttelkulturen „ hoher Schicht" gelang es ein Stäbchen zu züchten, das nach Gesta Beweglichkeit, Gärungsvermögen und Sporenbildung (Vorweisu von nach Bitter mit alkalischem Methylenblau und Safranin g färbten Sporenpräparaten) dem Bacillus botulinus van Ermenghe glich. Der Nachweis eines höheren Temperaturen und dem Tage licht gegenüber wenig widerstandsfähigen Toxins in Filtraten v Tarozzibouillonkulturen, das bei subkutaner Einspritzung v 0,0001 ccm Mäuse von 20 g Gewicht in etwa 24 Stunden unter Lä mungserscheinungen (Demonstration einer Maus, deren Hinterbei in Robbenstellung gelähmt sind) tötete, bestätigte diese Diagnos Beachtlich erscheint, dass im Gegensatz zu den Stämmen v a Ermenghems die Giftbildung nicht nur bei 22°, sondern auch b höherer Temperatur stattfand, worüber noch genauere Unte suchungen im Gange sind. Von praktischer Bedeutung erschei ferner die Giftbildung in der Marinade, also einer Flüssigkeit m erheblichem Säuregehalt: bei der Titration wurden zur Neutralisier für 100 ccm der Marinade 10 ccm Normalnatronlauge verbrauc (entsprechend 0,4 g reinen Natriumhydroxyds).

Anschliessend weist Vortragender auf die nicht nur in d Kreisen der Aerzte, sondern auch in amtlichen Formularen infol der lediglich auf die äussere Ursache der Vergiftung Bezug nehme den Anwendung der Bezeichnungen: Fleisch-, Fisch-, Wurst- us Vergiftung übliche begriffliche Zusammenlegung dem Wesen na grundsätzlich zu trennender Krankheiten hin und gibt über die sp ziell durch Nahrungsmittel hervorgerufenen Erkrankungen folgen Uebersicht:

A. **Infektionen,** verbunden mit Intoxikationen durch hauptsächli im menschlichen Körper gebildete, kochbestä dige Gifte, hervorgerufen durch Keime der Paratyphusgrup im weitesten Sinne, die meist dem äusserlich einwandfrei Fleisch septisch erkrankter (notgeschlachteter) Tiere entstamme
   1. das Bact. enteritidis Gärtner,
   2. das Bact. enteritidis Breslau (syn. Flügge-Kaensch Aertrycke), ein Spielart des Bact. Paratyphi B Schottmülle

   Das Krankheitsbild wird durch die Enteritis beherrscht.

B. Reine **Intoxikationen** durch ausserhalb des menschlichen Körpe vorgebildete Gifte:
   3. Botulismus, hervorgerufen durch das hitzeempfindlich Gift des Bac. Botulinus van Ermenghem; Symptome d Enteritis fehlen oder spielen nur eine sekundäre Rolle gege über den schweren nervösen Störungen.
   4. Mytilismus — Muschel- und Austernvergiftung — a geblich hervorgerufen durch Gifte, die diese Tiere aus faulige Wasser aufnehmen (Mytilitoxin Brieger).
   5. Faulfleischvergiftungen, hervorgerufen durch g tige Stoffe, die das Bact. proteus in fauligem Fleische bild
   6. Leichte Enteritiden nach Genuss abgekochten od stark erhitzten toxinhaltigen Fleisches durch Enteritis bakterien (A 1 und A 2) infizierter Schlachttiere.

Hierzu ist zu bemerken, dass die unter 4., 5. und 6. aufgeführte Erkrankungen noch nicht genügend erforscht erscheinen; namentlic gilt das von dem Mytilismus, bei dem es sich vielleicht doch um ein Infektion wenigstens der Muscheln durch Keime der Paratyphus gruppe handelt, die bei den früheren, weit zurückliegenden Unte

ungen übersehen wurden. Das Krankheitsbild des Botulismus :gen ist sowohl klinisch wie bakteriologisch völlig geklärt; es e daher von den anderen Erkrankungen auch im Sprachgebrauch ri getrennt werden; das geschieht am besten durch Anwendung Bezeichnung: Botulismus und nicht seiner Verdeutschung: rstvergiftung, da einerseits nicht immer die Wurst der ;er des Giftes ist, wie der vorliegende Fall zeigt, und andererr gerade die Enteritiden häufig durch Wurst (namentlich frische r- und Blutwurst) hervorgerufen werden.

Diskussion: Herren Frey, Hoppe-Seyler, Kisst, Wagner, Lubinus, Behn.

Herr **Berblinger** 1. demonstriert zunächst ein **Neuroma elinicum des Nervus ischiadicus.** Dasselbe fand sich bei der ion einer 50jährigen Frau, welche seit Jahren an Ischias gelitten . Die Geschwulst, etwa nussgross, liegt unter dem Epineurium der pelvinen Fläche des Ischiadikusstammes dicht unter der inigung des 5. Lumbal- und 1. Sakralnerven zu demselben. Der or hängt durch ein zartes Nervenstämmchen mit Faserbündel Ischiadikus zusammen, besteht aus sich wirr durchflechtenden, closen Nervenfasern und multipolaren Ganglienzellen ähnlichen ienten. Derart oberflächlich gelegene, anatomisch gutartige Neuigen verursachen durch Druck auf den Nerven neuralgische Stöen, machen aber keine Lähmungen. Die Untersuchung des Nerdistal von der Geschwulst liess auch keinerlei Faserausfall festen.

Herr **Berblinger** bespricht dann zwei **Geschwülste,** die sich er Halsseite und durch ein Zwischenwirbelloch hindurch auf der alen Dura ausdehnen. Durch die letztere Lokalisation kam es in en Fällen zu einer **Halsmarkkompression.** Bei der früher geiten (1914), im Bilde vorgelegten Beobachtung liegt ein Neurom vor, das, zweifellos von einer sensiblen Halsnervenwurzel egangen, auf dem erwähnten Wege nach aussen am Hals herabachsen war. Bei dem jüngst geschenen Fall ist die Wachstumsung wahrscheinlich eine umgekehrte, Zeichen von Halssympathi- und Plexuslähmung folgten erst die medullären Kompressionsptome. Auch diese Neubildung ist wohl zu denen aus neuroin Gewebe zu rechnen.

In beiden Fällen war die Farbe des Liquor cerebrospinalis nicht ndert. Eine Gelbfärbung des Liquor war in der früher mitilten Beobachtung nicht aufgefallen, in der kürzlich gemachten er auszuschliessen. Der Liquor enthielt weder Blut noch Zellehrung, die Nonnesche Reaktion war positiv.

Die sog. Xanthochromie des Liquor wird von den einen auf andenen Blutfarbstoff, von anderen auf die Gegenwart von Lun (Schnitzler) zurückgeführt. Ueber Wesen und Ursache medullären Kompression kann man aus der nachgewiesenen :hochromie keine Schlüsse ziehen. Es fand aber Raven (1913), bei extraduraler Kompressionsursache die Gelbfärbung doch seltener angetroffen wird als bei intramedullärem Sitz des pressionsmomentes, etwa im Verhältnis von 33,3 Proz. zu ; Proz. Die Beobachtungen des Vortr. unterstützen die Angaben Raven. Ein gewisser Wert kommt der Xanthochromie des or doch zu; wo sie fehlt, ist die Kompressionsursache mit serer Wahrscheinlichkeit extradural zu suchen. In solchem e dürfte man sich leichter zu ihrer operativen Beseitigung entessen.

Herr **Berblinger:** Eingehender schildert der Vortr. an Hand projizierten mikroskopischen Präparaten die **anatomischen Be**e am Nervensystem in einem Falle **von Friedreichscher** ikheit (hereditärer Ataxie).

Als 4. Präparat aus dem Gebiete der Pathologie des Nervensystems richt Herr **Berblinger** einen fast durch die ganze Länge Rückenmarks sich ausdehnenden **Abszess.** Dieser Rückenrksabszess fand sich bei der Sektion eines 25jährigen Soln, bei welchem sich im Anschluss an eine Amputationsstumpfung ein subkutaner Abszess in der Rückengegend entwickelt . Nach Spaltung dieses Abszesses stellte sich schlagartig eine ffe Lähmung der unteren Extremitäten, Blasen- und Mastdarmung ein. Man vermutete klinisch eine Osteomyelitis der Wirbel mit Kompression der Medulla spinalis. Bei der Laminektomie sich kein Eiter auf der Dura, die Lähmungen blieben bestehen zu dem 4½ Monate später erfolgten Tode des Soldaten. Bei der psie fand sich in der ganzen Wirbelsäule kein osteomyelitischer d. Ueber dem Lumbalmark waren Pachy- und Leptomeninx inander verwachsen, ohne indessen das Rückenmark selbst dabei uschnüren.

Projiziert werden Querschnittspräparate aus den verschiedenen en des Rückenmarks. Vortr. führt dabei aus, wie sich der Abs vornehmlich innerhalb der grauen Substanz ausbreitet. Zum erfüllen die Abszesshöhlen Zelldetritus, Körnchenzellen und kozyten, in denen Gram-positive Kokken nachweisbar sind. Aus Abszesseiter wurde Staphylococcus aureus in Reinkultur getet. Die mehr zentral gelegene Abszesshöhle wird von Bindeebe umgeben, zwischen das sich gewucherte Neuroglia drängt, che auch streckenweise die Höhle ausfüllt. Auch der dorsal gene Abszess weist schon eine Bindegewebskapsel auf.

Im Lumbalmark findet sich eine eitrige Leptomeningitis, ein Einbruch der Eiterung in das linke Hinterhorn. Aeste der Vasokorona zeigen eine totale Obliteration, so wie das Löwenstein auch bei länger dauernder Zerebrospinalmeningitis beschrieben hat. In den Venen sind kleine Thromben vorhanden.

Die Erweichung der Rückenmarksubstanz, wie sie mehrfach zu sehen ist, ist eine ischämische, bedingt durch die Kompression kleiner Arterien durch den Druck des Eiters. Sie begünstigt die Ausbreitung der Eiterung, diese geht aber nicht aus jener hervor. Im oberen Halsmark findet sich nur eine Degeneration der Hinterstränge und zwar einschliesslich des ventralen Hinterstrangfeldes, welches Fasern umschliesst, die aus der grauen Substanz stammen, die aber im vorliegenden Falle eben auch schwer verändert ist.

Die Ausbreitung der Eiterung entspricht dem bei Rückenmarksabszessen mehrfach beobachteten Verhalten, stimmt überein mit der Ausdehnung extravasierten Blutes bei Hämatomyelie.

Der Rückenmarksabszess darf als fortgeleitet entstanden betrachtet werden. Von einer umschriebenen, eitrigen Leptomeningitis aus erfolgte der Einbruch an der Hinterhornspitze.

Das apoplektiforme Auftreten der Lähmungen lässt oft den Gedanken an eine Abszedierung im Rückenmark nicht aufkommen. Die bindegewebige Abgrenzung der Abszesse setzt nach Huguenin ein Alter derselben von mindestens 2 Monaten voraus. Das stimmt mit dem gezeigten Falle überein, in welchem die verschiedenen Abszesshöhlen sicher seit 2 Monaten, wahrscheinlich sogar erheblich länger bestanden haben.

Herr **Berblinger** zeigt im Anschluss daran eine **infizierte Myelomeningitis** bei einem 14 Tage alt gewordenen Mädchen mit Uebergreifen der Eiterung auf den Zentralkanal und die Hirnventrikel. Pyomyelon und Pyozephalus. Vortr. weist auf die seltenen Fälle hin, bei denen es von einem Pyomyelon aus zur Abszessbildung im Rückenmark kommt.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 10. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Moses.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr **Frangenheim** berichtet über die **Verletzungen vom Fliegerüberfall** des 18. Mai.

Von den in die dem Vortragenden unterstellten Krankenhäuser eingelieferten Verletzten starben 11 unmittelbar nach der Einlieferung; darunter befanden sich 7 Verbrennungen, die fast die gesamte Körperoberfläche betrafen; sofort starben ausserdem eine Bauchverletzung und 3 Extremitätenverletzungen, die nach Abriss ganzer Gliedmassen dem erlittenen Blutverlust erlagen. Unter den später Verstorbenen waren noch 3 schwere Verbrennungen, 2 Allgemeininfektionen mit multiplen Steckschüssen grosser Körpergelenke sowie ein Schädelbruch. In den Brandwunden wurde eine Substanz gefunden, die an der Luft rauchte (Phosphor?). Im übrigen zeigten die Verbrennungen auch in ihrem weiteren Verlaufe keine Besonderheiten. Uebergehen in bösartige Eiterung, eine Eigentümlichkeit der Phosphorbrandwunden, wurde nicht beobachtet. Die Verbrannten hatten keine anderen Verletzungen erlitten, im besonderen wurden keine Bombensplitter bei ihnen gefunden. Ein sofort operierter Bauchschuss mit Vorfall von Magen und Dickdarm heilte nach Anfrischung der Schusswunde, Reposition der Baucheingeweide und Naht der Bauchdecken. Alle Frakturen waren kompliziert und zur Hälfte infiziert. Ein Lungensteckschuss war von einem Pleuraempyem gefolgt. Verschiedene Weichteildurchschüsse sowie ein Anzahl von Steckschüssen heilten nach frühzeitiger radikaler Wundversorgung. Bei einer Gravida im 7. Monat mit zahlreichen Steckschüssen besteht trotz Wundversorgung und Beseitigung mehrerer Geschosssplitter in Narkose die Gravidität fort. Eine Verbrennung abortierte am 10. Tage, nachdem am 2. Tage Blutungen auftraten. Allen Verletzten wurde prophylaktisch Tetanusantitoxin injiziert.

Diskussion: Herr Füth: Unter den Verletzten befanden sich 13 Frauen und Mädchen, und Dr. Ebeler hat sich der Mühe unterzogen, sie über die Einwirkung des Fliegerangriffes auf die Genitalfunktion auszufragen. Innerlich untersucht ist von ihnen keine. Zwei von ihnen fallen für die Beurteilung aus: eine Frau von 66 Jahren und eine von 45 Jahren, bei der die Totalexstirpation gemacht war. Für die übrigen ergibt sich, dass die Art der Verletzung (Granatsplitter, Verbrennungen, Oberschenkelbruch und sonstige Weichteilwunden) für die Einwirkung auf die Genitalsphäre keinerlei Rolle gespielt hat. Es handelt sich einmal um Blutungen, die im Intervall einsetzten, so bei einem 21jährigen Mädchen (Granatsplitterverletzung der linken Hand und Hüfte), bei dem am Abend des 18. und zwar 9 Stunden nach der Verletzung und 12 Tage nach der letzten Periode, eine Blutung einsetzte, die 8 Tage dauerte, mit Schmerzen verbunden war und nicht so stark verlief wie die gewöhnliche Periode. Ferner zeigte sich eine Veränderung in der nächsten, zur richtigen Zeit eintretenden Periode. Bei einer 27jähr. Frau, welche die Periode regelmässig 4wöchentlich, schwach, 3 Tage

dauernd hatte, setzte die nächste Periode nach dem Fliegerangriff am 29. V. ein, verlief furchtbar stark, war schmerzhaft und dauerte erheblich länger. Auch das Gegenteil wurde beobachtet. Eine 19jährige Patientin bekam die Periode 2 Tage nach dem Fliegerangriff am 29. V., sie dauerte nur einen Tag, war ganz schwach und verlief ohne Beschwerden, während die Periode sonst 8 Tage dauerte und sehr stark und schmerzhaft war. Bei anderen Patientinnen setzte die Periode früher ein, als sie erwartet wurde, so bei einer 20jährigen Patientin, welche die Periode regelmässig 4wöchentlich hatte, diesesmal nach 3 Wochen; sie war von 6tägiger Dauer, gegenüber sonst 3 Tagen. Bei einer Frau war die Periode gerade da, als durch den Fliegerangriff eine Weichteilwunde an der Hüfte gesetzt wurde; vom selben Tage ab verlief die Periode weiterhin ganz schwach und war nach 6 Tagen zu Ende, während sie sonst 10 Tage dauerte. 2 Frauen waren gravide. Eine 31jährige, VII. Gebärende, die von 6 Granatsplittern getroffen wurde und sich im 8. Monat der Schwangerschaft befand, erlitt keinerlei Störungen der Gravidität; bei einer 31jährigen Frau wurde dagegen am 28. V. ein fötider Abort ausgeräumt.

Ferner die Herren Krautwig, Hützer, Geuer, Löwensberg.

Es wird beschlossen, eine aufklärende Notiz der Presse zuzusenden und gleichzeitig ein entsprechendes Zirkular betr. Fliegerverletzungen den Mitgliedern zuzustellen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 1. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Schloessmann.

Herr **C. Jacobj: Beeinflussung der Veratrinwirkung durch Chlorkalzium.**

Veranlasst durch die Diskussion, welche sich in der Sitzung vom 5. November 1917 an die Vorträge der Herren Fleischer, Heidenhain und Naegeli über Myotonie anschloss (vergl. diese Wschr. 1918 S. 86) hat W. Jacobj versucht, Frösche in einen andauernd myotonischen Zustand zu versetzen, was ihm durch Gaben von 0,05—0,00125 mg Veratrin, welche in 1—3tägigen Intervallen gegeben wurden, auch gelang. Aber selbst an Tieren, welche 3 Monate ununterbrochen in solchem Zustand erhalten waren, konnten weder Veränderungen am Muskel, wie sie bei Myotonie beobachtet waren, von Prof. Heidenhain gefunden, noch auch am Auge Trübungen beobachtet werden. J. stellte dann weitere Versuche über die Beeinflussung der Veratrinmyotonie durch Ca-Ionen an.

Auf Grund der neueren physikalisch- und kolloidchemischen Vorstellungen *) kann man die Zuckung des quergestreiften Muskels als eine in 2 Akten verlaufende antagonistische reversible Aenderung des Dispersionszustandes der beiden Muskelkolloide auffassen und sich den Vorgang folgendermassen vorstellen. Unter dem Einfluss des durch den Nervenreiz an der Oberfläche des einen (anisotropen) Kolloids erzeugten elektrischen Potentials erhalten die Kolloidteilchen desselben erhöhte (—) Ladung, durch welche eine Dekondensation derselben, d. h. eine Zerteilung grösserer Moleküle in mehrere kleinere bewirkt und hierdurch eine erhöhte Quellbarkeit der Kolloidmasse bedingt wird. Gleichzeitig wird dureh die Dispersion der Molekülkomplexe eine leichtere oxydative Angreifbarkeit und bei Gegenwart aktiven Sauerstoffs eine stärkere Oxydation der aus den Molekülen lösbaren Kohlehydratgruppen veranlasst.

Beim Zerfall dieser Gruppen entsteht bekanntlich Wasser. Gleichzeitig tritt Wasser aus der isotropen Substanz aus, weil diese unter dem Einfluss der + Ladung und der durch sie hindurch entweichenden Kohlensäure von deren + H-Ionen in ihren Kolloidteilchen kondensiert wird. Indem das auf beide Arten freiwerdende Wasser zur Quellung des anisotropen Kolloids verwendet wird, nimmt dieses an Volumen zu und dehnt sich bei dem durch Kondensation gesteigerten elastischen Widerstand der isotropen Substanz seitlich aus, so dass unter Verbreiterung des Querschnittes der Massen der Muskel gleichzeitig in der Längsachse verkürzt wird.

Unter normalen Verhältnissen kehrt sich dieser Vorgang mit Aufhören der vom Nerven erzeugten elektrischen Spannung und unter Entweichen der entstandenen Kohlensäure und des überschüssigen Wassers in und durch die isotrope Substanz um, indem nun Kondensation der Kolloidteile in der anisotropen und Dekondensation in der isotropen Substanz erfolgt. Sind aber Bedingungen vorhanden, welche die Abgabe des Wassers oder des Kondensationsvermögens der anisotropen Substanz herabsetzen oder verzögern, so wird die Entspannung nur verlangsamt und unvollkommen erfolgen können. Es wird zu dem spastischen Verkürzungsrückstand kommen, wie er als Tiegelsche Kontraktion bei schlechtgenährten Winterfröschen wohl mit infolge Wassermangels der Gewebe und ebenso nach starker Ermüdung des Muskels durch tetanische Reizung, aber auch bei d Veratrinvergiftung in der bekannten Kurve in Erscheinung tritt. D in solchen Fällen vermutlich bestehende übermässige Neigung d anisotropen Substanz unter Zurückhaltung des Wassers in Dekonde sation zu verharren, müsste demnach durch die die Kolloidteile e ladende Wirkung der Ca-Ionen herabgesetzt und so das Auftre des Spasmus vermindert oder verhindert werden können. Die v W. Jacobj angestellten und auch vorgeführten Versuche an Fr schen zeigten nun, dass die mit 0,025 mg Veratrin vergifteten, d myotonischen Erscheinungen zeigenden Tiere nach 20 mg Chlo kalzium die Myotonie verlieren, und ebenso bei Fröschen, welc 20 mg Chlorkalzium erhalten hatten, auf 0,025 mg Veratrin kei Myotonie auftritt. Dass Ca-Ionen diese Myotonie aufheben, ist dan bewiesen. Ob auch andere ähnliche myotonische Zustände dur Kalziumzufuhr sich beseitigen lassen, müssen weitere Versuche lehre ebenso ob und in wieweit der gegebene Erklärungsversuch der Wi kung als zutreffend anzusehen ist. J. hofft über diese und weite Versuche später ausführlicher berichten zu können.

*) Cf. Hamburger: Osmotischer Druck und Ionenlehre, 1904, S. 159 u. 160.

Herr **C. Jacobj: Physikalische Begründung des mechanisch Einflusses der Luftdruckerniedrigung als physiologischer Wirkungsfaktor des Höhenklimas.**

Die Möglichkeit eines mechanischen Effektes der Luftdruc erniedrigung wird auch heute noch meist in Abrede gestellt und ih Heranziehung zur Erklärung der Wirkungen des Höhenklimas vielfa nicht streng wissenschaftlich betrachtet, weil man von der Voraus setzung ausgeht, dass der Luftdruck auf alle äusseren und inner Teile unseres Körpers in jeder Richtung und in gleicher Weise z Wirkung zu gelangen vermöge, und so sich in seiner Wirkung jeder Richtung aufheben müsse.

J. zeigt nun auch an der Hand von Versuchen, dass diese Voraus setzung unzutreffend sei, und zwar deshalb, weil man dabei nic berücksichtigt, dass im Körper elastische Massen der verschiedenst Art und Anordnung vorhanden sind, deren vom Luftdruck una hängige, z. T. sehr erhebliche und veränderliche Kräfte der Wirkun des Luftdruckes in den verschiedensten Richtungen im Körper en gegenzutreten und sie abzuschwächen oder aufzuheben vermöge So wird, auch wenn die Luftdruckänderung auf der Oberfläche gleic mässig zur Geltung kommt, ihre Wirkung auf die in der Tiefe g legenen Teile ungleich ausfallen und zu Gleichgewichtsstörungen A lass geben, welche unter Massenverlagerung zu mechanische Effekten, wie z. B. auch zu einer stärkeren Blutfüllung der Lunge gefässe führen müssen. Hinsichtlich der Einzelheiten der Beweis führung und der sich aus ihnen ergebenden theoretischen und pra tischen Folgerungen muss auf die demnächst in dieser Wochenschr erscheinende ausführlichere Darstellung verwiesen werden.

Erörterung: Herren Paschen, Jacobi, Perthes.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die bakteriologische Untersuchung des Seinewassers bei Paris a Bazillen von Typhus und Paratyphus B.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vo 14. Januar 1918 wurde über die Kultur und die Färbemethode b richtet, welche zum Nachweis der Typhusbazillen und des Par typhusbazillus B bei der amtlichen Wasseruntersuchung zur A wendung käme. (De la recherche des bacilles d'Eberth et par typhiques B dans les eaux. Note de MM. F. Dièn ert, A. Gui l e r d et Mme. Antoine L e g u e n, présentée par M. R o u x, C. R. 16 1918. Nr. 2.)

Schon früher (C. R. 164. S. 124) hätten sie gezeigt, wie m durch Färbung mit Malachitgrün den Typhusbazillus und den Par typhusbazillus B nachweisen könnte. Seitdem hätte dies Verfahr allgemeine Aufnahme in die Praxis gefunden und würde auch bei d amtlichen Untersuchung des Trinkwassers von Paris angewendet.

Zuerst werden mehrere Liter Wasser mit dem Kollodiumsäck chen filtriert, um die Keime zu konzentrieren; darauf wird der Rück stand auf der Oberfläche des Filters in 50 ccm steriler physiologische Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Damit werden 50 ccm 6proz. Pep tonwasser mit 3 ccm keimfreier Galle und mit 2,5 ccm einer Lösun von Malachitgrün 1:200 beschickt; das Ganze bringt man in de Wärmeschrank von 37°. Nach 1—2 Tagen isoliert man die entstan denen Kulturen folgendermassen: es werden 5 Tuben mit je 25 cc irischhergestellten Bleiagars *) genommen und im Wasserbad vo 46° geschmolzen. Darauf taucht man einen Platindraht in d Bouillon mit Malachitgrün, sodann nacheinander in jede der 5 Tube mit Bleiagar, ohne jedesmal den Draht neu zu beschicken. D Tuben werden geschüttelt, um die Keime besser im ganzen zu ver teilen, darauf giesst man den Inhalt in eine Petrischale. Man kan auch 5 Tuben mit 40 ccm gewöhnlichen Agaragar bei 46° flüss machen. Sobald das Bleiagar in der Petrischale fest geworden is bringt man etwas gewöhnlichen Agaragar darauf, damit die Bazille im Bleiagar in anaërobem Milieu sind sodann in den Wärmeschran von 37°, um die Entwicklung der Kulturen zu verfolgen. Typhus bazillus und Bazillus Paratyphus B bilden eine braune Kolonie m

*) 0,5 ccm offizineller Bleiessig 1/10 auf 10 ccm Agaragar.

helleren Hof, während die Kolonie von Bacillus coli kaum und ohne Hof ist. Auch Pyozyaneus kann sich entwickeln, Kolonie sieht aber ganz anders aus als die von Para B. Die en Kolonien mit Strahlenkranz werden isoliert, auf Peptonn verimpft und mit Indol und Agglutination untersucht. Kultur hrägagar und Färbung mit Gram, auf Zuckeragar Färbung mit lrot, auf Lackmusmolke und auf Lackmusmilch.

Mit diesem nahezu unfehlbaren Verfahren werde das Seine- von Paris auf Typhus und Paratyphusbazillen untersucht. Nachweis von 10 Kolonien von Typhusbazillen oder Para- B mussten 347 Kolonien auf Lackmusmilchagar gezüchtet werdagegen nur 64 auf Bleiagar. Dr. L. Katharincr.

Kleine Mitteilungen.

Tätigkeit der Deutschen Lupuskommission im Jahre 1917.

ie Lupuskommission des Deutschen Zentralkomitees zur Beung der Tuberkulose hat auch im Berichtsjahre 1917 nach den igen bewährten Grundsätzen gearbeitet. Erfreulicherweise ist Zahl der Heilverfahren gegenüber den Jahren 1915 und 1916 r ein Fortschritt zu verzeichnen. Es wurden 1917 ganz oder ise auf Kosten der Lupuskommission insgesamt 253 Kranke delt (gegenüber 192 Kranken im Jahre 1915 und 157 Kranken ire 1916), darunter 40 Männer, 164 Frauen und 49 Kinder. Die er Lupuskommission aufgewandten Kosten belaufen sich auf amt 18 198.33 M., von anderen Kostenträgern wurden 24 M. aufgebracht. Von den Kranken konnten 100 geheilt, 139 sert und 13 ungeheilt entlassen werden. Ein Kranker ist rben.

on den Kranken konnten demnach mehr als ein Drittel geheilt sen werden, bei dem grösseren Teil wurde wesentliche Besseis zur Herstellung der Erwerbsfähigkeit erzielt. Die Behandauer bei Kranken, die sich einem ständigen Heilverfahren varten, schwankte in der Regel zwischen 2—5 Monaten. Bei Kranken konnte die Behandlung ambulant durchgeführt werso dass die Aufnahme immer nur für einige Tage zu erfolgen tte. Häufig traten Rückfälle ein, die innerhalb des Jahres rholte Behandlungen erforderten.

s darf hierbei nochmals darauf hingewiesen werden, dass die kommission vornehmlich solche Kranken berücksichtigt, deren sich noch im Anfangsstadium befindet und Heilung oder tliche Besserung bis zur Herstellung der Erwerbsfähigkeit ten lässt. Untersuchung und Behandlung hat in den von der kommission bekanntgegebenen Lupusheilanstalten zu erfolgen. öhe der Beihilfen richtet sich nach dem Umfang der zu erden Kosten; sie beträgt im allgemeinen ein Viertel bis ein der Gesamtkosten. An die Gewährung ist die Bedingung ft, dass die Restkosten von anderen Stellen (Kreis, Gemeinde, sversicherungsanstalten, Krankenkassen, Wohlfahrtsvereine, örigen oder dergl.) sichergestellt werden. Es darf hierbei als darauf hingewiesen werden, dass für die Fürsorge der kommission nur solche Fälle in Betracht kommen, deren Ang rechtzeitig, d. h. vor Beginn der Behandlung erfolgt ist, so ler Lupuskommission Gelegenheit gegeben wird, bei der Ein- des Heilverfahrens mitzuwirken und sich vorher über die willigende Beihilfe schlüssig zu machen.

n alle für die Lupusbekämpfung interessierten Stellen ergeht tte, die Bestrebungen der Lupuskommission durch rechtzeitige ung unbehandelter Lupuskranker freundlichst unterstützen zu l.

eichende Uebersicht der wichtigsten Sätze der neuen Gebührenordnungen.

Sätze	Preussen		Bayern		Württbg.	
	M.	H	M.	H.	M	H.
esuch	3	20	3	10	3	10
g. Bes.	1.50	10	2	6	1.50	5
erat. in der Wohn. des Arztes . . .	1.50	10	2	6	2	6
g. Berat.	1.—	5	1.50	3	1	5

Rhein. Ae.Korr.

Therapeutische Notizen.

Zur Bartflechtenbehandlung.

a jetzt allenthalben von der Einrichtung von Rasierstuben rtflechtenkranke geschrieben wird, scheint die Frage am Platze, überhaupt ratsam ist, dass Bartflechtenkranke sich rasieren bzw. sich selbst rasieren?

eides ist unbedingt abzulehnen! Durch den Rasierpinsel n die Pilze von der erkrankten Stelle aus über das ganze t des Patienten weiterverbreitet und durch das Rasiermesser eingeimpft, so dass der Bartflechtenkranke mit seinen eigenen immer weiter an gesunden Stellen infiziert wird. Man darf art jedoch auch nicht lang wachsen lassen, sondern muss ihn eine ½—1 mm Haarschneidemaschine kurz halten, da sonst die Medikamente in den Haaren hängen bleiben und nicht bis auf die erkrankte Gesichtshaut gelangen.

Den Patienten gefällt das „Nichtrasieren" natürlich nicht, da sie nicht als „Stachelschweine" herumlaufen wollen. Aber diese Massnahme ist meines Erachtens das einzig Richtige, um die Krankheit zu lokalisieren, was dadurch auch gelingt.

Viele Patienten schaffen sich selbst eine solche Haarschneidemaschine an, die sie auch selbst durch Auskochen desinfizieren können.

Bei der Behandlung der Bartflechte komme ich mit 3 Rezepten aus. Zur Ablösung der weissen Schuppen (Anfangsstadium) benutze ich folgende Salbe:

Acidi salicylici	0,5
Sulfuris praecipitat.	2,5
Unguenti neutral. ad	25,0

Diese Salbe lasse ich 2—3 mal täglich auf die erkrankten Stellen einpinseln, ausserdem aber abends das ganze Gesicht und Hals (soweit rasiert wurde) mit einem anderen Pinsel einpinseln, um eventuell verschleppte Keime schon vor ihrem Sichtbarwerden zu vernichten. Nach 3—4 Tagen lösen sich die Schuppen los. Dann lasse ich Sublimatumschläge 1:3000 machen (1:1000 reizt die Haut noch zu sehr) und alle Haare in den erkrankten Partien ausziehen.

Ist schon Knotenbildung mit Eiterung eingetreten, so fange ich sofort mit Sublimatumschlägen (heiss) an und lasse nachts 10 proz. Ichthyolsalbe auftragen. Natürlich müssen in diesem Krankheitsstadium die Haare erst recht ausgezogen werden.

Der Patient muss nicht nur ein Handtuch für seinen alleinigen Gebrauch zur Verfügung haben; er darf dasselbe nicht einmal für das Gesicht benützen, sondern muss für dieses einen eigenen Lappen nehmen. Besonders muss sich der Patient hüten, sich — dem Juckreiz folgend — mit den Händen ins Gesicht zu fahren, da er dadurch die Pilze an die Finger bringt, um dieselben dann durch Handgeben oder durch Türklinken, Zeitungen, kurz alles, was er anfasst, weiter zu verbreiten.

Es kann daher auch niemand einen Barbier schadenersatzpflichtig machen, obgleich er sich nur bei ihm (einem Barbier) hat rasieren lassen, da eine Infektion auf anderem Wege nicht ausgeschlossen ist.

In den Rasierstuben halte ich noch für besonders gefährlich das Tuch, mit dem nach dem Rasieren das Gesicht getrocknet wird, da ersparnishalber der Barbier nicht für jeden Kunden ein neues, richtig gehend frisch gewaschenes Tuch nehmen kann.

Dr. med. Th. Spiegelhauer-Zwickau i. S.,
Facharzt für Hautkrankheiten.

Gutklebende Pflaster.

In Nr. 74 der Pharm. Ztg. schreibt Bandoli-Derenberg a. H.: Die Aufbewahrung gestrichener Pflaster zwecks Erhaltung ihrer Klebkraft in einer Benzinatmosphäre bewährt sich nicht bei solchen, die mit künstlichem oder Kautschukersatz hergestellt sind. Nach meinen Versuchen wurden selbst ganz alte ausgetrocknete Capsicin- und andere Pflaster aber in Benzol-Chloroform-Dunst wieder tadellos brauchbar. Ich benutze hierzu einen mit Siebeinsatz versehenen Blechkasten, dessen Boden mit Creta laevigata beschickt ist zum Aufsaugen der Mischung aus gleichen Teilen Benzol und Chloroform.

Mandelmilchersatz. Wenn man in der Milch auf den Liter 3—4 Pfirsichblätter, am besten die frischesten an der Spitze der Zweige, einige Minuten mitkocht, nimmt dieselbe den Geschmack bester Mandelmilch an. Man muss einigemale probieren, um den richtigen Zeitpunkt zu finden, wonach die Blätter entfernt werden. Vielleicht ist im Zeitalter der „Ersatzmittel" den Kollegen dieses Verfahren zur Geschmacksverbesserung bei Milchdiät willkommen.

Dr. Landgraf-Bayreuth.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 23. September 1918.

— Kriegschronik. Nach Beendigung des grossen strategischen Rückzugs der deutschen Armee ist die Hindenburgstellung das Ziel stärkster Anstürme der Feinde; einige im Vorgelände der Linie gelegene Ortschaften gingen noch verloren; im ganzen wurden die Angriffe siegreich abgewehrt. In Mazedonien griffen französische, englische, serbische und griechische Truppen die bulgarischen Linien an. Nach Zurücknahme der Streitkräfte in bessere Stellungen wurden alle weiteren Angriffe abgewiesen. An der Front von Archangelsk haben die Sowjettruppen eine Schlappe erlitten. Die Stadt der Oelquellen, Baku, wurde den Engländern entrissen. — Die in letzter Zeit sich häufenden Angriffe feindlicher Flieger auf deutsche Lazarette zeigen, dass es sich hier um planmässiges Vorgehen handelt; in zwei Monaten sind nicht weniger als sechs solcher Angriffe auf deutlich mit dem roten Kreuz bezeichnete Lazarettanlagen ausgeführt worden, denen viele Verwundete zum Opfer gefallen sind; die deutsche Regierung hat gegen diese fortgesetzten Verletzungen

der Genfer Konvention aufs nachdrücklichste Verwahrung eingelegt. — Auf die Friedensnote des Grafen Burian hat als Erster Wilson offiziell mit einer glatten Absage geantwortet. Von der Entente liegt eine amtliche Antwort noch nicht vor, doch lässt eine hasserfüllte Rede Clemenceaus im französischen Senat schon jetzt erkennen, wie sie lauten wird. Diese angesichts des — vermeintlich — nahen Sieges hervorbrechenden Aeusserungen ungezügelter Rachgier zeigen uns, was wir von einem siegreichen Frankreich zu erwarten hätten. Also heisst es, das deutsche Schwert scharf erhalten und Kriegsanleihe zeichnen. In der Tat könnte keine Anstrengung von deutscher Seite uns eindringlicher mahnen auch bei der 9. Kriegsanleihe unsere Pflicht zu tun, als Clemenceaus Rede an den Senat.

— Für die im Heeressanitätsdient stehenden Medizinstudierenden, die vor dem 1. April 1915 sieben Studiensemester, darunter 2 klinische, beendet haben, kann eine Beurlaubung zur Fortsetzung des Studiums erst zum 1. November erfolgen.

— Man schreibt uns: „Es ist seinerzeit lebhaft von allen Seiten begrüsst worden, als von den Armeekorpskommandos entschieden gegen die Geheimmittelfabrikanten Stellung genommen wurde und ihnen insbesondere jedes öffentliche Anpreisen ihrer Allheilmittel in der Tagespresse, in Flugblättern etc. verboten wurde. Nun ist es merkwürdig, zu beobachten, wie diese Vorschriften von gewissen Kreisen offen und ohne Scheu übertreten werden, ohne dass die Behörden gegen sie einschreiten. So empfiehlt die Karmelitenapotheke in München in wöchentlich 2—3 mal wiederkehrenden Inseraten, das Geheimmittel Hydropsal gegen Wassersucht. Der Hauptbestandteil ist nach der Reklame eine Rosavarietät, deren Dasein in weitesten botanischen Kreisen unbekannt ist. Ebenso fragwürdig ist auf alle Fälle der im Inserat in Aussicht gestellte Erfolg. Dazu ist es ausdrücklich aufs strengste verboten, in derartigen Inseraten Erfolg zu versprechen, so dass es verwunderlich ist, weshalb sich nicht längst schon die zuständige Aufsichtsbehörde rührt. Man kann doch nicht annehmen, dass hier zugunsten einer Apotheke eine Ausnahme gemacht wird. Es ist unbedingt notwendig, dass dieses Inserat baldigt unterdrückt wird."

— Durch einen Beschluss des Bundesrats vom 28. August d. J. wird bestimmt, dass Angestellte, die nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte versichert sind und aus der Versicherungspflicht ausscheiden würden, weil sich ihr Jahresarbeitsverdienst auf über 5000 M. erhöht, versicherungspflichtig bleiben, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 7000 M. nicht übersteigt. Angestellte, die nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte versicherungspflichtig waren und nach Ausbruch des gegenwärtigen Krieges aus der Versicherungspflicht wegen Erhöhung ihres Jahresarbeitsverdienstes auf über 5000 M. ausgeschieden sind, werden wieder versicherungspflichtig nach diesem Gesetze, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 7000 M. nicht übersteigt. Freiwillige Weiterversicherung ist zulässig, wenn sich der Jahresarbeitsverdienst auf über 7000 M. erhöht oder erhöht hat.

— Geheimrat Dr. Cuntz ist für die Dauer seines Amtes als vortragender Rat in der Medizinalabteilung des pr. Ministeriums des Innern zugleich zum ordentlichen Mitgliede der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ernannt worden. (hk.)

— Dem Dozenten an der deutschen Medizinschule für Chinesen in Schanghai, Dr. Richard Gerngross, wurde vom König von Bayern der Titel eines Professors verliehen. (hk.)

— Als Nachfolger des Prof. Dr. K. Wilmanns, der am 1. Oktober d. J. das Ordinariat der Psychiatrie in Heidelberg übernimmt, wurde der Anstaltsarzt, Medizinalrat Dr. Johannes Klewe-Nebenius zum Direktor der Grossherzogl. bad. Heil- und Pflegeanstalt bei Konstanz ernannt. (hk.)

— Die Chemische Fabrik E. Merck-Darmstadt, die kürzlich ihr 250jähriges Jubiläum feierte, hat der Kaiserin-Friedrich-Stiftung für die Zwecke der ärztlichen Fortbildung den Betrag von 10 000 M. überwiesen.

— Der in Wien tagende Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge wählte Berlin zum Sitz des nächstjährigen Kongresses und Prof. Biesalski zum Präsidenten.

— Der von der ungarischen waffenbrüderlichen Vereinigung veranstaltete Kongress der ärztlichen Abteilungen der deutschen, österreichischen und ungarischen waffenbrüderlichen Vereinigungen ist am 21. ds. in Pest feierlich eröffnet worden. Für die deutschen Aerzte sprach Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner.

— Der Deutsche Ausschuss für Kleinkinderfürsorge (Geschäftsstelle Frankfurt a. M.) veranstaltete, wie berichtet, zusammen mit dem Landesverband für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Bayern und mit anderen Münchener lokalen Vereinigungen seinen 3. Lehrgang vom 23. bis 28. September in München. Verhandlungsgegenstand ist die Ländliche Kleinkinderfürsorge. Mit dem Lehrgang ist eine Wanderausstellung „Das Kleinkind" verbunden. Die Vorträge finden in der Universität statt. Teilnehmergebühr 10 M. für den ganzen Lehrgang, 2 M. für den einzelnen Tag.

— Am 27. Oktober findet in Leipzig die 2. Kriegstagung der Vereinigung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen statt. Anmeldungen von Vorträgen werden beten an Geh. Rat Prof. Dr. Flechsig, Psychiatrische und Nerv klinik der Universität Leipzig. Bisher ist folgende Tagesordn festgesetzt: Referat: Willige: Ueber die Behandlung der sy litischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Vortr Wichura: Zur spezifischen Behandlung der Tabes dorsalis. Anton: Kopfröntgenbilder bei Entwicklungsstörungen. — Jol Ueber Polyneuritis bei Soldaten. — Strohmayer: Sexual und Zwangsvorstellungen. — Flechsig: Bedeutung des mens lichen Stirnhirns. — Ziehen: Thema vorbehalten. — Pfeife Nietleben: Ueber die Lokalisation der kortikalen Harnblasenzentr — v. Rohden: Ueber Störungen der Aufmerksamkeit bei Hirnv letzten. — Pfeifer-Leipzig: Die wissenschaftliche Orientier der Sonderabteilung für Hirnverletzte. — v. Niessl-Maye dorff: Ueber Lähmungstypen nach Hemisphärenverletzungen Kriege. — Krapf: Ueber die Behandlung der Kriegsneurosen. Wattenberg: Die Benennung unserer Heilanstalten eine Geg wartsfrage.

— Cholera. Russland. In Petersburg wurden laut M teilung der Stadtverwaltung in der Stadt ohne die Vororte v 6. bis 23. August 659 Erkrankungen gemeldet. In die Krankenhäu der Stadt ausschliesslich der Militärlazarette sind vom 1. 21. August 1177 Cholerakranke aufgenommen worden; gestor sind dort 508. Den Militärlazaretten gingen in der gleichen Z 192 Cholerakranke zu; der Seuche erlagen 91. — In Moskau v nach Mitteilung vom 21. August die Cholera im Zunehmen begrif In der Woche vom 4. bis 10. August wurden 125 Erkrankungen meldet. Am 16. August waren in den Krankenhäusern der St 281 Cholerakranke in Behandlung. Im Gouv. Moskau wurden v 11. bis 17. August 180 Erkrankungen festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche von bis 14. September 4 Erkrankungen unter russischen Arbeitern Engenienhof (Kreis Grünberg, Reg.-Bez. Liegnitz). — Kaiser Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom bis 31. August wurden 191 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) fe gestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 1. bis 7. Septem sind 2861 Erkrankungen (und 296 Todesfälle) gemeldet word

— In der 36. Jahreswoche, vom 1. bis 7. September 1918, hat von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterbli keit Münster i. Westf. mit 42,6, die geringste Rüstringen mit Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehn aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Rüstring (Vöff. d. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Prof. Dr. Franz Doflein-Freiburg i. Br. den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl der Zoologie an Universität Breslau als Nachfolger Kükenthals an nommen. (hk.)

Göttigen. Ernannt wurde Prof. Dr. Karl Reifferscheid Privatdozent und Oberarzt an der Frauenklinik in Bonn, zum O narius und Direktor der Frauenklinik in Göttingen als Nachfol des verstorbenen Geh. Med.-Rats Prof. Jung. (hk.)

Marburg. In der medizinischen Fakultät habilitierte s Dr. H. Kehl, Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik, mit ei Antrittsvorlesung über den „Ersatz des aus dem Kreislauf aus flossenen Blutes". (hk.)

München. Militärärztliche Akademie. Der Sanitätsinspekt und Direktor der militärärztlichen Akademie in München, Ob generalarzt Dr. Georg Reh, ist in Genehmigung seines Abschie gesuches zur Disposition gestellt worden. Der Dozent an der nannten Akademie, Oberstabsarzt Dr. Eduard Müller, wurde z Generaloberarzt befördert. (hk.)

Wien. Zum ordentlichen Professor und Vorstande des p siologischen Intsituts an der Wiener Universität wurde als Nachfol des Hofrats Prof. Sigmund v. Exner Prof. Dr. Arnold Durig v der Hochschule für Bodenkultur daselbst ernannt. — Dem mit d Titel eines a. o. Professors bekleideten Privatdozenten für all meine und experimentelle Pathologie, Oberstabsarzt Dr. Rob Doerr, Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums des Milit sanitätskomitees, wurde der Titel eines ordentlichen Professors v liehen. (hk.)

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, d es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hy theken- und Wechselbank München, Theatinerstr. 11 (Postsche konto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bay Hypotheken- und Wechselbank Müuchen.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scho Hofrat Dr. Freudenberger, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

s der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
ratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

40. 1. Oktober 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

ıber parapneumonische und bronchopneumonische Empyeme.

Von Prof. D. Gerhardt, Würzburg.

Von den gewöhnlichen metapneumonischen Empyemen zuerst durch französische Autoren die parapneumonischen, d. h. die schon im Höhestadium der Pneumonie auftretenPleuraeiterungen schärfer abgegrenzt worden. Sie unterscheisich ausser durch das zeitliche Verhältnis zur Pneumonie in der el durch ihre Gutartigkeit, die Neigung zu Spontanheig durch Resorption. Klinisch treten sie meist nur wenig in Erinnung und werden oft nur dann gefunden, wenn man besonders sie fahndet. Der Eiter ist gewöhnlich gering an Menge und entkeine oder nur schwach virulente Pneumokokken.

Diese Gutartigkeit der parapneumonischen Empyeme zeigte sich bei 5 Fällen, über die ich vor einigen Jahren berichten konnte[1]), einige weitere seither auf der Klinik beobachtete Fälle verliefen leicher Weise. Kürzlich konnte Nonnenbruch[2]) über ähnErfahrungen aus einem Etappenlazarett berichten; unter Pneumonien sah er 5 spontan heilende parapneumonische Emne.

Wesentlich seltener als diese gutartigen, kommen im Höhestaı der Pneumonie schwer verlaufende Empyeme mit ılichem Gehalt an Pneumokokken vor.

Ebenso ernst wie diese letztere Gruppe sind jene Empyeme zu erten, welche im Verlauf von Bronchopneumonien aufn. Sie sind in der Regel reich an Mikroben, meist Pneumo- und otokokken, tragen wesentlich zur Verschlimmerung des Krankzustandes bei und haben keine Tendenz zur spontanen Rückng. Die jetzige Influenzaepidemie hat besonders zahle derartige Fälle gebracht, und viele sind nach wenigen Tagen Krankheit erlegen. Von den 5 Influenzatodesfällen der Würzer Klinik hatten 4 solche rasch entstandene Empyeme.

Die Unterscheidung solcher Influenzaempyeme von den pneumonischen Empyemen der kruppösen Pneumonie ist mit· schwieriger, als die Darstellung der Lehrbücher erwarten lässt. e Bronchopneumonien treten, wie es besonders Oberndors[3]) Schilderung darlegt, nicht selten einseitig und in den mittund oberen Lungenteilen auf, und dieser Umstand im Verein mit Kompressionswirkung des Pleuraergusses täuscht leicht eine e Infiltration vor. Dazu kommt, dass das Sputum mitunter ganz ähschleimige, rostfarbene Beschaffenheit des kruppösen Sputums eist. In einem Fall meiner Klinik nahmen wir neben dem Emı mit Sicherheit kruppöse Infiltration des Ober- und Unterns an, erst die Sektion erwies statt der erwarteten gleichmässiInfiltration nur einzelne bronchopneumonische, z. T. in Vereitebegriffene Herde. Hier hatte das transparente rostfarbene Spu, welches reichliche Fibringerinnsel und zahlreiche Pneumokokken elt, sowie der initiale Herpes die Annahme der echten Pneue besonders nahegelegt; der Pleuraeiter hatte zahlreiche mo- und Streptokokken enthalten.

Die Unterscheidung dieser die kruppöse und die Bronchopneue begleitenden schweren Empyemformen von den benignen paranonischen Empyemen wird sich hauptsächlich auf 2 Kennzeichen en müssen: die Grösse des Ergusses und sein Reichan Mikroben.

Die Menge des Eiters ist wegen der begleitenden Pneumonie lich nicht nach der Ausdehnung und nur unsicher nach der sität der Dämpfung, sondern hauptsächlich nach den Verdrängerscheinungen von Herz, Trachea und Zwerchfell zu beurteilen.

Was den Reichtum an Bakterien anlangt, so finden sich einzelne mo- und (als Mischinfektion) Streptokokken wohl auch in den nen parapneumonischen Empyemen; aber so massenhaft, dass an jeder Stelle des Ausstrichpräparates zahlreiche Ketten- und kokken sieht, kommen sie doch nur bei den schweren Forvor.

Für die Behandlung bietet diese Form des Empyems bere Schwierigkeit. Die Patienten sind schwer krank, teils durch den Allgemeininfekt, teils durch die Bronchitis und Bronchopneumonie, teils durch die mechanischen und toxischen Wirkungen des Exsudates. Die Schwäche ist oft so gross, dass schon das Aufsitzen bei kurzer Untersuchung zu starker Ermattung führt. In diesem Zustand eine Rippenresektion auszuführen, wäre zu gewagt. Ihr steht nicht nur der schwere Allgemeinzustand mit der Kollapsgefahr entgegen, sondern auch die Erschwerung des Atmens durch die Erkrankung von Lunge und Bronchien: Wird hier durch breite Eröffnung des Brustkorbs die Atmung noch weiter erschwert, dann droht die Gefahr der Erstickung oder doch der Sekretretention in den Bronchien. Diese Gefahr wird allerdings verringert durch das neuerdings immer mehr betonte langsame Ablassen des Eiters durch kleine Wunde[4]), aber die Operation bleibt doch zu eingreifend für die Widerstandsfähigkeit des Kranken. So kann zunächst nur die einfache Punktion und die Dauerdrainage in Frage kommen.

Die einfache Punktion schafft oft augenblickliche Erleichterung, mitunter sogar auch Temperaturabfall. In günstigen Fällen erholt sich der Patient dabei rasch soweit, dass man ihm nach 1 oder 2 Tagen die Rippenresektion zumuten kann. Macht entweder der Kräftezustand oder das Andauern von reichlichem Husten und Auswurf ein weiteres Aufschieben der Operation wünschenswert, dann wird einstweilen die einfache Punktion wiederholt werden müssen. Vorzuziehen wäre es, die wiederholte Punktion durch die Ermöglichung dauernden Abflusses zu ersetzen. Am nächsten liegt es, an Heber- oder Saugdrainage zu denken.

Dass das Bülausche Verfahren, namentlich in der durch Hahn und Massini verbesserten Form, eine im Krankenhaus und unter günstigen Umständen sogar im Privathaus gut durchführbare Methode ist, davon habe ich mich an einer Reihe eigener Beobachtungen überzeugen können, die ich kürzlich mitgeteilt habe[5]); die dem Verfahren anhaftenden Nachteile, Störungen im Eiterabfluss und Neigung zur Abkapselung von Eiterhöhlen, beziehen sich erst auf die späteren Stadien und brauchten kein Hindernis zu bilden, dass man die Methode zunächst als das minder eingreifende Verfahren in schweren Fällen an Stelle der Resektion anwende.

Aber für den schwerkranken Pneumoniker ist auch dieses Verfahren doch noch ein recht bedeutender Eingriff; die Lokalanästhesie, die Spaltung der Haut durch Schnitt, das Einbohren des dicken (7 mm Lichtung haltenden) Trokarts, dann die Einführung und Befestigung des Drains und die Verbindung mit der Wasserstrahlpumpe verursachen allerhand Schmerz und Unbehagen und beanspruchen eine gewisse Zeit, während deren der Kranke aufrecht sitzen und stillhalten muss, und am Schluss der Prozedur zeigt jeder Patient eine gewisse Erschöpfung.

Um den Eingriff möglichst schonend zu machen, habe ich deshalb bei den in Rede stehenden schweren Fällen auf dauerndes Absaugen und auf Einführen des Gummirohrs verzichtet, habe statt dessen einen gewöhnlichen Trokart, dessen Hülse 3 mm Lichtung und 10 cm Länge hat und am oberen Ende mit einer breiten Platte gesichert ist, eingestochen und habe die Hülse nach Entfernung des Stilets und nach Abfluss der Hauptmasse des Eiters mit ein paar Heftpflasterstreifen befestigt und mit etwas Gaze und dicken Zellstoffschichten bedeckt. Der Verband verhindert in der Regel sehr bald das Ein- und Austreten der Luft, so dass die Atmung nicht oder doch nur vorübergehend erschwert wird. 6 auf diese Weise behandelte Patienten vertrugen den Eingriff sämtlich gut und zeigten deutliche Erleichterung der Atmung und Besserung des Allgemeinbefindens. Bei zwei von ihnen löste sich in den folgenden Tagen die Pneumonie, das Fieber fiel ab und es hatte den Anschein, dass auch das Empyem unter der einfachen Drainage ausheile; aber nachträgliche Temperatursteigerung forderte zu neuer Probepunktion auf, bei beiden fand sich Eiter, der dann durch Rippenresektion entleert wurde. Bei den 4 anderen Fällen wurde die Resektion nach 1—3 Tagen ausgeführt. 3 von ihnen erlagen trotz guten Eiterabflusses der Pneumonie; der vierte, sowie die beiden spätresezierten Fälle sind in voller Rekonvaleszenz.

Die hier angewandte einfache Methode scheint mir in der Tat die schonendste Art der Empyembehandlung; sie empfiehlt sich deshalb als vorläufige Behandlungsweise für diejenigen Empyeme, bei denen der Zustand des Kranken jeden stärkeren Eingriff gefährlich erscheinen lässt.

[1]) Grenzgebiete 26; hier Literaturangaben.
[2]) Nonnenbruch: M.m.W. 1917 S. 885.
[3]) Oberndorfer: M.m.W. 1918 Nr. 30.
[4]) Vgl. Iselin: Beitr. z. klin. Chir. 102. — Hartert: M.m.W. 1918 Nr. 31.
[5]) Grenzgebiete 30.

Nach einigen Tagen, wenn der Kranke sich genügend erholt hat, muss dann durch Resektion oder durch Saugdrainage für dauernden Abfluss des Eiters gesorgt werden. Von diesen beiden Methoden ist nach den Erfahrungen der hiesigen Klinik die Resektion trotz des grösseren Eingriffs die überlegenere. Denn bei der Punktionsdrainage bestehen späterhin zu häufig Störungen im Eiterabfluss durch Verstopfung des Drains und teilweise Verklebung der Pleurablätter; andererseits erfolgt, wenigstens bei den akuten Empyemen, die Wiederausdehnung der Lunge schon unter dem üblichen Verband der Resektionswunde in der Regel ausgezeichnet; noch sicherer wird die Perthessche Vereinigung von Resektion und Daueransaugung zum Ziele führen.

Ueber Influenza*).

Von Prof. A. v. Strümpell, Leipzig.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass wir seit etwa Anfang Juni d. J. hier in Leipzig eine Influenzaepidemie haben. Nach allen bisherigen Berichten scheint sich die Krankheit wiederum in kurzer Zeit über einen grossen Teil von Europa ausgebreitet zu haben. Das Volk nennt die Krankheit diesmal meist „die spanische Krankheit" oder die „spanische Grippe", weil die ersten Nachrichten über das pandemische Auftreten der Krankheit aus Spanien kamen. Es handelt sich aber unzweifelhaft um die echte Influenza, um dieselbe Krankheit, an die wir älteren Aerzte uns alle noch gut erinnern von ihrem letzten pandemischen Auftreten her in den Jahren 1889 und 1890. Damals war die Krankheit bei den Aerzten fast ganz in Vergessenheit geraten, wir mussten uns die Kenntnis ihrer Erscheinungen erst neu erwerben. Zum Teil hat sich das kurze Gedächtnis der Aerzte auch jetzt wieder geltend gemacht. Wenigstens scheinen die spanischen Aerzte auch diesmal der „neuen Krankheit" gegenüber anfangs ziemlich ratlos gewesen zu sein.

Wenn wir nach der Pfeifferschen Entdeckung des Influenzabazillus hoffen durften, endlich zu einer schärferen Abgrenzung des Begriffs der „Influenza" und zu einer sicheren Diagnose eines jeden Einzelfalles zu kommen, so hat sich diese Hoffnung bisher doch nur in beschränktem Masse erfüllt. Noch jetzt liegen die am meisten charakteristischen Eigenheiten der Influenza in ihrem epidemiologischen Verhalten, in ihrem fast plötzlichen pandemischen Auftreten, wie wir dies bei keiner anderen Krankheit in gleicher Weise beobachten. Der Einzelfall von Influenza, losgelöst von der herrschenden Epidemie, würde stets diagnostisch zweifelhaft bleiben und es ist allgemein bekannt, welcher Missbrauch mit der Diagnose „Influenza" ausserhalb der Zeiten einer Epidemie zuweilen getrieben wird. Aber auch jetzt — während der herrschenden Epidemie — ist die Hinzurechnung eines jeden einzelnen vorkommenden Falles zur Influenza keineswegs sicher. Dass aber die grosse Menge der sich so plötzlich in unheimlicher Weise häufenden Erkrankungen auf irgend eine oder einige gemeinsame Ursachen zurückzuführen ist, kann nicht bezweifelt werden. Welches aber diese Ursachen im einzelnen sind, ist noch keineswegs ganz sicher. Vor allem fehlt uns noch immer ein klarer Einblick in die bakteriologischen Tatsachen, vor allem über das Verhältnis zwischen der Primärinfektion zu den so überaus wichtigen zahlreichen Sekundärinfekten (mit Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken u. a.). Unaufgeklärt ist auch die enorm rasche und weite Ausbreitung der Krankheit, die, wie es fast den Anschein hat, alle anderen Krankheiten ganz oder fast ganz in den Hintergrund drängt. Die Gesamtzahl der Aufnahmen in unser Krankenhaus hat gar nicht sehr erheblich zugenommen. Geht man aber jetzt durch die Krankensäle, so findet man auf den akuten Stationen fast gar nichts als Influenza und wieder Influenza.

Indem ich die Mitteilung über unsere bakteriologischen Untersuchungen meinem Assistenten Herrn Dr. Oeller überlasse, mag es mir gestattet sein, noch einmal in Kürze die wichtigsten klinischen Erscheinungen der Influenzaerkrankungen hervorzuheben, unter Berücksichtigung der Einzelheiten unserer jetzigen Epidemie.

Vielfach hervorgehoben wird der plötzliche Beginn der schweren Krankheitserscheinungen. Der vom Volke während der letzten Epidemie 1889 oft gebrauchte Name „Blitzkatarrh" ist auch jetzt nicht selten wieder angewandt worden. Ich kenne in der Tat viele Beispiele, wo die Erkrankten plötzlich „umfielen wie die Fliegen", z. B. unter den Arbeitern einer Fabrik zuweilen ziemlich gleichzeitig in grösserer Anzahl. Als Anfangserscheinungen werden meist angegeben: Frost, zuweilen ausgesprochener Schüttelfrost, grosse allgemeine Schwäche und Hinfälligkeit, starke Kopfschmerzen, Uebelkeit und Brechneigung, Rücken- und Kreuzschmerzen, allgemeine Gliederschmerzen. Immerhin wird dieser plötzliche Beginn der Influenza nicht ausnahmslos beobachtet. Nicht selten geht den schwereren Erscheinungen ein mehrtägiges Vorläuferstadium vorher, das gewöhnlich mit einfachen katarrhalischen Erscheinungen von seiten der oberen Luftwege einhergeht und sich nun plötzlich zur schwereren Erkrankung steigert oder auch mehr allmählich in sie übergeht. Je nachdem sich nun die einzelnen, vielleicht schon von Anfang an vorhandenen Krankheitssymptome weiter entwickeln und im allgemeinen Krankheitsbilde besonders hervortreten, entstehen die verschiedenen „Formen der Influenza". Diese Formen treten in so verschiedenartigen Krankheitsbildern auf, dass es ohne Zuhilfenahme der epidemischen Verhältnisse unmöglich wäre, sie einheitlich zusammenzufassen. Ich unterscheide folgende Formen:

1. Die rein toxische Form, zuweilen auch als typhöse Form bezeichnet. Akuter Anfang mit Frost, Kopfweh, grosser allgemeiner Hinfälligkeit, Gliederschmerzen u. dgl. Hohes Fieber. Geringe katarrhalische Erscheinungen (Konjunktivitis, Angina). Zuweilen geringe Exantheme auf der Haut (Erytheme u. dgl.). Nach einigen Tagen, selten nach längerer Krankheitsdauer Heilung.

2. Die schwere nervöse, zerebrale Form. Akuter Beginn wie bei der vorigen Form. Schwere zerebrale Erscheinungen: Delirien, Benommenheit oder intensivster Kopfschmerz mit anhaltender Brechneigung und Erbrechen. Zuweilen tritt ein deutlicher Meningismus auf. In einem Falle vermutete ich anfangs eine tuberkulöse Meningitis, doch trat bald völlige Heilung ein. Solche Fälle bilden den Uebergang zu der eigentlichen Influenzameningitis, von der wir zwei tödliche Fälle beobachtet haben. Fälle von der sog. Influenzaenzephalitis (Leichtenstern) sind bisher nicht vorgekommen.

3. Die katarrhalische Form. Vorherrschen der katarrhalischen Erscheinungen (Konjunktivitis, Angina mit intensiver Rötung der Rachenteile, Schnupfen, Laryngitis und vor allem oft ausgebreitete Bronchitis). Daneben Fieber und die sonstigen „Influenzasymptome" (Kopfweh, Gliederschmerzen, Augenschmerzen u. a.).

4. Die rheumatoide Form. Vorherrschen der rheumatoiden Gliederschmerzen. Muskelschmerzen, Gelenkschmerzen, selbst leichte Gelenkschwellungen. Daneben in wechselnder Weise die sonstigen Influenzasymptome.

5. Die gastrointestinale Form. Vorherrschen der gastrischen (Erbrechen) und intestinalen (Durchfälle) Symptome. Diese Form haben wir bisher nur vereinzelt beobachtet. Ob die einige Male beobachteten dysenterischen Erscheinungen (blutig-schleimige Durchfälle) wirkliche Influenzasymptome waren oder Komplikationen mit echter Dysenterie, muss unentschieden bleiben.

6. Die pneumonische Form der Influenza. Diese Form gibt der diesjährigen Influenzaepidemie, wenigstens soweit man nach den Krankenhausbeobachtungen urteilen darf, ihr besonderes Gepräge. Die Mehrzahl der ins Krankenhaus aufgenommenen Fälle boten ausgesprochene schwere und schwerste pneumonische Erscheinungen dar. Dabei ist der Anfang meist ebenso akut wie bei der gewöhnlichen kruppösen Pneumonie (Schüttelfrost, Kopfweh, bald danach Dyspnoe, Husten und Auswurf) und schon nach 2—3 Tagen sind die örtlichen pneumonischen Erscheinungen deutlich nachweisbar. Nur selten geht dem Auftreten der pneumonischen Erscheinungen ein mehrtägiges leichteres katarrhalisches Vorstadium vorher. Ausserhalb der Zeit einer Influenzaepidemie würde der einzelne Fall gar nicht immer als etwas Besonderes erscheinen. Die Gleichartigkeit der zahlreich gleichzeitig auftretenden Fälle hat aber doch etwas durchaus Charakteristisches. Die Eigentümlichkeiten der Influenzapneumonie lassen sich etwa in folgender Weise ausdrücken: die Pneumonie hat ursprünglich einen lobulären Charakter. Perkutiert und auskultiert man genau, so kann man anfangs an den verschiedenen Stellen der Brustwand überall einen etwas verschiedenen Befund haben (Dämpfung, Tympanie, Knistern, Bronchialatmen). Bald schliessen sich aber die Herde, gewöhnlich nur auf einer Seite, zu einer festeren Gesamtinfiltration eines Unterlappens zusammen. Dabei sind aber doch gewöhnlich beide Lungen erkrankt, der untere Lappen der anderen Seite in einzelnen lobulären Herden, die obere Abschnitte der Lungen mehr in einfach katarrhalischer Form. Dies von vornherein vorhandene beiderseitige Ausbreitung der Krankheit mit vorherrschendem Befallensein der einen Seite ist in dieser Weise bei der gewöhnlichen kruppösen Pneumonie viel seltener zu beobachten. Auffallend ist in vielen Fällen das Auftreten einer ungemein „massiven" (resistenten) Dämpfung über dem am stärksten befallenen Lungenlappen. Das Atemgeräusch ist dann sehr abgeschwächt, man hört höchstens etwas leises unterdrücktes Knistern oder leises hohes Bronchialatmen. Immer wieder vermutet man einen stärkeren pleuritischen Erguss, aber selbst wiederholte Probepunktionen bleiben ohne Erfolg. Offenbar handelt es sich um derbe Infiltration mit ausgedehnter Verstopfung der Bronchien, z. T. wohl auch um pleuritische Verwachsungen. Für andere Fälle charakteristisch ist das ausgedehnte Knisterrasseln. Der Auswurf bei der Influenzapneumonie kann stellenweise „pneumonisch" sein, meist ist er aber im wesentlichen katarrhalisch, schleimig-eitrig, zuweilen geballt, manchmal eigentümlich zerfliessend, in der Regel nicht sehr reichlich, seltener reichlicher, mit seröser Beimengung und dann sich schichtend. Gelegentlich kommt schmierig-blutig-schleimiger Auswurf vor.

Die Gesamtdauer der Influenzapneumonie ist recht verschieden. Gemessen an der Dauer des Fiebers beträgt sie in den leichteren Fällen etwa eine Woche, in den schwereren Fällen 2—3 Wochen und mehr. Das Fieber ist nicht besonders hoch, schwankt etwa zwischen 38 und 40°, zeigt Remissionen und Steigerungen je nach der Ausbreitung des pneumonischen Prozesse. Nach Aufhören des Fiebers erfolgt zuweilen rasche, häufiger ziemlich langsame Aufsaugung des Exsudats und Rückkehr in die normalen Verhältnisse. Der Allgemeinzustand der Kranken mit Influenzapneumonie ist meist ein schwerer. Oft besteht stärkste Dyspnoe und blass-zyanotisches Aussehen der Kranken. Der Puls kann bedenklich klein und weich werden, so dass die energische Anwendung von Herzreizmitteln notwendig

*) Nach einem Vortrag in der Med. Gesellschaft zu Leipzig.

Andererseits ist es mir oft aufgefallen, dass die Pulsfrequenz nicht hoch ist, als man nach der Temperaturhöhe erwarten sollte. Herpes ben wir in geringer Entwicklung wiederholt beobachtet, er ist aber ht die Regel. Im Blut findet man anfangs nicht selten Leukopenie, ter eine mässige Leukozytose. Die Nieren bleiben in der Regel beteiligt. Die Milz ist meist nicht nachweislich geschwollen.

Von grosser Bedeutung sind die sekundären Pleuritiden, die serös-eitrige Beschaffenheit zeigen, zuweilen in reine Empyeme rgehen. Nicht selten beherrscht schliesslich die eitrige Pleuritis Krankheitsbild und erfordert einen therapeutischen Eingriff (Punk- oder Inzision). — Die Prognose der Influenzapneumonie ist ner mit einer gewissen Vorsicht zu stellen. Wir haben auch bei geren, anscheinend ziemlich kräftigen Kranken eine ganze Anzahl Todesfällen erlebt.

Während die klinischen Erscheinungen der Influenza jetzt ht als hinreichend bekannt gelten können, bietet uns die Krank- ätiologischer Hinsicht noch viel Rätselhaftes dar. Durch- unerklärt ist vor allem die enorm rasche pandemische breitung der Krankheit. Hängt sie von den besonderen Eigen- en des anzunehmenden spezifischen Krankheitserregers ab oder uht sie auf besonderen äusseren Verhältnissen, welche diese ganz ewöhnliche Ausbreitung des Krankheitserregers begünstigen? Ob wirklich berechtigt sind, den Pfeiffer schen Influenzabazillus als eigentlichen konstanten primären Krankheitserreger Influenza anzunehmen, kann mit voller Bestimmtheit noch immer t behauptet werden. Dass er in vielen Fällen eine wichtige patho- etische Rolle spielt, ist freilich nicht zweifelhaft. Vielleicht gehört r auch er nur zu den häufigen Mischinfektionen, die für die In- nza besonders charakteristisch sind. Denn jedenfalls ist es eine sondere Eigenheit der primären Influenzainfektion, dass sie en so überaus günstigen Sammel- und Tummelplatz für all das teriengesindel abgibt, das sich auch sonst allenthalben umhertreibt, r nirgends und niemals so zur Herrschaft gelangt, wie zur Zeit er Influenzaepidemie. Erst diese sekundären, aber doch in ge- sem Sinne charakteristischen Mischinfektionen, die auf dem günstig bereiteten Boden der Influenza entstehen, geben der Influenza im emeinen und vor allem jedem Einzelfall das besondere räge. Auch hier müssen besondere Umstände in Betracht kommen, che teils die ebenfalls grosse Ausbreitung, teils das besonders te Haften dieser sekundären Krankheitserreger begünstigen. Jeder erfordert seine eigene bakteriologische Analyse und namentlich komplizierteren pneumo-pleuritischen Erkrankungen ist es gewiss schwierig, alle bakteriellen Einzelwirkungen auseinanderzuhalten. nerhin scheint mir der Einzelfall doch häufig unter der Herr- aft einer besonderen, aber freilich nicht immer der gleichen terienart (Staphylokokken oder Streptokokken, Pneumokokken, dländerbazillen usw.), zu stehen. Die definitive Stellung der „In- nzabazillen" im bakteriologischen Gesamtbilde der Influenza muss festgestellt werden.

---

s dem Senckenbergischen Pathologischen Institut der Uni- sität Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. B. Fischer).

natomische Befunde bei der Influenzaepidemie im Sommer 1918.

n Priv.-Doz. Dr. Edgar Goldschmid, Prosektor am Institut.

Während eines Monats, vom 23. VI. bis 24. VII., wurden 85 Fälle Grippe seziert, die in ihrem anatomischen Verhalten in verschie- en Punkten von den Befunden anderer Untersucher abweichen. Uebereinstimmung mit der Epidemie an anderen Orten war das nliche Geschlecht und das Alter zwischen 21 und 30 Jahren orzugt. Der Verlauf der Seuche war jedoch nicht gleichmässig, lern zeigte im Anfang ein Ueberwiegen an Erkrankungen der en Luftwege; in der zweiten Hälfte traten die Veränderungen Lungen mehr in den Vordergrund. Fast in der Hälfte der Fälle nal) wurde eine pseudomembranöse Entzündung Luftwege festgestellt. Diese sass meistens in den Bron- n; in vielen Fällen aber war sie universell ausgebreitet oder af irgendeinen Abschnitt zwischen Epiglottis und Bronchialver- igung. Ein regelmässiges Freibleiben der oberen Kehlkopfhälfte, Benda oder Dietrich es gesehen haben, war nicht zu be- chten; der Rachen war hingegen nur einmal befallen, die Ton- n stets frei.

Die Schleimhautveränderungen bestanden keineswegs nur in r Nekrose, sondern zeigten in vielen Fällen wohl ausgebildete ige Pseudomembranen, oft mit frei flottierenden Rändern. sehen daher keinen Vorteil in dem Vorschlag, hier von ver- riender Entzündung zu sprechen, sondern glauben, dass der Aus- k „pseudomembranös" den Befunden besser entspricht.

Kehlkopfulcera haben wir nur 3 mal gesehen, doch ist abei nicht wie in den Simmonds schen Fällen zur Perichondritis mmen.

Ebenso wie bei der früheren Epidemie und bei den meisten dies- gen Untersuchern bestanden die Lungenveränderungen meist in pischen Pneumonien.

Doch haben wir auch vereinzelte Fälle ohne Pneumonie ver- n sehen, nur mit Hyperämie der Lungen. Wir sahen alle Sta- der Hepatisation und zahlreiche Formen von Bronchopneumonie. Die Hepatisation überwog mit 40 Fällen ganz wesentlich die 22 mal gefundene konfluierende Bronchopneumonie. Die Hepatisation aller Stadien war stets weich. Alle Pneumonieformen neigten zur Vereiterung. Ausgesprochen hämorrhagische Formen sind im Gegensatz zum Oberndorfer schen Material nicht zur Beobachtung gekommen. Die Rötung der Lungen ging nicht über das Mass dessen hinaus, was man als beträchtliche Hyperämie zu bezeichnen pflegt. Infarktähnliche Färbungen haben wir nicht gesehen.

Schmieriges Exsudat, ähnlich wie bei Friedländer infektion, haben wir nur ein einzigesmal beobachtet, ohne dass jedoch Friedländer bazillen nachgewiesen werden konnten.

Was die gelegentlich keilförmige Anordnung des Prozesses in den Lungen anlangt, so glauben wir sie mühelos durch die Abhängigkeit des Lungengewebes vom Bronchus erklären zu können.

Die mehrfach beschriebene bräunliche Färbung des Eiters haben wir nie gesehen. Der Eiter war gelb oder graugelb.

Die Befunde an Pleura und Perikard entsprechen den anderweitig gemachten Erfahrungen. Weiter wurde auch bei uns nur ein einzigesmal eine eitrige Meningitis beobachtet, einmal eine Sinusthrombose.

Dass Endokarditis eine besondere Resistenzverminderung bei der Grippe bedeute, können wir an unserem Material nicht bestätigen; denn wir haben nur dreimal rekurrierende Endokarditis gesehen, zweimal akute verruköse, eine ulzeröse und eine chronisch fibröse Endokarditis.

Makroskopische Myokardverfettung wurde nie, mikroskopisch nur in geringem Masse beobachtet, wie wir Schöppler gegenüber angeben möchten.

Auffällig hingegen und abweichend von den bisher berichteten Beobachtungen sind 5 Fälle von Partus resp. Abort und 3 weitere Fälle mit eitriger Endometritis puerperalis, die sich alle auf einen ganz kurzen Zeitraum zusammendrängten.

Das Milzgewicht war stets leicht vermehrt, so dass wir für das Alter von 20—30 Jahren ein Durchschnittsgewicht von 231,8 g berechnen können; ein einzigesmal wurde ein hohes Milzgewicht von 550 g gefunden. Die Milzfollikel waren im Gegensatz zu Oberndorfers Befunden stets klein, oft kaum erkennbar.

Im Gegensatz zum Münchener Material haben wir nur ganz vereinzelte Veränderungen an den Lymphdrüsen gefunden. Im allgemeinen schienen die Drüsen am Hilus, Bifurkation und zu beiden Seiten der Trachea so gut wie unbeteiligt.

Markige Schwellung von Bifurkations- und Hilusdrüsen haben wir nur gelegentlich bei lobärer eitriger Pneumonie gesehen. 1 mal unter 85 Fällen haben wir Hyperplasie der Tonsillen gesehen und leichte Vergrösserung der Darmfollikel. Wir sind daher nicht imstande, von einer besonderen Gefährdung der Lymphatiker zu sprechen.

Der von Oberndorfer in den Vordergrund gestellte Status thymico-lymphaticus kam bei uns nicht zur Beobachtung. Ganz im Gegenteil haben wir in zahlreichen Fällen notiert, „Thymus auffallend dünn und klein". In allen anderen Fällen haben wir ihn gewogen. Das niedrigste Gewicht war 5 g mit 20 Jahren, das höchste Gewicht 29 g mit 18 Jahren.

Wenn wir daher mit den üblichen Durchschnittszahlen vergleichen wollen, so ergibt sich bei unseren Fällen im Alter von 11—15 Jahren 11 g, für 16—20 Jahre 15,45 g, für 21—25 Jahre 15,57 g, für 26 bis 35 Jahre 14,87 g; also im Durchschnitt stets ein Minus und nie ein Plus. Im einzelnen wurde das Mittelgewicht überschritten einmal im Alter von 16—20 Jahren und einmal im Alter von 26—35 Jahren, ohne dass jedoch andere Komponenten des Status lymphaticus nachgewiesen werden konnten.

Wie auch anderen ist es uns nicht gelungen Influenzabazillen nachzuweisen, dagegen haben wir — mit freundlicher Hilfe des hygienischen Instituts der Universität (Bakteriologische Abteilung, Leiter Herr Priv.-Doz. Dr. Braun) — in einer grossen Anzahl von Fällen (70 von 85 Fällen wurden untersucht) einen Gram-positiven pneumokokkenähnlichen Kettenkokkus in Luftwegen und Lungen, Drüsen und Milz nachweisen können (15 mal unter 43 pseudomembranösen Erkrankungen, und 24 mal in Fällen ohne pseudomembranöse Entzündung). Offenbar der gleiche Befund, den Mandelbaum, Gruber u. a. beschreiben. Diphtheriebazillen sind 1 mal in der Lunge nachgewiesen worden, in einem Fall, der vor der Grippe eine echte Diphtherie durchgemacht hatte.

Streptokokken wurden 6 mal aus der Lunge, 2 mal aus Drüse und Milz, 1 mal aus einer Endokarditis und Perikarditis gezüchtet. 9 mal fand sich Staphylococcus aureus in Trachea und Lungen, 5 mal in einer Lymphdrüse.

Das Gesamtbild unserer Fälle war das einer schweren Erkrankung der oberen Luftwege und der Lungen, die in vielen Fällen zu Sepsis führte. Die Tonsille als Eintrittspforte zu betrachten haben wir keinen Anlass, sondern müssen annehmen, dass die Atmungsorgane primär befallen sind. Ueber den Erreger haben auch unsere Fälle keinen sicheren Aufschluss gebracht. Der Influenzabazillus muss, weil niemals nachgewiesen, aus unserer Betrachtung ausscheiden. Für den Verlauf der diesjährigen Grippe dürfte aber nach dem Ergebnis auch unserer Fälle der Gram-positive pneumokokkenähnliche Kettenkokkus verantwortlich zu machen sein.

Klinische und experimentelle Untersuchungen über den hämolytischen Ikterus.

Von Prof. Hermann Lüdke in Würzburg.

Klinische Krankheitsbegriffe berücksichtigen nur die funktionellen Veränderungen in einem Krankheitsbild — um so mehr, wenn ein neu erkanntes Krankheitsbild in noch unscharf umrissenen Zügen vorliegt.

So geben die Krankheitsbezeichnungen „hämolytischer Ikterus" und „acholurischer Ikterus" das Wesen dieses Krankheitsprozesses nicht wieder, da der Ikterus hier lediglich ein Symptom im Krankheitsbilde ausmacht. Man hat den Namen „Anaemia haemolytica" vorgeschlagen, um damit anzudeuten, dass es sich um bestimmte Anämieformen handelt, die hämolytischen Vorgängen im Blute ihre Entstehung verdanken.

Auch diese Bezeichnung deckt sich nicht mit dem Wesen der Erkrankung, da wir hämolytische Anämien kennen, die ein vom hämolytischen Ikterus grundverschiedenes Symptomenbild aufweisen. Solange uns die Pathogenese der Erkrankung noch unklar bleibt, dürfte schliesslich die ursprüngliche Bezeichnung: acholurischer oder hämolytischer Ikterus genügen.

Wir pflegen 2 Formen des hämolytischen Ikterus zu unterscheiden, den angeborenen, vererbten und den erworbenen hämolytischen Ikterus. Trotz mancher differenter Symptome erscheint jedoch eine prinzipielle, strenge Scheidung beider Formen nicht ganz zulässig, da sich in den Kardinalsymptomen zumeist keine wesentlichen Unterschiede ergeben und vor allem die Genese beider Formen, die pathologisch gesteigerte Erythrolyse, eine einheitliche ist.

In Kürze gebe ich zunächst von 4 Fällen die wichtigsten Notizen wieder:

Fall 1: Kongenitaler hämolytischer Ikterus. Pat. M. De., 16 Jahre. Vater angeblich an einer Leberkrankheit gestorben, Mutter ist gesund. Eine Schwester ist oft „gelbsüchtig", die andere Schwester, die den Patienten begleitet, ist ebenfalls etwas ikterisch, ohne subjektive Krankheitsäusserungen. Der Patient selbst will von Kindheit an eine gelbliche Gesichtsfarbe haben, zuweilen sollen auch stärkere Anfälle von Gelbsucht mit Schmerzen in der linken Seite aufgetreten sein. Er wird vom Arzt wegen einer Milzvergrösserung mit der Diagnose „Leukämie" geschickt.

Befund: Ikterus leichten Grades. Milz gut handbreit den Rippenbogen überragend, fest und glatt. Leber um etwa 1 cm über den Rippenbogen vergrössert. Keine Drüsenschwellungen. Urobilin, kein Bilirubin im Urin. Stuhl nicht entfärbt, urobilinhaltig. Im Blutserum Bilirubin. 4 060 000 Erythrozyten, 10 800 Leukozyten, 65 Proz. Hämoglobin; Anisozytose und Polychromatophilie, vereinzelte Normoblasten, bei Vitalfärbung einzelne granulierte Erythrozyten. Resistenz nur etwas herabgesetzt. Isolysin vorhanden, Autolysine fehlen. Wassermann negativ.

Nach etwa ½ Jahr wieder untersucht, findet sich dasselbe Krankheitsbild.

Die Schwester des Patienten, 21 Jahre alt, bot folgenden Befund: Leichter Ikterus, Milz etwa 4 cm unter dem Rippenbogen vorragend, Leber nicht vergrössert, im Urin Urobilin, im Blutserum Bilirubin, Stuhl soll stets normal gefärbt sein. 3 420 000 Erythrozyten, 9000 Leukozyten, 50—55 Proz. Hämoglobin, Anisozytose und Polychromatophilie, wenige Normoblasten und zahlreiche granulierte Erythrozyten; Resistenz etwas herabgesetzt.

Fall 2: Erworbener hämolytischer Ikterus. Patientin J. R., 29 Jahre. Hereditäre Verhältnisse ohne Belang, insbesonders keine Leberaffektionen. Masern, Scharlach, Keuchhusten als Kind durchgemacht, mit 21 Jahren Gelenkrheumatismus ohne Komplikationen. Jetzt seit etwa ¼ Jahr erkrankt, die anfänglichen Beschwerden bestanden in einem mässigen Druck- und Völlegefühl im Leib, gelbblassem Aussehen, oft mangelndem Appetit, geringer Abmagerung.

Befund: Blassgelbliche Hautfarbe, leicht ikterische Konjunktiven. Mässiges Fettpolster. Geringgradige Mitralinsuffizienz. 36,9° C; 52 Pulse. Kein Hautjucken. Leber überragt Rippenbogen um ca. 1 cm in der Mammillarlinie, nicht druckschmerzhaft. Sehr grosser Milztumor, rechts bis zum Nabel reichend, nach unten 4 bis 5 cm oberhalb der Spina il. anter. sup., obere Milzdämpfung an der 7. Rippe. Glatter, nicht druckempfindlicher Milztumor. Im Urin nur Urobilin. Harnstoff, Harnsäure, Phosphate in normaler Menge. Fäzes bieten normale Färbung, keine Diarrhöen. 3 540 000 Erythrozyten, 6200 Leukozyten, 45 Proz. Hämoglobin; geringe Anisozytose, Lymphozyten etwas vermehrt, wenige Normoblasten, bei vitaler Färbung zahlreichere granulierte Erythrozyten. Resistenz stark herabgesetzt. Wassermann positiv. Im dunkelgelben Blutserum Bilirubin, nach Hayem 1:9000. Isolysine nachweisbar, desgleichen Autolysin (zur Zeit der „Krise" untersucht).

Aus dem Krankheitsverlauf: Schon während der klinischen Beobachtung, später noch einmal bei einer Untersuchung wurden Attacken eines schweren Ikterus festgestellt (Crises paroxystiques). Solche „ikterisch-anämischen Krisen" wurden auch in den beiden weiteren Fällen beobachtet, und ich möchte sie als typisch für diese Formen von erworbenem hämolytischem Ikterus bezeichnen. Die Ursache für diese Krisen bleibt in den einzelnen Fällen unklar, manchmal mögen Diätfehler, Erregungen u. dgl als auslösende Momente anzuschuldigen sein; die innere Ursache für diese Krisen war nach meinen Befunden das Auftreten autolytischer Stoffe im Serum. Die Krisen äusserten sich in intensiven Schmerzen in der Milzgegend, dabei war die Milz stärker als zuvor geschwollen und wurde druckempfindlich. Temperaturerhöhungen von 38—39,5° C wurden für einige Tage notiert. Zugleich konnte eine Steigerung des Ikterus festgestellt werden und im Urin wurde Bilirubin gefunden. Ebenso bestand etwas Hautjucken und eine Entfärbung der Stühle war nachzuweisen. Während im krisenfreien Intervall Isolysine wie Autolysine im Serum nicht nachweisbar waren, gelang der Nachweis dieser Lysine zweimal im Verlauf einer Krise. Im direkten Anschluss an die Krise wurde für einen Tag eine Hämoglobinurie bei der Patientin festgestellt.

Fall 3. Erworbener hämolytischer Ikterus. Pat. F. Sch., 40 Jahre, Vater an Phthise gestorben, Mutter ist gesund, ebenso zwei Geschwister. Pat. war früher stets gesund. Erkrankte angeblich vor etwa 10 Wochen mit etwas Fieber, Abspannung, Schmerzen im linken Hypochondrium. Dabei will er gelb gewesen sein. Bei der ersten Untersuchung 38,1° C, Puls 52.

Die Diagnose wird auf die splenohepatomegalische Form des hämolytischen Ikterus gestellt. Die Leber überragt handbreit den Rippenbogen, die Milz geht fast bis zum Nabel, nach unten über ragt sie den Rippenbogen um 6 cm. Beide Organvergrösserungen sind nicht druckschmerzhaft. Im Urin viel Urobilin, auch Bilirubin bei der erstmaligen Untersuchung. Im Blutserum Bilirubin, nach Hayem ca. 1:9000. Wassermann ist positiv. Die Fäzes sind normal, urobilinhaltig. Der Hautikterus ist mässig stark. 3 160 000 Erythrozyten, 7900 Leukozyten, 55 Proz. Hämoglobin; Anisozytose, Polychromatophilie, ganz vereinzelt granulierte Erythrozyten, wenig Normoblasten. Resistenz stark herabgesetzt. Isolysine nachweisbar, Autolysine fehlen.

Die geringe Temperaturerhöhung, die zu Beginn der Beobachtung konstatiert wurde, hält 3 Tage an, danach normale Temperaturen. Monothermie. Die Gelbfärbung, ebenso die übrigen Ikterus-Anämie-Symptome hielten bei 5 wöchiger Beobachtung an, am Schlusse der Beobachtung war ein Abblassen der Krankheitserscheinungen, Verkleinerungen der Leber- und Milzvergrösserungen, Besserung der Anämie zu notieren. Eine spätere Untersuchung war leider nicht möglich. Im Verlaufe der Beobachtung konnte noch festgestellt werden, dass die Resistenzverminderung der roten Blutscheiben in weiteren Grenzen schwankte; bei einer der Blutuntersuchungen war gar eine geringe Resistenzsteigerung wahrzunehmen.

Fall 4. Kongenitaler hämolytischer Ikterus. Pat. Em. B., 14 Jahre. In der Familie ist die Mutter an einer Leberkrankheit gestorben, ein Bruder soll „stets gelb" aussehen. Seit ihrem zweiten Lebensjahre war die Patientin immer leicht ikterisch. Der begleitende Vater hat ebenfalls etwas ikterische Skleren, die Handteller sind gelblich gefärbt, auch Gesicht und Brust weisen einen schwach gelblichen Teint auf. (Im Urin des Vaters war Urobilin nachweisbar.) Die Patientin Em. hat Skrofulose (noch fühlbare kleinste Halsdrüsen) durchgemacht, desgleichen besteht seit etwa ½ Jahre ein geringgradiger linkseitiger Lungenspitzenkatarrh. Jetzt ist sie seit etwa 14 Tagen erkrankt mit ziehenden Schmerzen im linken Hypochondrium und stärkerer Gelbsucht.

Befund: Grazil gebautes Kind, macht keinen besonders kranken Eindruck. Leichte Anämie und mittelstarker Ikterus. Normale Temperatur, 80 Pulse. Die Organe sind mit Ausnahme des Lungenspitzenkatarrhs und der Leber und Milz intakt. Die Milz ragt handbreit über den Rippenbogen, die Leber ist fingerbreit noch unterhalb des Rippenbogens tastbar. Beide Organe sind glatt, nicht druckempfindlich. Im Urin nur Urobilin. Stuhl nicht entfärbt, urobilinhaltig.

Im Serum Bilirubin, nach Hayem 1:11 000. Blutbefund 3 960 000 Erythrozyten, 10 200 Leukozyten, 45 Proz. Hämoglobin, Anisozytose, Polychromatophilie, einige Normoblasten, mehrere granulierte Erythrozyten, 1 Proz. neutrophile Myelozyten; Resistenz stärker herabgesetzt. Wassermann ist negativ. Iso- wie Autolysine fehlen. Bei Verfütterung von 100 g Lävulose keine Zuckerausscheidung. Die Patientin war nur 4 Tage in meiner Beobachtung; 10 Wochen später zweite Untersuchung. Jetzt wird eine „anämische ikterische Krise" festgestellt; Leber und Milz sind druckempfindlich, scheinbar etwas mehr vergrössert. Der Ikterus hat zugenommen, dass im Urin auch Bilirubin nachweisbar ist, auch die Anämie stärker geworden: 3 140 000 Erythrozyten, 40 Proz. Hämoglobin. Die Resistenzverminderung hat etwas zugenommen. Im Blutserum Isolysine, ebenso Autolysine nachweisbar. Die Krise währte 2 Tage lang an; eine geringe Hämoglobinurie war zudem während dieser Zeit festzustellen

In der folgenden tabellarischen Aufzeichnung sind die wichtigsten Daten der vier Fälle von hämolytischem Ikterus wiedergegeben.

Die Krankheitszeichen des hämolytischen Ikterus bestehen somit in einem acholurischen Ikterus, in Anämie mit Resistenzverminderung der Erythrozyten und Vergrösserungen der Milz oder der Leber und Milz. Alle anderen klinischen Zeichen gruppieren sich um diese Trias von Krankheitserscheinungen, die dem ausgeprägten Bilde des hämolytischen Ikterus nur selten fehlen. In einzelnen Fällen mag die Anämie nur gering ausgebildet sein, kann auch die Resistenzverminderung zuweilen fehlen, der Ikterus zu Zeiten cholurisch werden; der exakten Beobachtung kann diese Symptomtrias nicht entgehen.

Resistenz	I.	II.	III.	IV.
60 58 56 54 52 50 48 46 44 42 40 38 36				
Antolysin . . .	−	+	−	+
Isolysin . .	+	+	+	+
Wassermann .	−	+	+	−
Hämoglobin .	65	45	50	45

Der Ikterus, der eines der hervorstechendsten Kennzeichen
et, zeigt Schwankungen in seiner Intensität. In den leichtesten
en von familiärer Cholämie (nach Gilbert) findet sich kaum
stärkere Abweichung vom normalen Teint, eine schwache Gelb-
ung der Konjunktiven oder der Handteller und Fusssohlen, in den
versten Fällen, so beim erworbenen hämolytischen Ikterus, eine
liche Gelbfärbung, jedoch nie so stark ausgeprägt wie bei den
ren Ikterusformen, etwa dem Retentionsikterus.

Das Blutserum meiner Kranken wies eine dunkelgelbe bis
grünliche Färbung auf; die chemischen Proben ergaben stets einen
lichen Bilirubingehalt des Serums, während Urobilin nicht nach-
eisen war. In den Fällen, in denen der Hautikterus nur gering
esprochen war, fand sich immer im Blutserum Bilirubin.

Auffällig waren die Schwankungen im Gallenfarbstoffgehalt,
iell bei der Patientin J. R. (Fall 2), wo nach einer psychischen
gung plötzlich für einige Tage ein deutlicherer Hautikterus auf-
während zuvor die Haut nur ganz schwach gelblich gefärbt

Schon die normale, etwas gelbliche Serumfärbung soll nach
bert und Herscher auf dem geringen Grad einer „physio-
chen Cholämie" beruhen. Die intensive Gelbfärbung des Serums,
sie bei Ikterusformen der verschiedensten Art auftritt, unter-
idet sich deutlich von der Rosa- oder Rotfärbung des Serums,
vir bei einer akuten Zerstörung von Erythrozyten beobachten.

Gilbert und Herscher haben eine spezielle Methode des
titativen Nachweises des Bilirubingehalts des Serums Ikterischer
earbeitet, die im wesentlichen darin besteht, dass das zu unter-
ende Serum mit einem künstlichen, aus Hühnereiweiss, Kochsalz-
ig und Natronlauge hergestelltem Serum soweit verdünnt wird,
die Reaktion von Hayem negativ ausfällt. Hierzu wird Sal-
säure, die etwas salpetrige Säure enthält, mit dem Serum über-
htet, wobei ein blaugrüner Ring für die Anwesenheit von Gallen-
toff spricht. Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion liegt nach
französischen Autoren bei einem Bilirubingehalt von $^1/_{40000}$. Er-
t der Gehalt an Gallenfarbstoff im Serum einen etwas höheren
(1:15 000), so nimmt Gilbert das Bestehen einer fami-
en Cholämie an, wenn in der Familie des Ikterischen das
oder andere Mitglied in gleicher Weise eine ikterische Färbung
wiesen hat. Beim erworbenen hämolytischen Ikterus wurden
ls dieser Cholelimetrie höhere Werte (bis 1:7000) vom
ibingehalt im Blutserum eruiert.

In meinen Fällen war ein beträchtlicher Bilirubingehalt im Serum
weisbar, in 2 Fällen nach Hayem 1:9000, in 1 Falle 1:11 000.
An der grüngelblichen Farbe des Blutserums, dessen Bilirubin-
lt durch die Cholelimetrie bestimmt wird, will Gilbert die
ihm gefundene familiäre Cholämie neben dem biliösen
der Individuen, der Urobilinausscheidung und den Milz- oder
rvergrösserungen erkennen. Ein wesentliches Merkmal bildet
h die normale Resistenz der Erythrozyten. Eine Tren-
der familiären Cholämie vom familiären hämolytischen Ikterus,
Gilbert sie auf Grund dieses hämatologischen Befundes durch-
n will, erscheint mir unzulässig; beide Krankheitsprozesse ge-
ihrem Wesen nach zusammen, nur bedeuten die Fälle mit
gesetzter Resistenz der roten Blutscheiben einen höheren Grad
gleichen Schädigung des Organismus.

Es handelt sich bei diesen Gelbsuchtformen des hämolytischen
is um einen acholurischen Ikterus. Es scheint, dass
st in den Fällen von Bilirubinämie zur Bilirubinausscheidung im
kommt, in denen im Blut grössere Mengen von Bilirubin
läuft sind. Diffusibler durch das Nierenfilter ist das Urobilin,
nfolge der Ueberladung der Leber mit Bilirubin in den Kreis-
gelangt. Dass eine Bilirubinämie ohne Bilirubinurie bestehen
wissen wir aus der Tierphysiologie: Im normalen Pferde-
ist Bilirubin regelmässig im Serum nachweislich, im Harn fehlt
bin. Ebenso kann man bekanntlich bei verschiedenen Ikterus-
n öfter Bilirubinämie ohne Bilirubinausscheidung im Urin fest-
n.

Diese Acholurie des Urins braucht jedoch nicht ein konstantes
tom des hämolytischen Ikterus auszumachen; in den Fällen von
rbenem, chronischem Ikterus, in denen die Cholämie höhere
erreichte, war Bilirubin zuweilen im Harn nachweisbar.

Urobilin und Urobilinogen enthält gewöhnlich der Urin beim
lytischen Ikterus. Bei der angeborenen Form pflegt diese Uro-
bilinurie nur gering ausgesprochen zu sein, stärker ist sie beim erworbenen Ikterus ausgebildet.

In gewisser Beziehung steht die Urobilinurie bei der hämolytischen Anämie zu den hämolytischen Vorgängen im Blut. Wie die bekannten Untersuchungen von Eppinger und Charnass ergaben, sind beim hämolytischen Ikterus stets hohe Werte der Urobilinausscheidung im Stuhl festzustellen (fast 4,0 g, gegenüber 0,13 g Urobilinogen im normalen Stuhl). Eine ähnliche Proportionalität zwischen zirkulierender Hämoglobinmenge und Urobilinausscheidung wurde auch bei anderen mit Zerfall der Erythrozyten einhergehenden Krankheitsbildern konstatiert.

Die Fäzes erwiesen sich in meinen Fällen von hämolytischem Ikterus als acholisch; nur während der kurzen Zeit der hämolytischen Krisen waren die Stühle normal gefärbt.

Die charakteristischen Zeichen einer cholämischen Intoxikation, wie Pruritus, Urtikaria, Bradykardie, fehlen in der Regel beim hämolytischen Ikterus.

Neben dem Ikterus bilden die Blutveränderungen ein wesentliches Charakteristikum des hämolytischen Ikterus. Bei der angeborenen Form der Erkrankung schwanken die Erythrozytenzahlen zwischen 3—4 Millionen, beim erworbenen acholurischen Ikterus wurden auch noch niedrigere Werte notiert. Der Hämoglobingehalt sinkt entsprechend der Abnahme der Zahl der roten Blutscheiben. Während der vorübergehenden Verschlimmerungen, wie sie bei der angeborenen und der erworbenen Form festgestellt wurden, kommen öfter stärkere Anämien — bis zu 1—1½ Mill. Erythrozyten — zur Beobachtung. Ganz normale Werte werden auch in den Zeiten vollkommenen Wohlbefindens niemals vorgefunden. Der Färbeindex betrug in meinen Fällen in der Regel gegen 1. Trotz der oft hochgradigen Anämie pflegt die Leistungsfähigkeit der Erkrankten kaum merklich herabgesetzt zu sein.

Die Leukozytenzahlen schwankten zwischen normalen und wenig gesteigerten Werten; Abweichungen im Verhältnis der einzelnen Leukozytenformen wurden von mir nicht beobachtet. Eine ausgesprochene Polychromasie fand sich stets vor, ebenso Anisozytose, bei welcher der durchschnittliche Erythrozytendurchmesser herabgesetzt war. Erythroblasten, auch Myelozyten wurden in geringer Anzahl in einigen Fällen gefunden.

Ueberhaupt stellen wir die Anzeichen einer starken Regeneration des erythroblastischen Apparats bei dem hämolytischen Ikterus fest: Polychromasie, Anisozytose, Erythroblasten und die Vitalfärbbarkeit sprechen hierfür — und nebenher gehen die Zeichen einer intensiveren Zerstörung der Erythrozyten.

Nach französischen Angaben bildet der Nachweis der Substantia reticulo-filamentosa (hématies granuleuses) bei der Vitalfärbung ein besonderes Merkmal der hämolytischen Anämien. In der Tat finden wir diese granulierten Erythrozyten bei dieser Krankheit häufiger als bei anderen Anämieformen.

Zur Ausführung der Vitalfärbung lässt man auf den Objektträger eine dünne Schicht von Brillantkresylblau antrocknen und legt darauf ein mit einem frischen Blutstropfen beschicktes Deckgläschen. Nach etwa 4—5 Minuten treten in den roten Blutscheiben stark basophil gefärbte, netzartige Figuren auf, ebenso oft einige rotgefärbte Körnchen, die sich im Erythrozyten lebhaft hin- und herbewegen. Der Farbstoff dringt in das Blutkörperchen ein und bringt die basophile Substanz vermutlich zur Gerinnung, die dann den Farbstoff an sich zieht. Je jünger ein Blutkörperchen ist, desto mehr basophile Substanz enthält es, so dass der Nachweis dieser granulierten Erythrozyten als ein Zeichen der Unreife angesprochen werden kann.

Mit der Annahme französischer Autoren, dass die granulierten Erythrozyten ein wichtiges Symptom des hämolytischen Ikterus ausmachen, stimmen unsere Erfahrungen wie die anderer Untersucher nicht überein; im Fall 1 und 3 waren vitalfärbbare Erythrozyten nur sehr spärlich vorhanden. Ebensowenig besteht die Ansicht Chaufards zu Recht, dass diese Blutscheiben den morphologischen Ausdruck der Resistenzherabsetzung bilden; beide Phänomene gehen nicht parallel.

Das wichtigere hämolytische Symptom bildet die Resistenzherabsetzung der Erythrozyten im Verlauf des hämolytischen Ikterus.

Die Verfahren zur Resistenzbestimmung sind mehrfach beschrieben worden, so dass auf eine Beschreibung verzichtet werden kann; mir erwies sich die Methode von Vaquez und Ribierre als die praktisch brauchbarste. Normale Erythrozyten zeigen meist eine schwache Lösung zwischen 0,46 und 0,48; totale Hämolyse bei 0,26 und 0,28; die zuvor gegebene Tabelle erläutert am besten die Resistenzherabsetzung in meinen Tabellen.

In einzelnen Fällen ist die Lösbarkeit der roten Blutscheiben nicht durch den Vaquez-Ribierreschen Versuch manifest zu machen, so dass die Resistenzbestimmung der sorgfältig gewaschenen Erythrozyten (Verfahren von Widal, Abraml und Brulé) herangezogen wurde. In diesen Fällen wird die leichte Lädierbarkeit der Blutkörperchen durch das Blutplasma maskiert; denn ein Zusatz von Plasma zu den gewaschenen Blutzellen, die sich als sehr fragil erwiesen, gab ihnen die normale Resistenz wieder.

Neben der Resistenzbestimmung der Erythrozyten durch anisotonische Kochsalzlösungen kann man ihre Resistenz auch gegenüber differenten Blutgiften, so dem Saponin,

prüfen. In unseren 4 Fällen von hämolytischem Ikterus spielte diese Saponinhämolyse keine diagnostisch verwertbare Rolle.

Endlich wurde von manchen Untersuchern noch ein besonderer Wert der Autoagglutination beigelegt, die bei den erworbenen Formen der Krankheit stets nachzuweisen sein soll, hingegen bei den kongenitalen hämolytischen Anämien angeblich vermisst wird. In dreien der angeführten Fälle (Fall 1, 2 und 4) war eine solche Autoagglutination deutlich nachzuweisen.

Erklärt die Resistenzherabsetzung lediglich eine Minderwertigkeit der Erythrozyten, so deutet der Nachweis von hämolytischen Stoffen im Blutserum auf die Genese dieser Ikterusformen hin. Zugleich dürfte auch durch einen solchen Nachweis von Hämolysinen ein genetischer Zusammenhang mit anderen Blutkrankheiten, vornehmlich der paroxysmalen Hämoglobinurie und manchen hämolytischen perniziösen Anämien, aufgedeckt werden.

In den seltenen Fällen einer Blutung in die Bauchhöhle (geplatzte Extrauteringravidität) kann durch die Resorption der Blutscheiben die Bildung von Autolysinen angeregt werden, die ihrerseits zur Zerstörung der Erythrozyten im Gefässgebiet und damit zur Hämatinbildung führen können. Schottmüller hat solche Fälle geplatzter Tubargravidität erwähnt, bei denen die plötzlich aufgetretene Steigerung des Hämatins im Laufe der Erkrankung durch eine Autolyse des Gefässblutes zustande kam. Auch die nach einigen Tagen auftretende Hämoglobinurie sprach für die Annahme einer akuten Autolysinbildung.

Es kann sich bei der Erforschung der hämolytischen Anämien nur um den Nachweis von Autolysinen handeln. Dieser Nachweis ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden, da es noch an exakten Methoden zum Nachweis autolytischer Stoffe fehlt.

Nach den eigenen Befunden, die durch Tierexperimente gestützt werden können, scheinen Autolysine nur in bestimmten Perioden im Serum nachweisbar zu kreisen. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie finden wir die autolytischen Substanzen in ihrer Wirkungsäusserung nur zur Zeit einer einsetzenden Erkältung im Blutserum manifest. So gelang es mir nur in 2 Fällen von hämolytischem Ikterus (Fall 2 und 4) Autolysine im Serum zu entdecken, während andere, wiederholte Untersuchungen des Serums dieser Kranken, wie die der beiden anderen Kranken, einen negativen Befund ergaben. Der Autolysinnachweis gelang in den beiden Fällen von hämolytischem Ikterus nur während der Periode einer akuten Verschlimmerung der Erkrankung: die Anämie war eine stärkere geworden, desgleichen hatte der Ikterus an Intensität zugenommen und eine mässige Hämoglobinurie war für kürzere Zeit festzustellen.

Ein weiterer Hinweis auf die Wirkung von Hämolysinen dürfte in dem Befund von Isolysinen im Blutserum gegeben sein; in allen 4 Fällen waren Isolysine für die Erythrozyten verschiedener Individuen nachweisbar.

Der Nachweis von Autolysinen war in vitro durch Mischung von klar zentrifugiertem Serum in abfallenden Mengen mit den sorgfältig gewaschenen Blutkörperchen der an hämolytischem Ikterus Erkrankten und Komplementzusatz zu erbringen. Auch der Donath-Landsteinersche Kälte-Wärme-Versuch wurde mit Erfolg zum Nachweis der Autolysine herangezogen.

Dass sich hämolytische Prozesse im Blut bei den hämolytischen Anämien stets abspielen müssen, beweisen neben dem biologischen Nachweis dieser lytischen Substanzen die Resistenzverminderungen der Erythrozyten und die starken Urobilinausscheidungen in den Fäzes bei diesen Anämieformen.

Ein drittes Kennzeichen des hämolytischen Ikterus ist die Splenomegalie. In der Mehrzahl der beobachteten Fälle handelt es sich um eine Milzschwellung, in anderen ist das Lebervolumen in geringem Grade zugleich vermehrt und nur selten die Leber allein vergrössert. Zuweisen fehlt auch jeder klinische Nachweis der Volumzunahme von Leber oder Milz. Konsistenzveränderungen der vergrösserten Organe fehlen stets, was als Unterscheidungsmerkmal von zirrhotischen Leberveränderungen verwertet werden kann.

Der Vorschlag Gilberts, die Formen des hämolytischen Ikterus nach den hypertrophischen Organbefunden zu klassifizieren und splenomegalische von hepatomegalischen, splenohepatomegalische von den reinen Formen, bei denen keine Organvergrösserungen anzutreffen sind, zu differenzieren, bietet nur äussere Vorteile.

Bei der leichtesten Form des hämolytischen Ikterus, der familiären Cholämie, pflegen Milz und Leber zumeist nicht vergrössert zu sein, während beim erworbenen hämolytischen Ikterus diese Organvergrösserungen gewöhnlich beobachtet werden. In den Fällen, in denen eine Lebervergrösserung konstatiert wurde, war nach der Beschaffenheit der Fäzes, dem Harnstoffgehalt des Urins, dem negativen Ausfall der Zuckerproben nach Glykosedarreichung, eine normale Funktion der Leber anzunehmen. So hat man auch bisher trotz langer Dauer der Lebervergrösserung niemals eine echte Zirrhose festgestellt, häufiger jedoch Pigmentsteine in der Gallenblase gefunden.

Gutartigen Verlauf pflegen die angeborenen Formen des hämolytischen Ikterus zu nehmen: die Kranken sind arbeitsfähig und erreichen gewöhnlich auch ein hohes Alter. Sie sind mehr ikterisch als krank. Die Gelbsucht wechselt oft in ihrer Intensität, zuweilen treten akute Zunahmen des Ikterus auf (so in Fall 2), von heftigen Schmerzattacken in der Milzgegend und selbst von Hämoglobinurie begleitet. Zu anderer Zeit vermag nur die genaueste Beobachtung den Ikterus und seine Begleitsymptome sicherzustellen. Diese akuten Verschlimmerungen des Leidens (crises paroxystiques) können im Verlauf der Krankheit immer häufiger auftreten. Der Tod erfolgt jedoch nicht am hämolytischen Ikterus selbst, sondern an einer mehr zufälligen Komplikation, etwa an einem Typhus, einer Pneumonie.

Der hämolytische Ikterus macht ein eigenes Krankheitsbild unter den hämolytischen Anämieformen aus, das nicht einer anderen Erkrankungsgruppe subordiniert werden kann. Die 3 Kardinalsymptome: die hämolytische Anämie, der acholurische Ikterus, die Splenomegalie, bilden in den ausgeprägten Fällen ein stets wiederkehrendes Gesamtbild, das durch kleine Abweichungen nicht verwischt werden kann. Es fragt sich, in welchem inneren Zusammenhang diese Symptome untereinander stehen.

Die Annahme einer hepatogenen Genese der Krankheit (Strauss) muss fallengelassen werden, da die Leber nach den pathologischen Befunden gewöhnlich intakt ist. Die Widalsche Schule suchte die Ursache in einer primären Erkrankung des Blutes, aus der sich alle übrigen Symptome ableiten liessen. Widal hält an einem hämatogenen Ursprung des Ikterus fest; eine Ansicht, die nach den Experimenten von Naunyn, Minkowski und Stadelmann abzuweisen ist.

Die plausibelste Deutung, die von Minkowski, dann Chauffard angenommen wurde, sieht die Ursache des hämolytischen acholurischen Ikterus in einer übermässigen hämolytischen Funktion der Milz. Beweise hierfür sind von diesen Autoren nicht beigebracht worden; erst in der jüngsten Zeit hat man sich bemüht, für diese hämolytische Hyperfunktion der Milz greifbares Tatsachenmaterial zu finden.

Der unklaren Genese einer Erkrankung wird man noch am ehesten durch die Möglichkeit einer experimentellen Erzeugung eines ähnlichen Symptomkomplexes am Tier nahekommen können. So versuchten französische Forscher durch Einführung von Toluilendiamin, durch Injektionen von Aq. dest., von globulizidem, spezifisch wirksamem Serum Krankheitsphänomene zu erzeugen, die im wesentlichen dem Bilde des hämolytischen Ikterus gleichen konnten. Durch vorsichtige Modifizierung der Dosen, die sie verabreichten, erzielten sie bei kleinen Mengen nur Urobilinurie, bei mittleren Gaben Urobilinurie und Cholurie, Hämoglobinurie erst bei starken Dosen, und in jedem Falle wollen sie eine myeloide Reaktion der Milz, sowie Splenomegalien beobachtet haben.

Ich habe durch kleine Dosen von Toluilendiamin, die wiederholt subkutan gegeben wurden, bei Hunden neben einem deutlichen Ikterus recht beträchtliche Milzvergrösserungen erhalten. Blieben die Tiere mehrere Wochen am Leben, so war eine Angiocholitis der Leber und eine Sklerose der Milzpulpa festzustellen. Immer war eine recht beträchtliche Verminderung der Erythrozytenzahlen, ein Absinken des Hämoglobinwertes zu notieren. Zudem fanden sich zahlreiche kernhaltige Erythrozyten, Anisozytose, Polychromatophilie — aber die Resistenz der roten Blutscheiben gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen war nur direkt nach der Injektion des Giftes herabgesetzt und eine oft recht beträchtliche polynukleäre Leukozytose wurde konstatiert. Das vollkommene Krankheitsbild eines hämolytischen Ikterus liess sich also durch die Toluilendiaminintoxikation nicht erzielen.

Wir erkennen erst einige Züge im Krankheitsbild des hämolytischen Ikterus, ohne die primäre Ursache der Hämolyse aufdecken zu können. Soviel steht jedenfalls fest, dass der Ikterus, der die Krankheit begleitet, kein Grundsymptom derselben ausmacht, sondern als Folge der Blutveränderungen zu deuten ist. Die Blutveränderungen sind das Primäre. Sie bestehen im wesentlichen in einer mehr oder minder schweren Anämie, bei der die Symptome der Regeneration wie die der Zerstörung hervortreten, und einer Resistenzverminderung der Erythrozyten. Die Ursachen der Anämie wären somit aufzufinden. Eine abnorme, angeborene Brüchigkeit der Erythrozyten, Hämolysine im kreisenden Blut oder von bestimmten Organen produzierte lytische Substanzen könnten als Ursachen der Anämie angesprochen werden.

Die Theorie von der angeborenen Fragilität der Blutkörperchen kann nicht befriedigen. Denn nur die kongenitale hämolytische Anämie könnte auf eine angeborene, vererbbare Dystrophie der Erythrozyten, resp. eine angeborene Minderwertigkeit des erythroblastischen Knochenmarks Anspruch erheben. Es liegen zudem keine Anhaltspunkte dafür vor, dass der Aufbau der Erythrozyten beim hämolytischen Ikterus modifiziert ist.

Klinische und experimentelle Beweise bringt die Vorstellung, welche das Kreisen toxischer Stoffe endogener oder exogener Art im Blut annimmt. Diese hämolytischen Gifte könnten nach dem Zerfall und der Resorption der Blutkörperchen selbst von den blutbereitenden Organen produziert werden.

Solche endogenen Hämolysine finden wir bei der paroxysmalen Hämoglobinurie im strömenden Blut. Hämolyse durch externe Noxen kennen wir bei der Einführung toxischer Pflanzenalbumosen (Ricin, Abrin, Crotin), bei giftigen Tierskreten (Schlangengiften) bei der Einwirkung von bakteriellen Hämotoxinen, wie Tetanolysin, Staphylolysin u. a. m. und bei der Iniektion von Serumhämolysinen. Ein klinisch bedeutungsvolle Rolle spielen lediglich die bakteriellen Hämotoxine und die Lysine, die im Blut selbst entstehen können, resp. von bestimmten Organen ans Blut abgegeben werden.

Bei schweren Streptokokkeninfektionen, septischen Scharlachformen, bei Malaria finden wir den Typ der bakteriellen Hämolysi

i reinsten vertreten. Aber auch manche Formen von perniziöser ämie mögen nach den Untersuchungen von Lüdke und Fejes f die Wirkung von bakteriellen Hämolysinen, die der Darmflora entnmen, zurückzuführen sein.

Bei der hämolytischen Anämie nehmen die Quellen der Krankt vielleicht den gleichen Weg: ich erinnere daran, dass bei der roxysmalen Hämoglobinurie, die mit dem hämolytischen, achoischen Ikterus manche gemeinsamen Punkte hat, fast in allen Fällen e luetische Vorgeschichte festgestellt wurde. Sehen wir die Fälle n angeborener und erworbener hämolytischer Anämie durch, so den wir in den anamnestischen Daten Lues oder berkulose besonders häufig verzeichnet. In inen 4 Fällen war zweimal eine positive Wassermannsche aktion zu notieren, einmal lag eine tuberkulöse Anamnese vor.

Nicht in allen Fällen werden dem hämolytischen Ikterus diese ischen Introduktionen vorausgehen; andere Infektionen mögen den den für die Erkrankung ebenso vorbereiten können.

Ein wichtiges Moment in der Deutung der Pathogenese des nolytischen Ikterus wäre der exakte Nachweis von Hämosinen. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie gelingt der Nachis dieser Lysine durch den Donath-Landsteinerschen Verh in fast allen Fällen. In zweien meiner Fälle von hämolytischem erus war der Kälte-Wärme-Versuch ebenfalls positiv. Durch Zuz eines geeigneten tierischen Serums als Komplement konnte serdem der Nachweis einen reinen autolytischen Wirkung des erusserums erbracht werden.

Meine Fälle unterscheiden sich jedoch in einem Punkte von n „Hämolysinikterus", den Chauffard und Troisier in em Beispiel beschrieben haben: in meinen Fällen war eine herabetzte Erythrozytenresistenz nachzuweisen, die bei dem „Hämonikterus" der französischen Autoren fehlte.

Somit lassen sich Autolysine im Blutserum des molytischen Ikterus feststellen. Wenn ihr Nachweis it regelmässig gelingt, so kann die Ursache darin liegen, dass ihre izentration im Serum nur gering ist, dass zudem der Organismus die lytischen Stoffe mit der Produktion von Antilysinen antet und nur im Verlauf der ikterisch-anämischen Krisen die Bilg von Lysinen die der Antilysine übertrifft.

Eine solche Produktion von Autolysinen kann durch eine ausbige Zerstörung der eigenen Blutzellen eingeleitet werden.

Wir müssen hier kurz auf Forschungen Ehrlichs und Morgenroths über die Hämolysine zurückgreifen: Heterolysine entnen gewöhnlich nach der Resorption fremdartiger Blutzellen; Isone können durch Injektion und Resorption von Blutkörperchen gleichen Tierspezies künstlich erzeugt werden. In diesen beiden en handelt es sich um Experimente am Tier, die klinisch nur in Fällen Bedeutung gewinnen können, in denen fremdartiges oder igenes Blut zu Zwecken der Transfusion übertragen wird.

Für pathologische Verhältnisse kämen solche Krankheitsprozesse Betracht, die als Folgen der Resorption des eigenen Zellmate- gedeutet werden können. Solche Bedingungen werden bei der orption von Blutergüssen in serösen Höhlen oder das subkutane vebe, bei intensiver Blutzerstörung durch Blutgifte geschaffen; fänden sie ferner wieder bei rapiden Einschmelzungen grosser ioren und akuten Organatrophien. In allen diesen Fällen sind Bedingungen für eine reaktive Bildung von Substanzen gegeben, spezifische, deletäre Beziehungen zu dem Ausgangsgewebe bean können.

Für die experimentelle Pathologie wäre es daher von grösster eutung, festzustellen, ob die Resorption des eigenen Gewebsrials zu diesen deletär wirksamen Antistoffen führen kann. Bet sind bisher nur wenige Beispiele, nach denen die Annahme her Autotoxine gerechtfertigt ist. Vielfach müssen wir uns mit Annahme begnügen, dass der tierische Organismus durch bemte regulatorische Vorrichtungen die Entstehung solcher schädilen Autotoxine verhindert.

Ehrlich und Morgenroth hatten in Versuchen an Ziegen gewiesen, dass durch interaperitoneale Injektion von aufgelösten enerythrozyten wohl Isolysine, jedoch nicht Autolysine im Serum behandelten Tieres auftraten. Es wäre gewiss dysteleologisch, n sich im Tierorganismus Autotoxine bilden würden. Das Ausben der Autolysinbildung beruht nach Ehrlich entweder auf m Fehlen der passenden Rezeptoren an den Erythrozyten oder der Bildung von Antiautolysinen. In einzelnen Versuchsreihen le von Ehrlich und Morgenroth dieser „horror autotoxi- der tierischen Gewebe experimentell erwiesen.

Nach meinen Versuchen kann jedoch eine Bildung von Autoen im tierischen Organismus erzielt werden, und damit dürfte die ahme an Wahrscheinlichkeit gewinnen, dass solche Autolysine nur bei der paroxysmalen Hämoglobinurie, sondern auch beim olytischen Ikterus eine klinisch wichtige Rolle spielen.

Es war mir gelungen, durch wiederholte intravenöse Injektionen enen Blutes bei Hunden in seltenen Fällen ein Autolysin zu erm. Das Serum dieser Hunde löste meist die Blutkörperchen erer Hunde auf (Isolysine), in vereinzelten Fällen war h besondere Versuchstechnik ein Autolysin nachweisbar.

Die internen Regulationsvorrichtungen, die das Auftreten von lysinen gewöhnlich hemmen, konnten durch eine besonVersuchsanordnung durchbrochen und damit zeitweise Bildung von Autolysinen erleichtert werden.

Die Versuche glückten mir in der Versuchsanordnung, in der das Blut der Versuchshunde vor der Injektion der eigenen Erythrozyten durch profuse Aderlässe oder biologische wie chemische Blutgifte schwerer geschädigt wurde. Nur zwei dieser Versuchsreihen sollen hier kurz in ihren wichtigsten Ergebnissen angeführt werden.

Versuch I Datum	Erythrozyten	Hg	Leukozyten	Blutbild	Resistenz	Isolysine	Autolysine	Urin
1. II.	6 340 000	75	8 800	Normal	40	0	0	Normal
3. II.	250 g Blut entnommen.							
4. II.	80 g eigenes Blut (durch wenig Ag. dest. lackfarben gemacht) intravenös injiziert.							
4. II.	4 100 000	40	11 000	Wenige Normobl.	40—42	0	0	Normal
7. II.	3 320 000	35—30	10 400	„	52—54	++	+	Urobilin
8. II.	—	30	—	„	50	++	+	„
10. II.	3 940 000	40	8 000	Normal	48—46	+	—	„
19. II.	5 130 000	65	7 600	„	40—42	—	—	Normal
Versuch II								
14. IX.	6 720 000	80	10 200	Normal	40—42	0	0	Normal
15. IX.	2 ccm hämolytisches Kaninchen-Immunserum intravenös injiziert.							
16. IX.	3 125 000	25	23 500	Viele Normobl.	64—62	0	0	Hämoglobinurie
19. IX.	70 g eigenen Bluts intravenös (vorher lackfarben gemacht) injiziert.							
22. IX.	2 450 000	20	24 100	„	64	+++	+	Urobilin
24. IX.	2 980 000	25—30	21,000	Einige Normobl.	58—56	++	+	„
27. IX.	3 540 000	40	15 600	„	52—50	++	—	„
1. X.	4 120 000	45	11 300	„	48	+	—	„

Aehnlich fielen die Versuche aus, in denen zur Anämisierung der Hunde Pyrodin oder Toluilendiamin injiziert war. Bisher erhielt ich in 11 Versuchsreihen bei Hunden 9 mal positive Ergebnisse; im Blutserum fanden sich Isolysine, die lösend auf die Blutkörperchen verschiedener normaler Hunde einwirkten und Autolysine, die die eigenen Erythrozyten auflösten. Ueber diese Versuche, die Versuchstechnik, über die Bedeutung des Autolysinnachweises im tierischen Organismus und seine Beziehungen zur menschlichen Pathologie sollen weitere Untersuchungen berichten.

Es gelingt somit im Tierexperiment, Autolysine künstlich zu erzeugen. Die Bildung von Autotoxinen könnte — analog der Autolysinentstehung nach Blutkörperchenzerfall — auch durch Resorption zerfallener Gewebszellen im tierischen Organismus ausgelöst werden. Wir erinnern an die vielfach diskutierte Frage der deletären Wirkung von Nephrolysinen bei der Urämie und weisen nur auf die Möglichkeit der schädigenden Wirksamkeit solcher Autotoxine bei bestimmten Krankheitsbildern hin (akute gelbe Leberatrophie, Basedow, Chlorose).

Der Ursprungsort der Autolysine muss in die blutbereitenden Organe, die Hauptbildungsstätten der Antikörper, verlegt werden. Es galt somit die Produktion von Autolysinen in den blutbildenden Organen nachzuweisen.

Durch die Untersuchungen von Morgenroth und Korschun, wie durch eigene Versuche wissen wir, dass man aus den Organen der verschiedensten Tiere wässerige Extrakte gewinnen kann, die lösend auf die roten Blutscheiben differenter Tierspezies, ja auch auf die eigenen Erythrozyten hämolytisch einwirken können. So wirkten wässerige Extrakte aus Darm, Magen, Milz, Nebenniere, Niere von Meerschweinen und Mäusen z. B. auch auf die eigenen Blutkörperchen hämolytisch. Diese Eigenschaft der Organextrakte, die Blutkörperchen des eigenen Individuums zu lösen, ist insofern von Bedeutung, als das Blutserum der Tiere weder normal noch nach immunisatorischen Eingriffen Stoffe enthält, welche die Blutscheiben des Tieres selbst schädigen.

Es lag danach die Möglichkeit nahe, dass insbesonders durch die Milz, die schon normalerweise den Zerfall der Erythrozyten regelt, hämolytisch wirksame Stoffe produziert werden könnten.

Von italienischen (Banti) und französischen Autoren (Chauffard, Gilbert) wurde diese Annahme einer gesteigerten hämolysierenden Funktion der Milz bei der hämolytischen Anämie zur Deutung deren Pathogenese bereits herangezogen. Man sprach von einer hypersplenischen Funktion der Milz beim hämolytischen Ikterus.

Beweise für eine gesteigerte aktive Rolle der Milzfunktion waren durch Tierversuche zu erbringen. Die Zerstörung der Erythrozyten, die Anhäufung von Trümmern derselben in der Milz von Tieren, bei denen durch Toluilendiamininjektion, durch Einspritzung von Kobragift oder durch Serumhämolysine eine Art von experimentellem hämolytischem Ikterus erzeugt werden konnte, ist eine recht beträchtliche. Ebenso fand man in den Milzen und Lebern von Kranken mit hämolytischem Ikterus eine vermehrte Erythrozytenphagozytose und eine oft sehr ansehnliche Anhäufung von teils eisenhaltigem, teils eisenfreiem Pigment.

Fein zerteilte, aseptisch gewonnene Milzpartikelchen von Tieren, bei denen eine Autolysinbildung durch Injektionen eigenen Bluts eingeleitet war, bewirkten eine prompte, vollständige Auflösung einer 5 proz. Aufschwemmung der eigenen Erythrozyten. In gleicher Weise lösten Milzpartikelchen von Hunden, die mit Kobragift oder Toluilendiamin intoxiziert waren, die eigenen Blutscheiben auf.

Wurden gesunde Tiere bei normalem Blutbefund intravenös mit Milzextrakten injiziert, die von den Autolysin enthaltenden Tieren gewonnen waren, so stellten sich ziemlich beträchtliche Anämien mit Resistenzverminderung der Erythrozyten bei den injizierten Tieren ein. Milzextrakte gesunder Tiere wirkten nicht anämisierend.

Damit dürften Beweise für die Bildung von Hämolysinen durch die Milz im Tierversuch beigebracht sein. Ob ähnliche, hämolytisch wirksame Stoffe bei den menschlichen hämolytischen Anämien in Betracht zu ziehen sind, wollen wir durch diese Untersuchungen am Tiere noch nicht entscheiden.

Hämolytisch wirksame Extrakte lassen sich auch aus anderen normalen, wie krankhaft veränderten Geweben herstellen; zudem dürften Reagenzglasversuche hier nicht auf eine vorausgesetzte Wirksamkeit solcher hämolytischer Stoffe in vivo übertragen werden.

Nach unseren Untersuchungen kreisen Autolysine im Blutserum bei den hämolytischen Anämien, die zu bestimmten Zeiten — den anämisch-ikterischen Krisen — in vitro nachweisbar werden. Die Bildungsstätte dieser Antolysine wird hauptsächlich in der Milz zu suchen sein.

Ueber die Ursachen der Autolysinbildung liessen sich vorderhand nur Vermutungen aussprechen: Aeltere Angaben von Hayem, neuere Beobachtungen von Chauffard legten den Gedanken nahe, dass manche Fälle von hereditärer Lues und kongenitalem Ikterus in engem Zusammenhang stehen müssen. Dieser Zusammenhang wurde auch durch Salvarsaninjektionen veranschaulicht, da nach den Injektionen Iso- und Autolysine plötzlich im Serum auftraten, ebenso eine akute Abnahme der Erythrozytenzahlen, eine stärkere Abnahme der Resistenz, eine Hämoglobinurie festzustellen war. Hämolytischer Ikterus und paroxysmale Hämoglobinurie bieten sonach auch in ätiologischer Beziehung manche Parallele.

In anderen Fällen wurden tuberkulöse Infektionen als Ursache hämolytischer Anämien vermutet. Ob durch diese Infektionen der Boden zur Entstehung des hämolytischen Ikterus vorbereitet werden kann, müssten jedoch erst weitere Erfahrungen lehren. Im geschwächten, im infizierten Organismus wird es jedenfalls leichter, wie dies auch meine Tierversuche ergaben, zur Bildung von Antolysinen kommen können.

Literatur.

Banti: Zieglers Beitr. 24. — Brulé: Thèse de Paris 1909. — Chauffard: Soc. méd. des hôp. de Paris, 30. X. 1908 und Semaine méd. 1907 Nr. 3 und 1908 Nr. 49. — Chauffard und Troisier: Soc. méd. des hôp. 10. VII. 1908. — Chauffard: Annal. de Méd. I. 1914. — Ehrlich und Morgenroth: Ueber Hämolysine. III. Mitt. B.kl.W. 1900 Nr. 21. — Eppinger und Charnas: Zschr. f. klin. Med. 78. 1913. H. 5/6. — Eppinger: B.kl.W. 1913 Nr. 33, 34 u. 52. — Gilbert: Clinique méd. de l'Hôtel-Dieu de Paris 1913. — Gilbert und Herscher: Presse méd. 31. III. und 4. IV. 1906. — Gilbert, Lereboullet und Herscher: Bull. Soc. des hôp. nov. 1907. — Hayem: Soc. méd. des hôp. 1908. 24. I. und Presse méd. 1898. — Lüdke und Fejes: D. Arch. f. klin. Med. 109. 1912. — Minkowski: 18. Kongress für innere Medizin Wiesbaden 1900. — Morgenroth und Korschun: B.kl.W. 1902 Nr. 37. — Schottmüller: MmW. 1914 Nr. 5. — Strauss: B.kl.W. 1906. — Vaquez und Ribierre: s. Manuel des malad. du foie. Paris, Masson 1910. — Widal: Abrami und Brulé: Arch. d. mal. du coeur etc. 1908 Nr. 4.

Ueber die bewusste Erzeugung und Verwertung der Sekundärstrahlen bei der Röntgentherapie.

Von Prof. Dr. med. W. Stepp, Oberarzt an der Med. Klinik, und Prof. Dr. phil. P. Cermak, Assistenten am Physikal. Institut der Universität Giessen.

Trotz der grossen Fortschritte, die auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen in den letzten Jahren gemacht worden sind, hat man noch nicht klar erkannt, worin die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Zelle besteht. Man weiss im wesentlichen nur, dass die Strahlen alle lebenden Zellen beeinflussen, sie bei kurz andauernder Einwirkung in ihrem Wachstum fördern, bei längerer Einwirkung aber zerstören. Im übrigen ist die Röntgenempfindlichkeit der Zellen je nach ihrem Alter, ihrem biologischen Charakter, nach der Schnelligkeit ihres Stoffwechsels ausserordentlich verschieden. Auf dieser unterschiedlichen Empfindlichkeit gegen die Strahlenwirkung beruhen alle Heilversuche und Heilerfolge der Medizin, und aus ihr ergibt sich auch sofort die Wichtigkeit richtiger Dosierung.

Oft ist die Vermutung ausgesprochen worden, so z. B. von dem englischen Physiker Ch. G. Barkla[1]), dass bei der Bestrahlung der festen und flüssigen Bestandteile des tierischen Körpers ein ähnlicher Vorgang stattfinde, wie bei der Ionisation der Gase durch die Röntgenstrahlen, dass nur das Endergebnis anders auftrete als in Form von Ionen. Doch bleibt das Vermutung. Trotzdem lassen sich für die richtige Anwendung der Röntgenstrahlen immer bestimmte Richtlinien aufstellen, weil längst erkannt ist, dass die direkten Einwirkungen der Röntgenstrahlen Atomvorgänge sind. Es lassen sich alle die physikalischen Gesetze über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die verschiedenartigen Atome in Betracht ziehen, wenn man weiss, aus welchen Atomen das betreffende Gewebe besteht.

Nun entstehen bekanntlich in der Röntgenröhre nicht Strahlen eindeutiger Art (vergleichbar den Lichtstrahlen einer reinen Farbe), sondern ganze Strahlengemische (vergleichbar etwa dem zusammengesetzten weissen Lichte), in denen noch bestimmte Strahlenarten verstärkt erscheinen, je nach dem Material, aus dem die Antikathode gefertigt ist. Von diesem Gemisch nehmen schon das Glas der Röhre, mehr noch die in der Röntgentiefentherapie üblichen Vorfilter einen beträchtlichen Teil der weicheren, wenig durchdringenden Strahlung weg. Die übrigbleibenden härteren Strahlen wirken nun auf die Atome des Körpers, auf den sie treffen, und werden dort zum Teil absorbiert, zum Teil in andere Strahlenformen umgesetzt. Da nun diese neuerzeugten sekundären Strahlen ihrerseits auf die Körperatome wirken, ist die Kenntnis dieser Umsetzung von grosser Wichtigkeit.

Es entsteht zunächst einmal eine von den getroffenen Atomen ausgehende Elektronenstrahlung, die eine äusserst geringe Durchdringungskraft besitzt und von den dünnsten Gewebsschichten schon verschluckt wird.

Zweitens tritt eine zerstreute, d. h. ungefähr nach allen Richtungen gleich intensive, sekundäre Röntgenstrahlung auf, deren Härte von der der auslösenden Strahlung nicht verschieden zu sein scheint. Doch zerstreuen die hochatomigen Körper viel weniger als solche, die sich aus Bestandteilen mit niedrigen Atomgewichten zusammensetzen. Da die tierischen Gewebe fast ausschliesslich aus Atomen kleinen Gewichtes bestehen, so muss auch auf diese Streustrahlung geachtet werden.

Drittens entstehen noch da, wo Röntgenstrahlen geeigneter Härte auftreffen, die sog. Eigenstrahlen des betreffenden Atoms, das sind Röntgenstrahlen ganz bestimmter Härte (oder mehrere Gruppen solcher), die von grosser Intensität sein können. Diese sekundären Eigenstrahlen sind umso härter, je höher das Atomgewicht des absorbierenden Körpers ist. Auch werden sie nicht durch jede beliebig auffallende Röntgenstrahlung erzeugt, sondern die auffallende Strahlung muss eine gewisse Mindesthärte besitzen, darf diese aber auch nicht allzuweit überschreiten, wenn intensive Eigenstrahlung entstehen soll. Im allgemeinen vermag die aus der technischen Röhre kommende Strahlung in den Atomen des tierischen Gewebes (wegen des geringen Gewichtes seiner Atome) keine Eigenstrahlung auszulösen. Im menschlichen Körper wird also eine solche Eigenstrahlung[2]), die übrigens immer weicher ist als die erzeugende Strahlung, im allgemeinen nicht entstehen. Sie kann dagegen in Vorfilter, wenn dieses nicht richtig gewählt ist, entstehen. Das lässt sich aber vermeiden.

Unter Umständen scheint es nun dringend erwünscht, die Strahlung, die man zu Heilzwecken in den Körper hineinsenkt, durch solche Eigenstrahlen zu verstärken. Die moderne Röntgentherapie hat zwar grosse Erfolge mit der Tiefenbestrahlung erzielt, doch können dabei nur sehr harte Strahlen an den Krankheitsherd gebracht werden, und diese wieder können nur in ganz geringem Masse absorbiert werden. So ergibt sich naturgemäss der Wunsch, die Strahlung gerade in den erkrankten Teilen zu verstärken.

Der Gedanke, künstlich im Innern des Körpers erzeugte Sekundärstrahlen zu Heilzwecken zu verwenden, ist nicht neu, doch ist er bisher weder in bezug auf seine praktische Verwendbarkeit folgerichtig durchentwickelt, noch sind Versuche in grösserem Massstabe angestellt worden. Soviel wir aus der Literatur ersehen, war Barkla[3]) der erste, der als Physiker sich mit der Frage beschäftigte. Unabhängig von ihm und etwa um die gleiche Zeit stellten Gauss und Lembcke[4]) Versuche an Kaulquappen an, die sie in dünne Kollargollösungen brachten und darin bestrahlten. Das Ergebnis dieser Versuche war nicht ganz eindeutig, gleichwohl glaubten die Autoren eine Wirkung der vom Silber ausgehenden Sekundärstrahlen aus ihnen herauslesen zu dürfen. Ueber therapeutische Experimente an Menschen mit Hilfe von Kollargolinjektionen ins Gewebe, mit denen Gauss und Lembcke damals beschäftigt waren, haben sie nähere Mitteilungen noch nicht gemacht. Dagegen liegen von amerikanischer Seite, von Harris, Johnson und Beck[5]) einige Angaben über praktische Versuche an Kranken vor. Johnson benützte metallisches Silber, das er in den Magendarmkanal einführte, Harris Zinksalbe als Quelle für die Sekundärstrahlen, während Beck Wismutverbindungen in das erkrankte Gewebe spritzte. Deutsche Autoren haben sich, soviel wir sehen, praktisch mit dieser Frage überhaupt nicht beschäftigt.

Bevor wir auf die Grundlagen für derartige Versuche eingehen, sei nur kurz darauf hingewiesen, dass man zunächst daran hätte denken können, den betreffenden Stoff, dessen sekundäre Eigenstrahlung man benutzen will, in massiver Form in den Körper einzuführen (bei Körperhöhlen z. B. in Form von Sonden), sofern nur seine Eigenschaften in Bezug auf Giftigkeit, Reizwirkung usw. dem nicht im Wege stehen würden, wovon später ausführlich die Rede sein wird. Doch sagt uns eine einfache Ueberlegung, dass man so nur zu wenig günstigen Erfolgen kommen wird. Da jedes Element die von

[1]) Brit. med. Journ. 1910 S. 1532/33.

[2]) Das Gewebe der Schilddrüse macht hier eine Ausnahme. Das Jodthyreoglobulin enthält in dem Jod ein Element mit sehr hohem Atomgewicht, und man erzeugt bei der Bestrahlung der Schilddrüse zweifellos unbewusst eine sehr kräftige Eigenstrahlung.

[3]) l. c.

[4]) Röntgentiefentherapie. Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1912.

[5]) Zit. nach Wetterer: Hb. d. Röntgenther. Leipzig 1913/14, 2. Aufl. S. 10.

ihm ausgehende Eigenstrahlung auch wieder besonders stark absorbiert, würde man nur auf der Vorderseite (der Einfallsseite der primären Strahlung) eine Verstärkung erhalten und wegen der grossen Weichheit der Strahlen nur in unmittelbarer Nähe der Sonde. Selten wird sich auch der Sonde eine solche Form geben lassen, dass die von ihr ausgehenden Sekundärstrahlen gerade nur die erkrankten, nicht aber die gesunden Zellen zerstören, weil nur ein Teil der erkrankten Zellen in ihrer unmitelbaren Nähe liegen würde. Es liegt bei solcher Anordnung die Gefahr nahe, dass manche Gewebsteile, die man zerstören will, nur Reizdosen bekommen, andere, die nicht beeinflusst werden sollen, dagegen zerstört werden. Besser wird es schon sein, wenn die Eigenstrahler in Pulverform, noch besser, wenn sie in Form von Lösungen gleichmässig auf die erkrankten Herde verteilt werden können. Auch hat die Erfahrung gelehrt, dass es für die Eigenstrahlung ganz gleichgültig ist, in welcher chemischen Beschaffenheit oder Bindung sich der Eigenstrahler befindet. Man hat dann noch den Vorteil, dass man die Verteilung der Pulver oder die Stärke der eingeführten Lösungen nach Wunsch verändern kann.

Da die Eigenstrahlung von grosser Intensität sein kann und wegen ihrer Weichheit stark auf das in nächster Nähe liegende Gewebe wirkt, so ist freilich die Gefahr gross, dass ihre bewusste Erzeugung leicht mehr Schaden als Nutzen stiften kann, und nur nach sorgfältigster Ueberlegung aller Umstände wird man zu diesem Hilfsmittel greifen. Bei der üblichen Härte der technischen Röhren werden Körper von den Atomgewichten 100—130 die kräftigsten Eigenstrahlungen liefern. Und zwar senden alle Elemente dieser Gruppe zwei Arten von Eigenstrahlung aus, eine sehr weiche und eine etwas härtere, die sog. L- und K-Strahlung. Immer aber sind die Eigenstrahlungen beider Art weicher, werden also stärker absorbiert und wirksam werden als die zu ihrer Erregung benutzten Strahlen.

Man könnte natürlich auch an die Verwendung von Substanzen mit höherem Atomgewicht, wie des Baryums und des Wismuts (Atomgewicht 137 bzw. 208,37) zur Sekundärstrahlung denken. Dazu bedürfte es aber einer schon recht harten Primärstrahlung, und man hat die Abstufung der Wirkung nicht mehr so in der Hand.

Am vorteilhaftesten werden sich die Bedingungen für die Erzeugung von Sekundärstrahlen dann gestalten, wenn es gelingt, dem erkrankten Gewebe den Eigenstrahler in solcher Form zuzuführen, dass nur das erkrankte Gewebe, nicht aber die gesunden, umliegenden Teile ihn aufnehmen. Doch darauf wird später einzugehen sein.

Die erste Bedingung, die chemische Substanzen, welche als Quelle von Sekundärstrahlen in den Körper eingebracht werden sollen, erfüllen müssen, ist die, dass sie ungiftig sind und dass sie den Organismus auch sonst in keiner Weise schädigen. Aber noch auf etwas anderes ist zu achten. Bei der Auswahl der Eigenstrahler hat man auf die schon oben erwähnte Tatsache Rücksicht zu nehmen, dass die in der Praxis der Röntgentherapie benutzten Strahlen nur bei Elementen mit einem ganz bestimmten Atomgewicht eine kräftige Sekundärstrahlung erzeugen. Nach den Untersuchungen Salzmanns[6]) ergeben die Elemente, deren Atomgewichte zwischen 107 und 120 liegen, die beste Ausbeute an Eigenstrahlen. Besonders günstig liegen die Verhältnisse beim Silber und beim Jod. Silber hat ein Atomgewicht von 107,93 und Jod ein solches von 126,97. Wie man sieht, steht das Atomgewicht des Silbers am unteren Ende, das des Jods nur wenig über der oberen Grenze dieser Reihe. Ueberdies sind sowohl das Silber wie das Jod das wirksame Prinzip wichtiger Heilmittel, deren Anwendungsweise und Wirkung gründlich studiert sind. Von den andern, in dieser Reihe liegenden Elementen ist eines, das Antimon, stark giftig und ein anderes, das Kadmium, in seiner Wirkung auf den Körper noch nicht genügend erforscht[7]).

Wie bringen wir nun die wirksamen, chemischen Verbindungen in das erkrankte Gewebe, wo die Sekundärstrahlenwirkung erwünscht ist? Bei Hohlorganen, deren veränderte Schleimhäute beeinflusst werden sollen, ist die Lösung der Frage relativ einfach, so z. B. bei der tuberkulös erkrankten Harnblase. Wir brauchen sie nur mit einer Lösung des betreffenden Stoffes zu füllen und von aussen zu bestrahlen, um eine kräftige Sekundärstrahlung zu erhalten. Freilich darf die Lösung in der verwendeten Konzentration keine Reizwirkung auf die Blase ausüben, damit die Flüssigkeit ohne Beschwerden während der Dauer der Bestrahlung in der Blase behalten werden kann. Es ist überdies gar nicht wünschenswert, zu starke Konzentrationen zu nehmen, da man dabei entweder die Nachteile wie bei der Verwendung massiver Körper hätte oder von allen Seiten bestrahlen müsste, um das zu umgehen.

Eine wenig differente Silberverbindung wie das Kollargol ist wegen ihrer relativen Reizlosigkeit ganz besonders geeignet. Sicherlich könnte man auch ebenso gut eine Jodverbindung in einer nichtreizenden Konzentration verwenden. Das Kollargol (Heyden) haben wir stets in 1 proz. Lösung genommen und davon etwa 150—200 ccm in die Blase eingefüllt.

Schon wesentlich schwieriger gestaltet sich die Einbringung der Eigenstrahler in die Gelenke. Man kann freilich auch hier die wirksamen Verbindungen in das Gelenkinnere einspritzen und dabei auf die schon seit langer Zeit zu Heilzwecken verwendeten Jodoformglyzerininjektionen zurückgreifen. Jedoch ist die Reizwirkung hier sehr stark und lästig, so dass sich für manche Fälle das Bedürfnis nach einer anderen Einverleibungsart geltend machte. Wir haben daher auch den Weg der Einverleibung durch die Haut ins Auge gefasst und uns an die früher vielfach geübte Anwendung von Crédéscher Silbersalbe erinnert. Es ist bekannt, dass Kollargolsalbe[8]), energisch in die Haut eingerieben, sich nicht nur in den oberen Epidermisschichten, in den Ausführungsgängen der Schweiss- und Talgdrüsen und um die Haarbälge herum findet, sondern auch in den unteren Schichten des Coriums nachzuweisen ist. Ferner ist durch die Untersuchungen von Klimmer erwiesen, dass das Kollargol schliesslich die Haut vollständig durchwandert und in den inneren Organen nachweisbar wird. In ähnlicher Weise lässt sich Jod in allen möglichen Verbindungen in die Umgebung der Gelenke von aussen durch die Haut einbringen.

Nicht in Frage kommen die bisher besprochenen Einverleibungsarten bei Prozessen, die sich in der Tiefe des Körpers abspielen oder sich in grosser Ausdehnung über ein Organ oder zugleich über mehrere Organe erstrecken, wie dies bei der Tuberkulose der Lungen, bei tiefliegenden Krebsen der Fall ist. Am idealsten wäre es — wie für die ganze Sekundärstrahlentherapie überhaupt — die wirksame Substanz in die erkrankte Zelle selbst und nur in sie hineingelangen zu lassen. Dann würde die stärkste Wirkung gerade dort erzielt werden, wo man sie haben will. Man hätte hier eine rein elektive Wirkung. Dieses Problem ist nun in der Tat von der Pharmakologie bereits gelöst worden und zwar in den Arbeiten, die sich mit der Verteilung der Arzneistoffe im tierischen Organismus beschäftigt haben. Wie M. Jakoby zuerst zeigte, kann ein erkranktes Organ bei Zufuhr eines Arzneimittels sehr viel grössere Mengen davon speichern als in normalen Verhältnissen. Jakoby und Bondi[9]) hatten das für die Salizylsäure beweisen können, Osw. Löb und Michaud[10]), sowie v. d. Velden[11]) machten die wichtige Feststellung, dass tuberkulöse Gewebe, Karzinomgewebe usw. zugeführtes Jod in sehr viel grösserer Menge aufzunehmen imstande sind als gesunde Organe und Gewebe, und zwar ist es wohl gleichgültig, ob die Jodverbindung innerlich oder subkutan verabreicht wird. Diese Entdeckung ist auch für unsere Frage von sehr grosser Bedeutung. Es ist auf diese Weise möglich, gerade die Organe, die mit Röntgenstrahlen beeinflusst werden sollen, ganz gleichmässig mit dem Eigenstrahler für die Sekundärstrahlen zu beladen.

Da die Eigenbestrahlung viel weicher ist und viel stärker absorbiert wird als die primäre Strahlung, musste man zunächst mit kleinen Strahlendosen arbeiten. Denn wenn die Wirkung auf die Zelle in demselben Verhältnis zunimmt wie die Absorption, kann man unter Umständen mit einer etwa hundertmal so grossen Wirkung rechnen. Das ergibt sich aus dem Vergleich des Absorptionskoeffizienten für die primäre und die sekundäre Eigenstrahlung, worauf hier nicht im einzelnen eingegangen werden kann. Nun sind wir im allgemeinen gewohnt, mit 3 mm Aluminium zu filtrieren, infolgedessen ist die eindringende Strahlung so hart, dass die Eigenstrahlung nicht mehr in allzu grosser Stärke auftreten wird, und es wird ausser der Eigenstrahlung immer die zerstreute Sekundärstrahlung, die die gleiche Härte wie die primäre hat, mitwirken.

Praktische Versuche an Kranken.

Es wurden in erster Linie solche Fälle ausgewählt, die kräftige Röntgenstrahlendosen ohne Schaden ertragen hatten und bei denen im Heilverlauf ein Stillstand bzw. wieder eine Verschlechterung eingetreten war. Zunächst stand eine grössere Anzahl von Blasentuberkulosen zur Verfügung.

Das erste Erfordernis bei unseren Versuchen war, Sicherheit darüber zu gewinnen, dass bei vorsichtiger Dosierung die Sekundärstrahlen keine Schädigungen hervorzurufen vermögen. Nach unseren bisherigen Erfahrungen an 9 Fällen von Blasentuberkulose, die z. T. 5—6 mal in Zwischenräumen von jeweils mehreren Wochen bei Kollargolfüllung der Blase bestrahlt worden sind, können wir mit aller Sicherheit sagen, dass sich nicht der geringste Anhaltspunkt ergeben hat, dass die Sekundärstrahlen ungünstig auf das kranke Organ oder auf gesunde Organe in der Umgebung eingewirkt haben.

Wie ist es nun um den Nutzen der Sekundärstrahlen, zunächst bei der Blasentuberkulose, be-

[6]) D.m.W. 1913 Nr. 52 S. 2557.

[7]) Kadmiumsulfat wurde früher gegen Gonorrhöe lokal angewandt.

[8]) Die Original-Crédésalbe ist wegen ihrer gleichmässigen Beschaffenheit dem offizinellen Präparate (Ung. Arg. colloid.) vorzuziehen.

[9]) Hofmeisters Beitr. z. chem. Phys. und Pathol. 7. 1906. S. 514.

[10]) Biochem. Zschr. 9. 1908.

[11]) Ber. d. Kölner Naturforscherversammlung 1908.

stellt? Hierüber möchten wir noch kein endgültiges Urteil abgeben. Dazu sind die Erfahrungen doch noch zu gering, und wir wollen uns vor einer allzu enthusiastischen Bewertung der gewonnenen günstigen Eindrücke hüten. Nur soviel sei festgestellt: Mehrere der Patienten erklärten nach der ersten Bestrahlung bei Kollargolfüllung, dass sie am Tage darnach etwas stärkere Reizerscheinungen, wie vermehrten Harndrang, stärkere Schmerzen beim Urinieren, bemerkt hätten, dass diese sich aber in den folgenden Tagen völlig verloren hätten, ja es sei dann fast völlige Beschwerdefreiheit eingetreten.

Eine Patientin, die unmittelbar vor der Bestrahlung mit Kollargol darüber gejammert hatte, dass ihr Zustand sich gar nicht bessern wollte, erklärte 8 Tage später, dass sie sich fast so wohl fühle wie vor ihrer Erkrankung.

Ganz ähnliche Angaben machte ein anderer Patient, ein intelligenter Vorarbeiter in einer Munitionsfabrik, der jahrelang wegen Blasentuberkulose, die sich im Anschluss an primäre Prostata- und Nebenhodentuberkulose entwickelt hatte, bestrahlt worden war. Bei ihm hatte die gewöhnliche Tiefentherapie im ganzen recht günstig gewirkt, immer wieder aber traten von Zeit zu Zeit stärkere Beschwerden auf, mit gleichzeitiger Verschlechterung des Urinbefunds. Der Eitergehalt vermehrte sich und es zeigten sich wieder stärkere Blutbeimengungen. Auch hier bestrahlten wir die mit Kollargol gefüllte Blase. Die vor der Besrahlung sehr lebhaften Beschwerden steigerten sich noch etwas in den ersten 2 Tagen, dann trat auch hier ein fast vollkommenes Verschwinden der subjektiven Sensationen ein.

Der Urinbefund zeigte bei diesen beiden, wie auch bei den anderen Fällen keine so ausgesprochenen Veränderungen, dass sich mit Sicherheit eine objektive Besserung hätte behaupten lassen. Wenn man den Urin bei Blasentuberkulose häufig untersucht, so zeigt sich der Befund vielfach — auch ohne therapeutische Massnahmen — etwas wechselnd. Wir möchten daher auf eine Verringerung des Leukozytengehalts im Harn kein allzugrosses Gewicht legen, wenn dieser Befund nicht durch Monate hindurch dauernd erhoben wird.

Aehnliche Beobachtungen wie bei den genannten Fällen konnten wir noch bei einer ganzen Reihe von anderen Patienten machen.

Ganz auffallende Besserung haben wir von der Sekundärstrahlentherapie bei einigen Fällen von Gelenkerkrankungen gesehen. Als Quelle der Sekundärstrahlen wurde sowohl Jod wie Silber verwendet. Ersteres wurde als Jodoformglyzerin in das Gelenkinnere gespritzt, letzteres als Unguent. Crédé in die Haut über den Gelenken eingerieben. Im folgenden seien einige der Fälle kurz mitgeteilt:

Ein 47jähriger Patient mit einer chronischen rechtsseitigen Omarthritis war ausserhalb der Klinik monatelang mit Salizylpräparaten, Heissluft, Schwitzbädern behandelt worden. Es bestand eine fast völlige Unbeweglichkeit des rechten Oberarms, die Hand konnte noch nicht bis zum Halse geführt werden. Auch ein Rückwärtsbringen der Hand auf den Rücken war unmöglich. Die Röntgentherapie brachte bei ihrer Durchführung in der gewohnten Form keine wesentliche Besserung. Daraufhin machten wir einen Versuch mit Unguent. Crédé. 3—4 g der Salbe wurden nach Entfettung der Haut mit Alkohol und Aether so lange eingerieben, bis die Hauptmenge der Salbe in der Haut verschwunden war [12]). Dann wurden auf das Gelenk 40 X von vorne und hinten gegeben. Im Anschluss an die Bestrahlung besserte sich die Beweglichkeit im rechten Schultergelenk zusehends, und nach 3 weiteren Bestrahlungen konnte Patient den Arm ohne besondere Schwierigkeiten nach rückwärts und die Hand auf den Kopf bringen. Er wird zurzeit noch weiterbestrahlt.

Eine ähnliche überraschende Besserung sahen wir bei einem Fall von Handgelenkstuberkulose, die mittels der gewöhnlichen Röntgenbestrahlung nicht beeinflussbar schien. Auf Einreibung von Unguent. Crédé mit nachfolgender Bestrahlung (je 40 X auf die Beuge- und Streckseite) verschwand die ausserordentlich starke Schwellung, und die Beweglichkeit besserte sich.

Bei mehreren Fällen von chronischer Gonitis und Kniegelenkstuberkulose wurde Jodoformglyzerin als Eigenstrahler verwendet. Die Injektionen wurden von den Kollegen der chirurgischen Klinik ausgeführt. Darauf wurde bestrahlt. Auch hierbei sahen wir einige ganz überraschende Resultate. Bei einem jungen Mädchen mit Tuberkulose des rechten Knies wollte die einfache Röntgenbestrahlung trotz lange durchgeführter Behandlung keinen Erfolg bringen. Nach Jodoformglyzerineinspritzung und nachfolgender Durchbestrahlung setzte eine auffallende Besserung ein. Die Schwellung ging zurück, die Beweglichkeit wurde völlig frei, und die Schmerzen verschwanden.

Wir haben Jodoformglyzerininjektionen auch in andere erkrankte Gelenke, wie Schulter- und Hüftgelenk, versucht, haben jedoch, da die Einspritzungen heftige Schmerzen verursachten, vorläufig davon wieder Abstand genommen.

Bei der Verwendung von Jodoformglyzerin und von Silberpräparaten an Gelenken wird man natürlich auch daran denken müssen, dass das Jodoform bei Gelenkstuberkulose und das Silber bei Polyarthritis viel benutzt wird und dass ein Teil der Wirkung vielleicht den Arzneimitteln an sich zuzuschreiben ist. Allzu hoch darf man sie freilich wohl kaum veranschlagen.

Weiter haben wir dann in einigen Fällen von Basedowscher Krankheit in die Struma Unguent. Crédé eingerieben und danach bestrahlt. Diese Versuche sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Man könnte sich hier die Frage vorlegen, ob die ausserordentlich grosse Verschiedenheit, mit der Strumen auf die Röntgenstrahlen reagieren, vielleicht in dem verschiedenen Jodgehalt der Schilddrüse begründet ist. In einer jodreichen Schilddrüse wird man bei der gewöhnlichen Röntgenbestrahlung zweifellos, ohne es zu wissen und zu wollen, Sekundärstrahlen hervorrufen. Es sei hierauf nur als auf eine Möglichkeit, die im Auge zu behalten ist, hingewiesen.

Wir haben dann ferner bei einigen Patienten mit Tumoren (Karzinom, Lymphosarkom) Versuche mit innerlicher Darreichung von Jodkali begonnen in der Hoffnung, dass durch die Jodspeicherung des kranken Gewebes bei der Tiefenbestrahlung eine kräftige Sekundärstrahlenwirkung erzeugt wird. Auch darüber möchten wir erst dann nähere Mitteilungen bringen, wenn grössere Erfahrungen gesammelt sind.

Wir sind uns wohl bewusst, dass sich zurzeit über die Bedeutung der Sekundärstrahlentherapie noch kein abschliessendes Urteil fällen lässt, haben aber geglaubt, unsere bisherigen Erfahrungen mitteilen zu sollen, um die Fachkollegen, insbesondere die Röntgenologen zu Versuchen anzuregen. Die erste Forderung, deren Erfüllung man von jeder neuen Behandlungsmethode verlangen muss, die nämlich, dass sie keinen Schaden anrichte, scheint hier erfüllt zu sein. Bei keinem einzigen der mehr als 21 Fälle, die der Sekundärstrahlentherapie unterworfen wurden, konnte bei der von uns ausgeübten Dosierung — nie mehr als 40 X auf die gleiche Hautstelle in Abständen von 3—4 Wochen — eine Schädigung festgestellt werden. Bei fast allen trat eine erhebliche Besserung ein, und wir möchten glauben, dass hier kein Zufall vorliegt, denn es handelte sich hier gerade um Patienten, die bei der Tiefenbestrahlung auf die herkömmliche Weise sich refraktär verhalten hatten.

[12]) Es ist wohl zweckmässig, nach Beendigung der Einreibung die Salbe, die sich noch auf der Haut befindet, zu entfernen, da eine verstärkte Einwirkung der Strahlung auf die äusseren Hautschichten gar nicht erwünscht ist.

Ist Herzkammerflimmern durch die Brustwand hörbar?

Von Prof. H. E. Hering, Köln a. Rh.

Mit der Frage, ob Herzkammerflimmern ein durch die Brustwand hörbares Aukultationsphänomen hervorruft, habe ich [1]) mich zuerst in der 1911 erschienenen Mitteilung „Ueber ein postmortales Auskultationsphänomen beim Menschen“ beschäftigt.

Dieses Phänomen, das meines Wissens zuvor noch nicht beschrieben war, seitdem aber mehrfach bestätigt worden ist, besteht in einem ½ bis etwa 2 Minuten anhaltenden, kontinuierlichen, leisen Rauschen, welches man über dem Thorax in der Herzgegend hören kann, nachdem alle sonst wahrnehmbaren Erscheinungen der Zirkulation und der Atmung nicht mehr nachweisbar vorhanden sind.

Meine Vermutungen über die Genese jenes Geräusches, welches vielleicht ein Gefässgeräusch ist, begann ich damals mit folgenden Worten:

„Mein erster Gedanke, während ich noch auskultierte, war, es könnte vielleicht durch Herzflimmern erzeugt sein. Bei einiger Ueberlegung erschien es mir jedoch wenig wahrscheinlich, dass die dissoziierte Kontraktion der einzelnen Muskelfasern des Herzens ein solches Geräusch zu erzeugen vermag, wenn auch, wie ich es kürzlich erst beschrieben habe, zur Zeit des Flimmerns eine Art Tonus besteht, welcher mit Sistieren des Flimmerns schwindet. Jedenfalls ist es noch fraglich, ob das flimmernde Herz ein über dem Thorax hörbares Auskultationsphänomen zu erzeugen vermag. Experimentell konnte ich mich davon bisher nicht überzeugen.“

Da zur Feststellung jenes Geräusches ein Stethoskop genügt, wie es jedem Arzte zur Verfügung steht, habe ich damals auch bei jenen Experimenten an Hunden das Stethoskop benutzt, ohne jedoch beim Kammerflimmern über dem Thorax etwas zu hören [2]).

Nun hat kürzlich H. Boruttau [3]) in einer Mitteilung, betitelt: „Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage“ auf S. 16 in der Anmerkung folgendes bemerkt: „Wenn Jellinek . . . behauptet, dass noch niemand bei verunglückten Menschen das Herzflimmern nachgewiesen habe, so empfehle ich ihm bei nächster Gelegenheit das Stethoskop auf die Herzgegend des Verunglückten möglichst bald anzulegen.“

Diese Anmerkung macht Boruttau im Anschluss an die Darstellung eines Experimentes, in welchem er einen Hund mittels Wechselstromes, der durch Maul und Hinterbein zugeführt wurde, tötete. Nach Schilderung des steilen Abfalles der Blutdruckkurve bis zur Nullinie gibt er S. 15 an: „Keine weiteren Aeusserungen von Herztätigkeit sind an der Kurve sichtbar, während mittels des auf die Brust gesetzten Stethoskops ein dumpfes Schwirren hörbar war.“

[1]) D.m.W. 1911 Nr. 1, s. a. M.m.W. 1912 Nr. 14.

[2]) Siehe auch: „Der Sekundenherztod mit besonderer Berücksichtigung des Herzkammerflimmerns.“ S. 82. J. Springer, Berlin 1917.

[3]) Vrtljschr. f. gerichtl. M. 3. Folge, 55. H. 1.

„Die sofort vorgenommene Eröffnung der Brusthöhle zeigt die Kammermuskulatur in wühlender Bewegung, ihre Oberfläche echt ‚flimmernd', die Vorhöfe leise rhythmisch schlagend, das Blut tief asphyktisch gefärbt." An dieser Stelle macht Boruttau die oben erwähnte Anmerkung.

Nach alledem glaubt Boruttau, dass bei jenem Experimente am Hunde das Kammerflimmern als dumpfes Schwirren hörbar war und demnach auch beim Menschen hörbar sei. Wenn es sich so verhielte, wäre es sehr erfreulich, denn dann besässen wir zum Nachweis des Herzkammerflimmers beim Menschen in diesem Auskultationsphänomen ein wichtiges Symptom.

Leider kann ich nach meinen bisherigen Erfahrungen diesen Glauben nicht teilen, daher ich [4]) unter den Anhaltspunkten für die Vermutungsdiagnose Herzkammerflimmern ein diesem entsprechendes hörbares Muskelgeräusch auch nicht mit anführen konnte.

Das dumpfe Schwirren, welches Boruttau gehört hat, war nach meinen bei analogen Experimenten gemachten Erfahrungen das Muskelgeräusch der in Tetanus geratenden Skelettmuskulatur.

Bezüglich des von mir beschriebenen postmortalen Auskultationsphänomens, welches ich als kontinuierliches, leises Rauschen beschrieb, sei hier noch hervorgehoben, dass es bisher, soviel mir bekannt, besonders bei plötzlichen Todesfällen beobachtet wurde. So gibt z. B. auch O. Steiger [5]) im Falle seiner Mitteilung an: „Patient fällt, wie vom Blitze getroffen, zurück, pulslos, über dem Herzen kein Ton mehr zu hören, nur ein unbestimmtes Sausen ist noch während ca. 5—10 Sekunden zu auskultieren." Steiger geht auf die Genese dieses Sausens nicht ein; auch scheint ihm meine Mitteilung entgangen zu sein.

Gerade der Umstand, dass man dieses Auskultationsphänomen bei plötzlichen Todesfällen beobachtet, liess daran denken, es mit dem Herzkammerflimmern in Verbindung zu bringen. Leider spricht weder der Charakter des Geräusches noch das Ergebnis meiner experimentellen Untersuchungen dafür, es als ein Muskelgeräusch der flimmernden Herzkammern aufzufassen.

Aus der kgl. Universitäts-Poliklinik für Nasen- und Kehlkopfkranke in Würzburg (Vorstand: Prof. Seifert).

Ueber funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten.

Von Prof. Dr. Otto Seifert in Würzburg.

II. Mitteilung: **Kombinierte Lähmungen.**

Ein weiterer Bericht über unsere Beobachtungen in der Poliklinik, der sich seines erheblichen Umfanges wegen nicht für eine Wochenschrift eignet, wird an anderer Stelle (Würzb. Abhandl.) zum Abdruck gelangen, hier mögen als II. Mitteilung eine Anzahl von kombinierten, durch Schussverletzung entstandene Lähmungen Platz finden, deren Erscheinungen über ein rein spezialistisches Interesse hinausgehen.

Fall 1. 26. X. 14. K. S., Unteroffizier, von der chirurgischen Klinik zur Untersuchung geschickt. Pat. erlitt beim Liegen im Schützengraben eine Schussverletzung dicht unter dem linken Auge (am 13. IX. 14). Nach der Verletzung mehrere Stunden Bewusstlosigkeit. Schlingen fast unmöglich, Gehörvermögen links sehr stark eingeschränkt. Sprechen sehr erschwert, beim Schlucken tritt sehr leicht Fehlschlucken ein. Linke Gesichtshälfte wie „tot".

Status: Einschussöffnung (geheilt) dicht unter dem linken unteren Orbitalrande, nahe dem inneren Augenwinkel (Fig. 1). Ausschussöffnung (geheilt) in der Mitte der linken Halsseite, zweifingerbreit vom Schildknorpel entfernt. Am Schildknorpel selbst eine Verletzung nicht nachweisbar. Sprache sehr erschwert, fast unverständlich, starke Heiserkeit. Gesicht: Linkes Auge durch das Oberlid zur Hälfte verdeckt, linke Pupille enger als die rechte. Die ganze linke Wangenhaut anästhetisch. Obere Partie des linken Fazialis normal. Untere Partie des linken Fazialis in Reizzustand befindlich, häufige fibrilläre Zuckungen der Muskulatur; beim Lachen oder anderen Innervationsversuchen starke Kontraktion der Muskulatur des linken Mundwinkels. Gehörvermögen links eingeschränkt, Hörweite für laute Stimme = 1 m. Am Trommelfell nichts Abnormes. Nase normal. Zunge weicht beim Herausstrecken stark nach links ab. Geschmacksvermögen auf der linken Seite völlig aufgehoben. Linke Gaumen- und Rachenhälfte gelähmt.

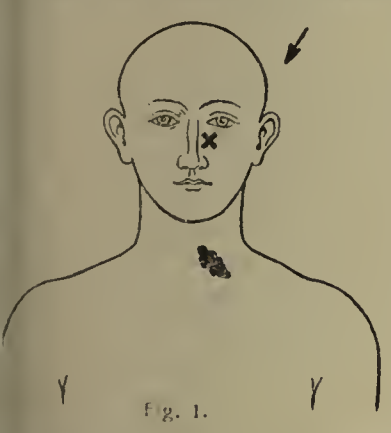


Fig. 1.

Laryngoskopie: Linke Stimmlippe in Kadaverstellung, etwas tiefer stehend als die rechte, linke Kehlkopfhälfte unvollkommen anästhetisch.

Aus dem Befunde ergibt sich eine traumatische Lähmung des linken Trigeminus, des linken Hypoglossus, Glossopharyngeus, Laryngeus superior und inferior (wahrscheinlich Verletzung des Vagusstammes), Sympathikus. Die Reizerscheinungen in den unteren Gesichtsästen des Fazialis liessen sich bei der nur einmalig stattgehabten Untersuchung nicht feststellen.

Fall 2. K. Max, 25 Jahre, Infanterist. Am 21. August 1914 wurde Pat., im Anschlag liegend, von einem Infanteriegeschoss getroffen, war einige Zeit bewusstlos. Nach Wiederkehr des Bewusstseins bemerkte er, dass eine starke Blutung aus Nase und Mund erfolgt war, das das Schlucken Schwierigkeiten verursachte und er nur mit Flüsterstimme sich bemerkbar machen konnte. Erst später konstatierte er, dass er den rechten Arm nicht bis zur Horizontalen zu erheben vermochte. Zurzeit Allgemeinbefinden sehr gut, keine Schluckbeschwerden mehr, aber Stimmstörung.

Status 6. X. 14: Pat. mittelgross, kräftig, Stimme rauh, klangarm. Einschuss unter dem linken Auge, Ausschuss rechts an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des rechten Trapeziusrandes (Fig. 2). Beide Stellen vernarbt. Rechte Pupille enger als die linke. Rechte Lidspalte enger als die linke. Kein Unterschied in der Schweissabsonderung zwischen rechts und links (Sympathikuslähmung rechts). Rechter Fazialis und rechter Akustikus intakt. Rechte Hälfte der Zunge gelähmt und schon etwas atrophisch, weicht beim Herausstrecken stark nach rechts ab, fibrilläre Zuckungen. Rechte Gaumen- und Rachenhälfte gelähmt. Rechter Trapezius gelähmt und etwas atrophisch. In Nase und Nasenrachenraum keine Veränderungen.

Laryngoskopie: Rechte Kehlkopfhälfte in der Sensibilität herabgesetzt. Rechte Stimmlippe in Kadaverstellung und etwas tiefer stehend als die linke. Lähmung des rechten N. laryngeus superior und inferior.

15. XII. 14. Allgemeinbefinden sehr gut. Die Atrophie der rechten Zungenhälfte und des rechten Trapezius hat zugenommen.

14. I. 15. Ein Aneurysma der rechten Carotis interna nachweisbar.

20. I. 15. Unterbindung der Karotis (Dr. Lobenhoffer) proximal vom Aneurysma.

29. I. 15. Vom Aneurysma nichts mehr nachweisbar. Wohlbefinden.

Stimme etwas besser, da sich die linke Stimmlippe bei der Phonation über die Mittellinie hinaus der rechten ziemlich gut anlegt.

Aus der Skizze (Fig. 2) und den angegebenen Lähmungsformen geht hervor, dass das Geschoss nahe der Schädelbasis einen grossen Teil der rechtsseitigen Gehirnnerven und gleichzeitig die Carotis interna (Aneurysma) geschädigt hat.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fall 3. Ch. Josef, 34 Jahre, am 11. XI. 16 durch Granatsplitter verwundet, 1 Stunde lang Bewusstlosigkeit, infolge Kieferfraktur nur flüssige Speisen möglich, Sprechen erschwert, Stimmlosigkeit. Zurzeit noch Sprechen erschwert, Schlucken gebessert, Stimme noch schwach, heiser, klangarm, monoton.

Status 19. XII. 16: Eintrittsstelle des Splitters unter dem rechten Auge, Austritt in der Mitte des Sternokleidomastoideus rechts, rechter Fazialis gelähmt. Rechter Hypoglossus gelähmt. Störung der Sensibilität der Zunge, Geschmacksvermögen erhalten. Rechte hintere Rachenwand gelähmt. Kieferfraktur geheilt, Kieferklemme mittleren Grades. (Fig. 3.)

Laryngoskopie: Die Sensibilität der rechten Kehlkopfhälfte herabgesetzt, rechte Stimmlippe in Kadaverstellung, etwas tiefer stehend als die linke. Der Verlauf des Geschosses ähnlich wie in Fall 2.

Diesen 3 kombinierten Lähmungen füge ich 4 Fälle von vorübergehender Stimmstörung durch Halsschüsse an:

Fall 1. W. Peter, 25 Jahre, erlitt am 28. September 1917 einen Halsschuss durch ein Infanteriegeschoss, darnach Blutung aus dem Munde während dreier Tage, einige Tage Stimmlosigkeit. Jetzt noch hie und da Schluckbeschwerden.

---

[4]) L. c. S. 58.

[5]) Ueber plötzliche Todesfälle (sog. Minutenherztod) bei Insuffizienz des Adrenalsystems spez. bei Nebennierenerkrankungen (Morbus Addisoni). Schweiz. Korr.Bl. 1917 Nr. 14.

Status 4. XII. 14: Einschussnarbe etwa in der Mitte des rechten Sternokleidomastoideus. Ausschussnarbe nahezu in gleicher Höhe links. (Fig. 4.)

Laryngoskopie: Keine Veränderung an dem Kehlkopf und der Trachea.

Das Geschoss ist etwa in der Höhe der Incisura thyreoidea superior an der Vorderfläche des Larynx hindurchgedrungen, ohne eine schwere Verletzung desselben zu setzen, wahrscheinlich nur eine Kontusion und ein perilaryngeales und periösophageales Hämatom, durch dessen Druck auf den Larynx die vorübergehende Stimmstörung und durch dessen Druck auf den Oesophagus die Schluckbeschwerden verursacht wurden.

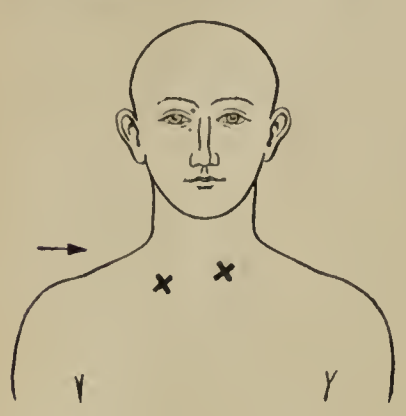


Fig. 4.

Fig. 5.

Fall 2. G. Konrad, 26 Jahre, erlitt am 5. IX. 14 eine Verletzung durch einen Granatsplitter an der rechten Halsseite. Ganz geringe Blutung aus dem Halse. In den ersten 14 Tagen nach der Verletzung Sprechen sehr erschwert, fast völlige Stimmlosigkeit. Schlucken schmerzhaft.

Status 9. XII. 14: Pat. gross, kräftig, kleine, kaum sichtbare Narbe in der Mitte der rechten Halsseite. Stimme normal, nur etwas schwach, weil das Sprechen anstrengt. Druck auf den Kehlkopf empfindlich. (Fig. 5.)

Laryngoskopie: Weder im Kehlkopf noch in der Trachea irgendwelche Spuren stattgehabter Verletzungen.

Möglicherweise hat es sich auch in diesem Falle um eine Kontusion des Kehlkopfes gehandelt.

Fall 3. F. Christian. Verletzung durch ein Infanteriegeschoss am 25. VIII. 14, aufgenommen in das Vereinslazarett „Krüppelheim" (Prof. Dr. Riedinger) 30. VIII. 14. Infanteriegeschoss eingedrungen in den linken Oberarm nahe dem Schultergelenk, Schusskanal quer über die Klavikula, über die Trachea hinweg und im rechten Deltoideus stecken geblieben. Unmöglichkeit zu sprechen, mässige Schlingbeschwerden. Am Schädel keine Verletzung. 3. IX. Status: Rechtseitige Hemiplegie, rechtseitige Fazialislähmung, Aphasie fast vollständig, nur wenige Werte möglich. Am Schädel keine Verletzung. Sensorium frei, jedoch Pat. sehr aufgeregt. Vor der Trachea, vom unteren Rand des Schildknorpels an bis zur Mitte des Sternums und in grosser Breite nach rechts und links sich erstreckend, subkutaner Bluterguss, zum Teil schon sich regenbogenartig verfärbend. Druck auf die Trachea etwas empfindlich.

Laryngoskopischer Befund: Larynx und Trachea vollkommen frei.

Das Geschoss war dicht an der Vorderfläche der Trachea quer vorbeigegangen, ohne diese selbst zu verletzen, hatte die Trachea vielleicht etwas kontusioniert, was daraus zu entnehmen ist, dass die Trachea am 8. Tage nach der Verletzung noch etwas druckempfindlich war. (Fig. 6.)

Auf welche Weise die Aphasie und rechtsseitige Hemiplegie zustande gekommen war, konnte nicht festgestellt werden, möglicherweise durch Fall auf die linke Kopfseite.

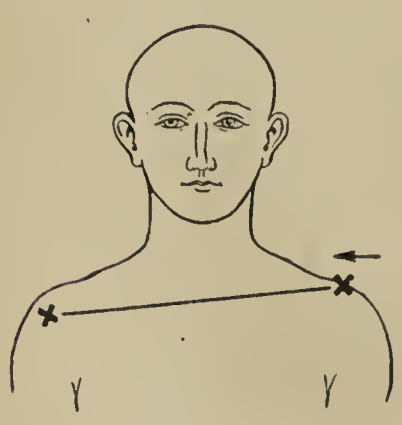


Fig. 6.

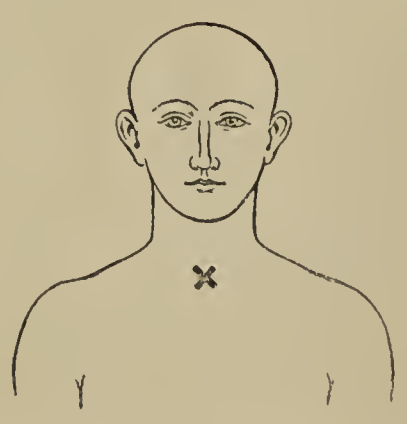


Fig. 7.

Fall 4. 29. X. 14. Fl., französischer Infanterist. Schussverletzung erfolgte am 3. September 1914. Pat. hat direkt nach der Schussverletzung etwa 2 Tage lang reichlich Blut ausgehustet, vorübergehend Stimmlosigkeit, sonst keine Beschwerden.

Am 29. IX. 14 auf die Festung Marienberg gebracht.

Status: Am Rücken rechts zwischen Skapularrand und Mittellinie, in der Höhe des 6. Brustwirbels ein markstückgrosser Defekt (Ausschussöffnung eines Infanteriegeschosses) gut granulierend. Einschussöffnung in der Mittellinie des Halses gerade in der Höhe des 2. Trachealknorpels, völlig verheilt, kaum mehr als Einschussöffnung zu erkennen. (Fig. 7.)

Laryngoskopischer Befund: Larynx und Trachea vollkommen normal.

Dem Geschoss, das noch genügend Kraft besass, den rechten Oberlappen zu durchdringen, ist die Trachea offenbar nach links hin ausgewichen und die grossen Gefäss- und Nervenstämme blieben auffallenderweise auch intakt. Der zweitägige Bluthusten ist auf den Lungenschuss zurückzuführen.

Die Rückfälle der Hysteriker.

Von Medizinalrat Dr. Albert Wagner, Oberarzt am Teillazarett Heil- und Pflegeanstalt, Giessen.

Es ist eine bekannte Erfahrung, dass wir unsere Kriegsneurotiker, namentlich die alten Rentenempfänger, symptomenfrei in gutem Allgemeinzustand und arbeitsfähig entlassen und trotzdem wieder ein Teil derselben bald die Fürsorgestellen mit neuen Rentenansprüchen aufsucht. Die Nervenärzte kommen dadurch in den Geruch, dass sie durch ihre Methoden, wie Hypnose, Kaufmann und sonstiges, keine Dauererfolge erzielen. Das veranlasst mich, der ich vornehmlich mit Hypnose behandle, zu folgenden Ausführungen.

Ein Teil der Hysteriker hat durch nervöse Erschöpfung eine seelische Weichheit bekommen, ebenso, wie sie dem Kinde eigen ist. Es handelt sich also nicht um eine Krankheit, sondern um einen Zustand. Wenn ein Kind in der Schule von seinem Lehrer angefahren wird, so bekommt es einen hysterischen Hemmungszustand: die Kehle schnürt sich ihm zu, es bringt keinen Laut heraus, es kann kein Glied rühren und keine Gedanken mehr fassen. Die Hemmung geht rasch vorüber, nachdem der Lehrer sich von ihm abgewandt hat. Nach einigen Tagen kann sich bei demselben Kinde aus gleichen Gründen das nämliche wiederholen. Keinem Menschen würde es einfallen, das Kind krank zu nennen oder beim zweiten Auftreten von einem „Rückfall" zu sprechen. Der natürliche Werdegang der kindlichen Seele ist eben der, dass sie durch die Unbilden des Lebens allmählich hartschlägiger werden muss. Genau dasselbe muss bei dieser Art, der erworbenen Art, seelischer Weichheit unserer Kriegsneurotiker vor sich gehen. Der gleiche Prozess wird sich, wie bei dem Kinde, auch hier mit zwingender Notwendigkeit vollenden. Es gilt nur, die Allgemeinheit aufzuklären, dass ein übertriebenes Mitleid ganz überflüssig und schädlich ist. Die Zeit und die täglichen Nadelstiche des Lebens besorgen schon ganz von selbst, wie beim Kinde, die allmähliche Abhärtung. Sobald die Umgebung weiss, dass diese „Rückfälle" nichts Schlimmes bedeuten und keiner Beachtung bedürfen, werden sie sich mit Sicherheit ganz verlieren.

Bei einer zweiten Art Kriegsneurotiker sind diese Rückfälle einfach ein Unfug. Ich gebe hier ein Beispiel:

Ein junger Mann mit grotesken Zitterbewegungen wird von mir durch Hypnose geheilt. Er beschäftigt sich darnach im Lazarett mit Gartenarbeit. Nach 14 Tagen hört er bei einem Ausgang in die Stadt einen Schuss und bekommt sein altes Zittern wieder. Geduldig wird es sofort in wenigen Minuten wieder durch Hypnose beseitigt. 2 Tage später stellt er sich mir wieder vor, weil er aus der gleichen Ursache von neuem sein Zittern bekommen hatte. Ich befördere ihn kurzerhand zur Türe hinaus und frage ihn, ob er sich einbilde, dass ich für einen solchen Unfug meine Zeit gestohlen hätte. Meinetwegen könne er bis zum jüngsten Tage zittern. Noch am Abend desselben Tages hat das Zittern von selbst aufgehört und sich seither nicht wieder eingestellt.

Diese Art „Rückfälle" nenne ich einen Unfug und glaube, dass sie durch energisches Verhalten der Umgebung rasch abzustellen sind.

Die dritte Art „Rückfälle" werden durch bewusste oder unbewusste Rentenvorstellung hervorgerufen. Es gibt keine kleine Zahl von Neurotikern, die ihre Erscheinung absichtlich wieder hervorrufen. Es gibt Leute, die ihren Kameraden vormachen, wie sie jederzeit Zittern, Hinken oder ähnliches hervorbringen können, wenn sie wollen. Sie geben geradezu Unterricht darin. Diese Leute haben einen Reflexmechanismus, den sie jederzeit willkürlich in Bewegung setzen können.

Es ist ja klar, dass der Normale die Zittererscheinungen der Hysteriker nicht ohne weiteres nachmachen kann; wohl kurze Zeit, aber dann ermüdet er, weil er seine Aufmerksamkeit dauernd auf den regelrechten Ablauf der motorischen Bewegungen richten muss. Das Rückenmark stellt nun einen Reflexapparat dar, der dem Gehirn die Arbeit abnimmt. Lernt das Kind z. B. Gehen, später der Erwachsene Tanzen oder den Riesenschwung oder irgend eine komplizierte Muskelarbeit, z. B. Stricken, so muss jeder zunächst seine volle Gehirntätigkeit aufwenden, um die nötigen Muskeltätigkeiten zu begreifen und in der richtigen Reihenfolge auszuführen. Beherrscht er sie, so erfolgen dann alle Bewegungen reflexartig vom Rückenmark aus, indem jede vorhergehende Phase der Muskelarbeit die unmittel-

r folgenden durch das Muskelgefühl anslöst, ohne Zutun des Hirns. emand denkt mehr beim Gehen, wie er die Beine vorzusetzen hat, im Turnen wickelt sich der Riesenschwung automatisch ab, wie im Tanzenden die Schritte von selbst sich fügen.

Genau so ist es bei den Hysterikern. Ihre motorischen, ausserwöhnlichen Erscheinungen wickeln sich reflexartig ab. Die oft ückfälligen haben stets von Haus aus Zeichen der ntartung. Sie können diesen Reflexmechanismus willkürlich in wegung setzen. Dass dies möglich ist, beweist ohne weiteres die tsache, dass man in der Hypnose bei Geheilten wieder die Krankitserscheinungen hervorrufen kann, indem man durch suggestiven fehl den Reflexmechanismus in Tätigkeit setzt. Genau dasselbe chen diese Art Hysteriker mit sich selbst, indem sie willkürh durch eine Art Autosuggestion den Reflexmechanismus in Tätigt setzen und wieder abstellen können, genau so wie jemand mit er habituellen Luxation des Hüftgelenkes daselbst durch Muskelg beliebig auskugeln und wieder einrenken kann.

Die Hysteriker machen ihre hysterischen Krankheitserscheingen zum Zwecke der Rentengewinnung. Es fällt das unter die afbare Handlung der Selbstverstümmelung. Sie verümmeln sich selbst bewusst und absichtlich, nur zum Unterschied n den üblichen Begriffen nicht dauernd, sondern zeitweise. Ein artiger rückfälliger Hysteriker ist nicht Objekt der ärztlichen Bedlung, sondern der Strafjustiz. Genau wie bei anderen Vergehen Strafe eine erzieherische und heilende Wirkung ausübt, so rde sie es auch hier tun. Es bedarf keines Wortes, dass die abhtlich Rückfälligen nicht mehr Objekt der ärztlichen Behandlung n können und einer Rente nicht bedürfen.

Etwas anders liegt die Sache bei denen, wo die Rentenvorllung mehr im Unterbewusstsein verankert ist. Unsere Handlungen olgen ja vielfach reflexartig aus Vorstellungen und Gefühlen heraus, durch die Erziehung uns in Fleisch und Blut übergegangen sind l geradezu vom Unterbewusstsein aus unser Handeln dirigieren. können jederzeit in das Bewusstsein hervorgeholt werden. Wenn beispielsweise mit einem Bekannten gehe, dem ein Geldstück aus Tasche fällt, so hebe ich es selbstverständlich auf und gebe es wieder, statt es selbst zu behalten, ohne dass mir die Stelle im echismus bewusst ist, in der das Stehlen verboten ist. So wird er Handeln vielfach von Tugenden oder Untugenden reflexartig giert, die uns anerzogen und im Unterbewusstsein abgelagert sind. gleicher Weise werden von den Neurotikern, die wir eben bechen, die hysterischen Symptome durch die im Unterbewusstsein lummernde Rentenvorstellung hervorgeholt. Die Krankheitserscheigen werden glatt verschwinden, sobald die Rentenvorstellung verwunden ist. Also auch bei dieser Art „Rückfälle" wäre die tenentziehung das beste Heilmittel.

Es handelt sich also eigentlich bei den 3 genannten Gruppen „rückfälligen" Kriegsneurotikern gar nicht um erneutes Beigen von Krankheitssymptomen, die ärztliche Massnahmen erdern, sondern es gilt bei der ersten Gruppe nur die Umgebung zuklären, dem hysterischen Getue keine Aufmerksamkeit zu widn, bei der zweiten Gruppe handelt es sich um einfache erzieherische ssnahmen, Unfug und Unart abzustellen, bei der dritten Gruppe ist Hauptsache, die Kriegsfürsorgestellen ein für allemal zu übergen, dass Arbeit das beste Heilmittel und eine Rente geradezu ädlich ist. Die gewerblichen Kriegsfürsorgestellen, die sich allnlich aus begreiflicher Menschenfreundlichkeit verpflichtet fühlen, gerade der „armen Nervenleidenden" besonders anzunehmen, lern nur deren Heilung, denn sie tun gerade das Gegenteil von dem, man im Frieden als bestes Heilmittel für Hysteriker anwendete, nlich die Ignorierung der Klagen und Arbeit.

Man wird mit der Zeit dahin kommen, böswillig rückfälligen terikern die Rente zu entziehen, selbst wenn sie noch Krankheitsheinungen bieten. Eine dahingehende Aenderung der bestehenden etzlichen Bestimmungen wäre das beste.

Auf das Gutachten des Facharztes hin müsste den Betreffenden met werden können, dass trotz ihrer Krankheitserscheinungen in fahr ihre Rente wegfalle. Ich bin überzeugt, dass in dem Viertelalle diese Hysteriker gesund würden.

Bis dahin kann man sich auch anders helfen: In einem Gutachten, aus der Abteilung Nonnes hervorging, las ich folgenden Fall: Zitterer hatte geheilt das Lazarett verlassen. Gelegentlich einer nbahnfahrt bekam er sein Zittern wieder und machte von neuem tenansprüche. Es wurde begutachtet: Der Mann war voll erbsfähig. Eine friedliche Bahnfahrt in der Heimat sei kein schändes Moment. Wenn er jetzt krank geworden wäre, so habe das den Kriegsereignissen nichts mehr zu tun und er möge sich an die en Fürsorgestellen halten. Probatum est. Ich bin überzeugt, der n ist bald gesund geworden. Schliesslich geben auch die sten Anhaltspunkte für die militärärztliche Beurteilung der Frage Dienstbeschädigung oder Kriegsdienstbeschädigung bei den häufigpsychischen und nervösen Erkrankungen der Heeresangehörigen Handhabe an die Hand. Darnach soll keine D.B. bei denen nommen werden, die frei von Symptomen zur Entlassung men.

Zum Schlusse sei eine Gruppe übler Elemente erwähnt, die ine angeblicher krankhafter Reizbarkeit masslos in ihren Entngen sind, sich in der Rolle des wilden Mannes gefallen, ihre gebung schrecken und bei jeder ihnen auferlegten Untersuchung auf Aerzte und Staat schimpfen. Sie fallen auch unter die Unfugsgruppe und sind weniger Objekt der ärztlichen Behandlung, sondern bedürfen auch nur der Disziplinierung. Es war mir interessant zu erfahren, dass in der Neurotikerstation Hornberg im Schwarzwald, welche ihre geheilten Neurotiker in der Metallindustrie Franz Schiele sich einarbeiten lässt, rückfällige Neurotiker mit 14 Tagen Arrest bestraft würden und für üble Elemente eine Kompagnie gebildet worden sei, deren Soldaten sofort an die Front geschickt werden sollen. Seitdem hätten dort die Rückfälle aufgehört.

Es bestätigt das meine Auffassung, dass die meisten rückfälligen Neurotiker gar nicht mehr Objekt der ärztlichen Behandlung sind.

Vorstehenden Darlegungen liegt ein recht grosses Material zugrunde: Es sind mir bis jetzt in unserem Lazarett etwa 2800 Neurotiker durch die Finger gegangen, im letzten Jahre habe ich 400 durch Hypnose geheilt und ich beseitige pro Monat bei alten Rentenempfängern ca. 1500 Proz. Rente.

Die meisten bleiben geheilt, weil sie von Haus aus gesunde und ordentliche Leute sind und guten Verdienst finden. Ein geringer Prozentsatz, dessen Personen meist angeboren minderwertig und Zeichen der Entartung haben, sind rückfällig und machen ein grosses Geschrei über das Unrecht, was ihnen mit der Rentenentziehung geschieht. Weil die Mehrzahl der Behandelten geheilt und ruhig ist, fallen die wenigen Schreier auf und rufen den Eindruck hervor, als wenn sie mit ihren Klagen die Allgemeinheit vertreten würden.

Je weniger man ihrer achtet, umso besser ist es.

Kriegsneurotiker und Verwundetenabzeichen.

Von Dr. Erwin Loewy, Berlin, zurzeit Kriegsassistenzarzt und ordin. Nervenarzt in Allenstein.

Die Ausführungsbestimmungen des preuss. Kriegsministeriums vom 1. April d. J. über das Verwundetenabzeichen bestimmen: „Den Verwundungen sind gleichzuachten: Alle sonstigen Gesundheitsbeschädigungen Angehöriger im Felde stehender oder vorübergehend ausserhalb des Kriegsgebiets verwendeter mobiler Verbände, vorausgesetzt, dass diese Gesundheitsbeschädigungen durch die besonderen Gefahren des Kriegsdienstes hervorgerufen oder verschlimmert sind und lediglich aus diesen Gründen die Entlassung aus dem Heeresdienste zur Folge haben. —Als Unterlagen für die Verleihung haben die Eintragungen in die Kriegsranglisten und Kriegsstammrollen zu dienen. Voraussetzung ist jedoch, dass ärztliche Behandlung notwendig war."

Sobald diese Bestimmungen im Publikum mehr bekannt geworden sind, werden zweifellos viele Anträge von ehemaligen Kriegsteilnehmern, die als „Kriegsneurotiker" d. kr. u. entlassen sind (und trotz aller aktiven Therapie gibt es eine nicht ganz unbeträchtliche Zahl solcher Leute) gestellt werden, ihnen das Verwundetenabzeichen zu verleihen. Nach dem Wortlaut der zitierten Ausführungsbestimmungen haben sie auch ein unzweifelhaftes Recht darauf. Eine ganz andere Frage ist aber, ob sie auch ein „moralisches" Recht darauf haben, d. h. mit anderen Worten, ob die Bestimmungen hier nicht besser geändert würden. Nehmen wir einen der üblichen Fälle: In der Nähe einer Gruppe von Soldaten explodiert eine Granate, ohne sie zu verletzen. Einer — psychopathisch belastet oder nicht — bekommt durch den Schreck eine Zitterneurose, kann in mehreren Lazaretten nicht völlig geheilt werden und wird als d. kr. u. entlassen, erwirbt also dadurch das Recht als „Verwundeter" bemitleidet zu werden, während die anderen, die nicht pathologisch reagierten, leer ausgehen. Ich denke selbstverständlich nur an Fälle, wo die genaueste Untersuchung keine körperliche Aetiologie finden lässt, Fälle, die ja wohl auch Oppenheim und seine Anhänger jetzt als rein psychogen anerkennen. Andere Fälle liegen noch krasser und erfüllen doch die Voraussetzungen der Verleihung, so hysterische Kontrakturen, die bei Arbeiten weit hinter der Front entstanden sind. Ein sehr einfaches Mittel, das zu verhüten, wäre ja, sie nicht als d. kr. u., sondern möglichst als d. av. Heimat (Beruf) zu entlassen, was auch aus anderen Gründen sich meist empfiehlt. Aber alle Kranken eignen sich hierfür nicht. Man kann ja nun der Ansicht sein, Kranken, denen man Dienstbeschädigung zuerkannt hat, denen man eine mehr oder weniger hohe Rente zubilligt, auch das äussere Zeichen einer Kriegsschädigung geben zu sollen. Ich bestreite nun durchaus nicht, dass dies in vereinzelten Fällen gerechtfertigt sein kann, möchte nur meinen, dass die zuständigen Behörden in der Lage sein müssten, nach Anhörung der entlassenden Neurotikerstation auch ablehnend zu entscheiden.

Dass die ganze Frage, die Laien höchst nebensächlich vorkommen mag, bei der Psyche der Kriegsneurotiker, bei ihrem auf äusseren Eindruck berechneten hysterischem Gebahren, nicht ganz unwesentlich ist, werden die Fachleute wohl nicht bezweifeln. Ich wollte diese Angelegenheit nur zur Diskussion stellen und gegebenenfalls eine Ueberprüfung durch das Ministerium veranlassen. Denn ich glaube kaum, dass man den Mann, der — bewusst oder unbewusst — durch seinen psychischen Mechanismus es erreichte, vom Heeresdienste freizubekommen, zum Helden stempeln wollte.

Beitrag zur Behandlung der Lungentuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel.

Von Regimentsarzt Dr. F. Charlemont, Facharzt für Lungenkrankheiten in Gries-Bozen, derzeit Abteilungschefarzt am k. u. k. Reservespital Brixen.

So zweifellos und bewiesen der Heilwert des Friedmannschen Mittels bei chirurgischer Tuberkulose ist, so skeptisch mag vielleicht noch von mancher Seite der therapeutische Wert desselben bei der Lungentuberkulose beurteilt werden. Deshalb erscheint es umso gerechtfertigter, einzelne Fälle aus der Praxis mitzuteilen, welche einerseits dazu geeignet sind, auch dort zum Versuche anzuregen, wo eine günstige Beeinflussung kaum mehr zu erwarten ist. andererseits auf Fehler aufmerksam zu machen, welche den Heilungsverlauf zu stören pflegen und sicher früher häufig dazu beigetragen haben, dem Mittel schädliche Eigenschaften zuzuschreiben, die nicht ihm, sondern seiner unrichtigen Verwendung in die Schuhe zu schieben sind. Die im Jahre 1917 vorgenommene Versuchsreihe an 12 Soldaten, für die das Mittel mit besonderem Kurier nach Oesterreich gebracht werden musste, hat im Allgemeinen mein bereits im Jahre 1914 gefasstes Urteil über den therapeutischen Wert des Friedmannschen Mittels bei Lungentuberkulose nur gefestigt. Doch war es erst den literarisch festgelegten wissenschaftlichen Arbeiten der jüngsten Zeit vorbehalten, die durch falsche Technik verursachten, früher von anderen Seiten berichteten Misserfolge zu begründen und dadurch jedem Arzt deren Verhütung zu ermöglichen.

1. 1914, Fähnr. W. W. (dzt. Obltn.), spezifisch nicht vorbehandelt. Seit 3 Wochen mit hochfieberhafter, tuberkulöser Infiltration der ganzen linken Lungenhälfte in meiner Beobachtung. Im Sputum massenhaft Kochbazillen, hochgradige, allgemeine Körperschwäche und Blutarmut. Pat. hatte damals durch seine leichenhafte Blässe allgemeines Aufsehen erregt. Bettruhe, hydropathische, medikamentöse und diätetische Behandlung blieb ohne jeden Erfolg. Versuch mit dem Friedmannschen Mittel als „Ultimum refugium". 3 Tage nach der intramuskulären Injektion, innerhalb welcher Zeit die Temperatur lytisch abfiel, dauernde Entfieberung. Im Laufe der nächsten 2 Monate vollständige Aufhellung der früher gedämpften Lungenhälfte bis auf eine in der Projektion auf die Brustwand ca. fünfkronenstückgrosse Stelle. Sputum bazillenfrei, 14 kg Gewichtszunahme, blühendes Aussehen. In der Hoffnung, auch den oben erwähnten Rest der Krankheit rascher zur Ausheilung zu bringen, wurde etwa 2½ Monate nach der 1. Injektion eine 2. nachgeschickt (Fehler!). Von diesem Moment an bemerkte ich einen auffallenden Stillstand in der Rückbildung dieses Herdes. Die Injektionsstelle abszedierte 1½ Monate später nach Abreise des Patienten und an der erwähnten Lungenstelle entwickelte sich nach mehrmonatlicher Truppendienstleistung am russischen Kriegsschauplatze und interkurrenter Pneumonie eine Kaverne. Friedmann selbst sowie Goepel (D.m.W. 1918 Nr. 6 und D. Zschr. f. Chir. 144. 1918. H. 1 und 2) Kölliker uid Kühne (B.kl.W. 1918 Nr. 7) weisen ausdrücklich darauf hin, wie schädigend interkurrente Infektionskrankheiten auf den Tuberkuloseheilverlauf nach Anwendung des Friedmannschen Mittels wirken, was ich also aus eigener Erfahrung bestätigen kann. Innerhalb der nun folgenden 3½ Jahre war Patient wenigstens zeitweise imstande, leichtere Dienste zu versehen und dient derzeit bei einer Küstenschutzkompagnie in Dalmatien.

Kritisch beurteilt muss zugegeben werden, dass die 2. Injektion, falls sie überhaupt notwendig gewesen wäre, zu früh vorgenommen wurde, nämlich zu einer Zeit, wo nachgewiesenermassen die eingespritzten Schildkrötentuberkelbazillen noch leben und logischerweise noch weiter im Organismus wirken. Wäre also dieselbe unterblieben und dem Kranken die Möglichkeit geboten gewesen, den Heilungsverlauf unter den früheren günstigen Lebensbedingungen abzuwarten, erscheint die Annahme wohl begründet, dass nach dem ans Wunderbare grenzenden Rückgang der klinischen Krankheitserscheinungen eine vollständige Ausheilung stattgefunden hätte.

II. 1917, Hptm. M., spezifisch nicht vorbehandelt, für den das Mittel durch Kurier von Berlin geholt wurde. Diagnose: Offene Lungentuberkulose des 2. Stadiums. Luesrezidiv. Der Fall dürfte insofern interessieren, als die intramuskuläre Injektion trotz gleichzeitig bestehendem Luesrezidiv und Behandlung desselben mit Schmierkur und Neosalvarsan reaktionslos vertragen wurde und den Lungenprozess klinisch ausserordentlich günstig beeinflusste. Ein mehrere Monate später erlittener Knöchelbruch (interkurrente Erkrankung!) hatte ein vorübergehendes Aufflackern der alten Lungenherde zur Folge.

III. Fhnr. T. (spezifisch nicht vorbehandelt). 1917 seit mehreren Wochen hochfieberhafte, akute tuberkulöse Apizitis. 3 Tage nach der Injektion fieberfrei, rascher Rückgang aller Symptome, gute Gewichtszunahme. 2 Monate später geheilt, frontdiensttauglich entlassen. Seither dauernd günstige Berichte von seiten des Patienten.

Endlich möchte ich noch eines Falles (vorbehandelt mit albumosefreiem Tuberkulin) erwähnen, in welchem es sich um eine durch Darmtuberkulose komplizierte, chronische, infiltrierende Lungentuberkulose gehandelt hat. Wegen drohender Abszedierung der intramuskulären Injektion wurde eine intravenöse Nachinjektion vorgenommen. Trotzdem letztere den Durchbruch nicht mehr verhindern konnte, besserten sich in auffallender Weise die Darmsymptome und konnte 2 Jahre später die Darmtuberkulose als ausgeheilt betrachtet werden. Der Lungenprozess wurde zwar nicht geheilt, hatte jedoch seinen progredienten Charakter verloren. Da die rechtzeitig vorgenommene Nachinjektion in diesem Falle nicht imstande war, den Durchbruch der erweichten 1. Impfstelle zu verhüten und wenige Stunden nach Vornahme derselben ausserordentlich stürmische Reaktionserscheinungen einsetzten (hohes Fieber, Kopfschmerzen, Uebligkeiten und Schmerzen in den spezifisch erkrankten Organen), so ist es wohl naheliegend anzunehmen, dass die damals angewandte Dosis viel zu hoch gegriffen war. Eine kleinere und schwächere Dosis hätte nach den neueren Erfahrungen sowohl den Durchbruch als auch stürmischere Reaktionserscheinungen verhütet.

Da das Friedmannsche Mittel für Oesterreich leider nicht freigegeben ist und die Beschaffung desselben daher unter den jetzigen erschwerten Transportverhältnissen und bei der kurzen Haltbarkeit des Präparates nur unter grossen Schwierigkeiten möglich ist, konnte an eine Auswahl der zu behandelnden Fälle nicht gedacht werden. Trotzdem habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die 1. intramuskuläre Injektion in keinem einzigen Fall eine schädigende Wirkung gezeitigt hat, das Mittel imstande ist, akute beginnende tuberkulöse Fälle innerhalb kurzer Zeit auszuheilen und selbst schwere Fälle, sofern sie überhaupt noch reaktionsfähig sind, in unerwarteter Weise günstig zu beeinflussen, wie es sicher durch kein anderes Spezifikum möglich wäre. So unerwünscht die intravenöse Injektion infolge ihrer oft stürmischen Reaktionserscheinungen an sich ist und obwohl sie auch bisweilen nicht imstande ist, den Durchbruch des Abszesses zu verhindern, so kommt es dennoch nach derselben niemals zu einer derart profusen Eiterung wie ohne Vornahme derselben. Gewöhnlich entleeren sich dann durch einige Tage nur wenige Tropfen serös-eitriger Flüssigkeit. Der Abszesseiter wurde stets steril befunden, nur ein einzigesmal waren in demselben Schildkrötentuberkelbazillen nachzuweisen. Eine dauernde Schädigung der Kranken nach Abszessdurchbruch konnte ich nicht beobachten. Die Behauptung, dass spezifisch nicht vorbehandelte Fälle das Friedmannsche Mittel reaktionsloser auszuwerten pflegen als spezifisch vorbehandelte, kann ich bei Durchsicht meiner Fälle nur bestätigen.

Das Mittel hat den grossen Vorzug, dass es jeder Arzt ohne Vorkenntnisse in der spezifischen Tuberkulosebehandlung anwenden kann und der Kranke nicht wie bei den anderen aktiv immunisierenden Behandlungsmethoden einer monatelangen Injektionskur unterworfen zu werden braucht. Viel heikler ist die Frage der eventuellen 2. Injektion und die Wahl der Dosis für die intravenöse Nachinjektion. Eine unrichtige Zeitbestimmung bei ersterer oder eine zu hohe Dosierung bei letzterer kann, wie die Literatur der jüngsten Zeit bestätigt, eine dauernde Schädigung des Heilverlaufes zur Folge haben. Indes sind die Forschungen und Versuche mit dem Mittel heute so weit gediehen, dass sich die Fehlerquellen leicht vermeiden lassen und bleibt nur dringend zu hoffen, dass das Mittel auch ausserhalb Deutschlands in grösstem Umfange als Prophylaktikum und Therapeutikum zur rationellen Bekämpfung der Tuberkulose zur Anwendung komme.

Psychiatrie und Schwangerschaftsunterbrechung*).

Von Prof. F. Plaut.

Meine Herren! Ich folge gern der Aufforderung Ihres Herrn Vorsitzenden, Ihnen einige Richtlinien für die Diskussion der Frage zu geben, inwieweit die Einleitung des Abortes aus psychatrischen Gründen in Betracht gezogen werden darf.

Im Ganzen ist die Häufigkeit des Auftretens von Psychosen während des Generationsgeschäftes keine so erhebliche, dass man hieraus schon einen irgendwie zwingenden Eindruck erhält, es bestünden ätiologische Beziehungen zwischen Generationsgeschäft und Auslösung von Geisteskrankheiten. Siemerling rechnet mit 5 Proz. Generationspsychosen, einer Zahl, die relativ nicht erheblich ist, wenn man berücksichtigt, dass die häufigsten Formen der Geisteskrankheiten mit Vorliebe das dritte Lebensjahrzehnt bei den Frauen heimsuchen, in dem ja auch die Gebärtätigkeit der Frauen am lebhaftesten ist.

Unter den Generationspsychosen ist keineswegs die Gravidität besonders bevorzugt, vielmehr steht innerhalb der Phasen des Fortpflanzungsgeschäftes unstreitig das Wochenbett an erster Stelle und es folgen in weitem Abstand Gravidität und Laktation. Wenn sich also überhaupt aus den Gesamtziffern ätiologische Beziehungen ableiten liessen, so dürften solche eher für das Puerperium als für die Gravidität gegeben erscheinen.

Betrachten wir nun, in welcher Weise die verschiedenen Formen des Irreseins in den Generationspsychosen vertreten sind — spezifische Generationspsychosen gibt es nicht —, so entsprechen die Zahlen im wesentlichen der Häufigkeit, mit der die verschiedenen Psychosen das weibliche Geschlecht auch ohne Gravidität zu b

*) Vortrag, gehalten in der Gynäkologischen Gesellschaft München am 28. II. 18.

len pflegen. Die grösste Gruppe bilden die Anfälle von manisch-pressivem Irresein, insbesondere die ihm zugehörigen Depressionsstände, es folgen die Dementia praecox, dann die psychogenen oder aktiven Psychosen der Hysterischen und Psychopathen. Eine der hl nach geringe Rolle spielen Epilepsie, Paralyse, die anderen ganischen Nervenkrankheiten, die Imbezillität und Idiotie, sowie eine ihe selteneren Störungen.

Praktisch am häufigsten erhebt sich die Frage, ob eine Unterechung angezeigt erscheint bei den Depressionszuständen s manisch-depressiven Irreseins. Fragen wir uns n, ob die Gravidität in ursächlicher Beziehung zum manisch-pressiven Irresein zu stehen scheint. Das manisch-depressive Irren besteht aus einzelnen Attacken manischer oder depressiver Färng, die in der Regel in Genesung ausgehen, in ihrer Zahl und ihenfolge alle nur denkbaren Variationen bei den einzelnen Kranken rbieten können. Die Einzelpsychose lässt nur in der Minderheit r Fälle eine irgendwie verwertbare Verursachung erkennen und erweist sich auch in ihrem Verlauf und ihrer Dauer von exogenen menten oder sonstigen Zufälligkeiten meist unabhängig.

Ueberblicken wir den Lebenslauf manisch-depressiver Frauen, so hen wir in der Regel, dass die erste Attacke nur selten mit der sten Gravidität zusammenfällt, dass vielmehr schon ein Anfall er mehrere Anfälle vor der ersten Schwangerschaft aufgetreten er dass Schwangerschaften bereits ohne die geringsten krankften Störungen abgelaufen waren. Verfolgt man das weitere hicksal solcher Frauen, die einmal während der Gravidität erankt waren, weiter, so sieht man, dass keineswegs spätere Gralität zu erneuten Schüben Anlass zu geben braucht. Wenn es auch ganz seltene Fälle gibt, es sind wirklich Raritäten, wo regelssig und ausschliesslich im Zusammenhang mit Geburten manisch-pressive Störungen sich einstellen, so muss man doch der ziemh allgemein anerkannten Auffassung beipflichten, dass praktisch nommen die Schwangerschaft weder das manisch-depressive Irren erzeugt, noch in nennenswerter Häufigkeit den einzelnen Anfall slöst. Man hat sogar manisch-depressive Frauen beobachtet, die r, wenn sie gravide waren, gesund erschienen und in den Zwischenten entweder erregt oder deprimiert waren.

Die ursächlichen Beziehungen werden noch weiterhin unwahrreinlich gemacht durch die Beobachtung, dass mit der Geburt oder n Puerperium eine bestehende Psychose keineswegs abzuklingen ucht, sondern gewöhnlich ganz unbeeinflusst durch diese Vorgänge en Verlauf nimmt. Auch vermag der Abort die Psychose nicht abprechen. Es sind sogar Fälle beobachtet worden, in denen die krankung sich nach einem Abort entwickelte und die depressive ahnbildung nun aus diesem Ereignis ihren Inhalt entnahm, indem rsündigungsideen und Selbstvorwürfe gerade auf den Abort Bezug mmen.

Natürlich ist es bei der Regellosigkeit und Vielgestaltigkeit im ftreten und Abklingen der einzelnen Phasen des manisch-depresen Irreseins hin und wieder einmal beobachtet worden, dass mit em Abort oder mit dem normalen Ende der Schwangerschaft oder s Puerperiums Anfälle ihr Ende fanden, aber da handelte es sich hl gewiss um Zufälligkeiten. Nach alledem besteht keine Aussicht, ch Einleitung des Aborts einen Einfluss auf die bereits bestehende nisch-depressive Psychose zu gewinnen oder bei Prädisponierten Entwickung einer Psychose zu verhüten.

Trotzdem könnte eine Indikation zur Unterbrechung gegeben n, wenn durch das Zusammentreffen von Schwangerschaft und ychose das Leben gefährdet würde. Die Hauptgefahr stellt der perliche Kräfteverfall infolge psycho-motorischer Erregung und hrungsverweigerung dar. Man kann dieser Schwierigkeiten durch eignete Massnahmen in den Anstalten meist Herr werden, so dass hl nur sehr selten Bedenken auftauchen werden, ob die geringe perliche Widerstandkraft die Fortdauer der Schwangerschaft vertet. Im allgemeinen kommen die Frauen, auch wenn sie recht unter sind, ganz gut über Schwangerschaft und Geburt hinweg, s ist die allgemeine Erfahrung. Wir haben uns nie veranlasst geen, auch nicht bei stark heruntergekommenen Depressiven, die terbrechung vornehmen zu lassen und haben dies nie zu bereuen abt. Zu bedenken ist auch, dass die Einleitung des Aborts gerade erregten Kranken kein harmloser Eingriff ist und wiederholt Tod ch Sepsis beobachtet wurde.

Die Suizidgefahr der Depressiven darf keine Indikation abgeben, n sie wird einerseits durch die Beendigung der Schwangerschaft ht beseitigt, weil die Psychose fortdauert, und es kann ihr in geschlossenen Anstalt wirksam begegnet werden.

Man kann also zusammenfassend sagen, das manisch-depressive sein gibt im allgemeinen keine Indikation zur Unterbrechung der wangerschaft.

Während wir bei dem manisch-depressiven Irresein die Frage t zu erörtern brauchen, ob durch die Fortdauer der Schwangerft die geistige Erkrankung eine ungünstige Wendung im Sinne Verblödung nehmen könnte, da ja die einzelnen Anfälle des isch-depressiven Irreseins überhaupt nicht zu geistigen Schwächetänden führen, liegen die Verhältnisse bei der Dementia praex anders. Die Dementia praecox oder Schizophrenie trägt die denz zur Verblödung in sich. Die Verlaufsformen sind nun ausserentlich mannigfaltig. Es gibt Fälle, bei denen sich von Beginn der krankung ab ein unaufhaltsames geistiges Siechtum einstellt. Noch figer verläuft die Krankheit in einzelnen Schüben. Es tritt zunächst eine akute Erkrankung ein, die stürmischen Erscheinungen bilden sich nach einiger Zeit zurück und es kommt zur Heilung mit Defekt. Diese Defekte können leichterer Art sein, bestehen zuweilen nur in geringfügigen Charakterveränderungen, die von Laien übersehen werden können und die soziale Leistungsfähigkeit nicht wesentlich zu beeinträchtigen brauchen. Längere Zeit hindurch, oft jahrelang, bleibt die Kranke in diesem erträglichen Zustand, bis sich dann ein neuer, akuter Schub einstellt, der den Defekt verstärkt oder in eine chronische Psychose ausmündet. Könnten wir nun mit Bestimmtheit sagen, dass die Schwangerschaft bei einer mit leichtem Defekt ausgeheilten Dementia praecox eine erneute akute Psychose mit der ihr innewohnenden Gefahr einer tieferen Verblödung auszulösen vermag, müssten wir zur Unterbrechung der Schwangerschaft raten, und wir müssten es ebenso tun, wenn während der Schwangerschaft sich die ersten Erscheinungen einer Dementia praecox ankündigen und wir durch die Unterbrechung der Schwangerschaft die Psychose zum Stehen bringen könnten. Denn wir werden die Verblödung zu den schwersten Gefahren für die Gesundheit im Sinne der von der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preussen angenommenen Bumm-Krohneschen Leitsätze rechnen müssen.

Es fehlen uns jedoch vorläufig alle sicheren Grundlagen für die Annahme, dass die Schwangerschaft den ersten Anfall einer Dementia praecox auslösen oder zu einem Rezidiv Veranlassung geben oder Defektheilung verhindern könnte und ebensowenig können wir behaupten, dass die physiologische oder vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft den Prozess in günstigem Sinne zu beeinflussen vermag. Nach Beendigung der Schwangerschaft sieht man ebensowohl Besserung als Verschlechterung, noch häufiger erscheint der Fortgang des Leidens unbeeinflusst.

Angesichts dieses Mangels an zuverlässigen Anhaltspunkten für etwaige Beziehungen haben wir bisher niemals bei Dementia praecox den Abort einleiten lassen und die gleiche Zurückhaltung wird ziemlich einheitlich in unserem Fachkreise geübt. Dass bei der Unberechenbarkeit der Verlaufsformen hin und wieder einmal nach einem Abort eine auffallende Besserung beobachtet wurde, kann nicht wundernehmen. Solche vereinzelte Beobachtungen sind jedoch für kausale Beziehungen nicht beweisend. Immerhin muss das häufige Auftreten der Dementia praecox in den Pubertätsjahren an Zusammenhänge mit den Sexualvorgängen denken lassen und deshalb möchte ich nicht unterlassen, die kürzlich von Bonhoeffer gegebene Anregung hier zu wiederholen, es möchten alle Erfahrungen über den Einfluss von Aborten auf Fälle von Dementia praecox bekannt gegeben werden. Der gegenwärtige Stand unseres Wissens gestattet uns, wie gesagt, nicht, in der Dementia praecox eine Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft zu sehen.

Während nun die Schwangerschaft der Manisch-Depressiven und der Schizophrenen hinter den verschlossenen Türen der Anstalten abzulaufen pflegen und der in der Praxis stehende Arzt nur selten hier vor Entscheidungen gestellt wird, wird er um so mehr von hysterischen und psychopathischen Frauen um Einleitung des Abortes angegangen werden. Man wird sich hier im allgemeinen von vornherein auf einen streng ablehnenden Standpunkt stellen müssen. Je nach der Färbung des Falles wird man hypochondrisch ängstliche Vorstellungen durch Ueberredung, alle die gerade hier häufig üppig in Erscheinung tretenden hysterischen Zustandsbilder durch jeweils anzupassende suggestive Massnahmen bekämpfen. Sobald die Schwangeren selbst oder die ihre Wünsche unterstützenden Angehörigen den Eindruck gewinnen, man werde schliesslich doch noch weich werden und zu Kompromissen zu haben sein, hat man verlorenes Spiel. Dass der Arzt hier in eine sehr schwierige Lage kommen kann, besonders wenn mit Selbstmord gedroht wird, liegt auf der Hand.

Bei ernsterer Selbstmordneigung pflegen allerdings meist die Störungen einen Charakter anzunehmen, den man als im engeren Sinne psychotisch bezeichnen kann. Im Vordergrund steht die Angst, die Schwangerschaft nicht überleben zu können oder geisteskrank zu werden. Es bildet sich eine Fülle depressiver Vorstellungen aus, die sich fast ausschliesslich auf die Fortdauer der Schwangerschaft und die Geburt richten; die Depression kann sehr bedrohlichen Charakter annehmen, die Kranken werden schlaflos, verweigern die Nahrung, begehen ernstliche Selbstmordversuche, kommen sehr herunter. Es liegt hier ein ähnlicher Mechanismus vor, wie bei der Entstehung von psychogenen Psychosen unter dem Einfluss der Haft oder des Felddienstes. Ein ängstlich gefärbter Vorstellungskomplex löst reaktiv das ganze Krankheitsbild aus. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir hier im Gegensatz zu den endogenen Psychosen eine sofortige Heilung durch den Abort erreichen können. Die Entlassung aus der Schwangerschaft wird ebenso prompt wirken, wie die Entlassung aus der Haft oder dem Militärdienst.

Gibt uns nun die sofortige Heilungsmöglichkeit das Recht zum Abort? Sicher nicht, wenn man keine Gefahr läuft mit dem Zuwarten bis zur physiologischen Beendigung der Schwangerschaft, denn diese führt ebenfalls zur Heilung. Die Gefahr besonders hinsichtlich des Selbstmords ist allerdings eine erhebliche und sie würde eine Indikation abgeben, wenn man nicht die Möglichkeit hätte, die Kranken durch Internierung zu schützen. Sachlich liegt kein Anlass vor, bei einer psychogenen Depression mit Suizidneigung anders als bei einer endogenen Depression zu verfahren. Die Widerstände gegenüber der Internierung werden im allgemeinen allerdings erheblichere sein; die gänzlich unbegründete Befürchtung, dass eine solche

Frau in der Klinik nun „wirklich" geisteskrank wird, wird von der Patientin selbst und von den Angehörigen geäussert werden, all die Vorurteile, die in der Vorstellung der Betroffenen und im Urteile der Umwelt mit der Einschaffung in die geschlossene Anstalt verknüpft sind, werden sich dem Arzt entgegenstemmen und seine Lage ist in solchen Fällen keine beneidenswerte. Die gesetzlichen Handhaben zur Einschaffung in eine Anstalt sind bei einer psychogenen Depression mit Selbstmordneigung ebenso gegeben wie bei einer endogenen Depression. Abort in solchen Fällen einzuleiten, ohne eine klinische Beobachtung vorausgehen zu lassen, ist unstatthaft. In diesem Sinne haben sich auch neuerdings wieder Siemerling, Bonhoeffer und andere ausgesprochen. Tritt dann trotz aller Hilfsmittel der Klinik ein hochgradiger Kräfteverfall ein, der das Leben zu gefährden droht, so ist es immer noch Zeit, einzugreifen. Es wird nur in seltenen Ausnahmefällen so weit kommen.

Hiermit sind die drei wichtigsten Gruppen besprochen.

Die Epilepsie gibt im allgemeinen keine Indikation. In vorgeschrittener Gravidität können gehäufte Anfälle in Form des Status epilepticus zum Eingreifen Anlass geben, sowohl wegen der Gefahr der Atmungsbehinderung, dann auch bei lebensfähiger Frucht, um das Leben des Kindes zu retten, da der Status epilepticus häufig zum Tode der Mutter führt.

Die Psychosen bei gröberen organischen Hirnerkrankungen beeinflussen im allgemeinen die Gravidität nicht ungünstig und die Erkrankungen ihrerseits erfahren durch die Gravidität keine Progredienz. Dies gilt insbesondere von der Paralyse. Wir haben recht häufig paralytische Frauen bis zur Geburt in der Klinik gehalten und nie einen Anlass zur vorzeitigen Entbindung gefunden. Die Paralysen tragen meist aus, da der Infektionstermin weit zurückliegt und die Wertigkeit der Kinder ist keine besonders geringe.

Nur bei der multiplen Sklerose sollen, wie Bonhoeffer hervorhebt, mitunter in der Gravidität und im Wochenbett lebensbedrohende Verschlimmerungen eintreten. Hier wird also unter Umständen die Einleitung des Aborts geboten erscheinen.

Die Chorea gravidarum wird vielfach als Indikation zum Abort ohne weiteres angesehen. Dazu liegt jedoch kein Anlass vor. Die hysterische Chorea verdient keine andere Beurteilung als sonstige hysterische Symptomenkomplexe, rechtfertigt somit das Einschreiten nicht. Auch die Huntingtonsche Chorea verursacht angesichts der relativ geringen motorischen Reizerscheinungen, die sie im Gefolge hat, keine akute Gefährdung der schwangeren Frau. Ueber das Vorkommen von Progressionen des Leidens unter dem Einfluss der Schwangerschaft oder um auffällige Besserungen nach Abort liegen keine Erfahrungen vor.

Auch die Frauen mit rheumatischer Chorea, sei es, dass es sich um den ersten Anfall oder um Rezidive handelt, kommen im allgemeine gut durch die Schwangerschaft hindurch. Wir haben erst kürzlich einen recht schweren Fall mit deliranten Erscheinungen gehabt, sind nicht eingeschritten und es ist alles gut verlaufen. Immerhin scheint der Abort solche Formen von Chorea oft günstig zu beeinflussen, jedoch ist eine solche Wirkung nicht mit irgendwelcher Sicherheit vorauszusagen. Die ganz schweren Formen mit stürmischer Jaktation, Fieber und Verwirrtheitszuständen lässt man gewöhnlich mit Recht abortieren, da die Kranken auf das schwerste herunterkommen und zudem die Aussichten auf Austragung eines lebensfähigen Kindes gering sind.

Die Eklampsien können von psychischen Störungen begleitet sein, die als Hysterie oder wohl auch als Katatonie verkannt werden. Solche Fälle kommen daher nicht selten in die psychiatrische Klinik. Soweit es sich um Graviditätseklampsie handelte, war in unseren Fällen die Gravidität weit vorgeschritten. Solche Kranke werden natürlich dem Gynäkologen überwiesen.

Schwere, offenbar auf toxischen Einflüssen beruhende nervöse und psychische Störungen können sich bei Schwangeren mit unstillbarem Erbrechen entwickeln. Es können Polyneuritiden mit schweren sensiblen und motorischen Ausfallserscheinungen auftreten, es kommt zu Krampfanfällen und zu psychischen Störungen, die bald in ängstlichen Verwirrtheitszuständen bestehen, bald mehr der Korsakowschen Psychose ähneln. Soweit ich die Literatur, die kürzlich von Siemerling durch neue Fälle bereichert wurde, übersehe, scheint der Einfluss des Aborts auf die toxischen Störungen ein recht unsicherer zu sein, wenn es auch zum Aufhören des Erbrechens kommt. Diese Fälle sind glücklicherweise recht selten.

Oft genug kommt es vor, dass schwachsinnige Mädchen, ja ganz tiefstehende Idiotinnen missbraucht und geschwängert werden. Bei solchen Zufällen wird immer besonders gern die Vorstellung geäussert, man solle die Frucht entfernen, um den minderwertigen Nachwuchs zu unterdrücken. Man geht aber oft noch viel weiter und behandelt überhaupt den Abort bei geisteskranken Frauen als ein aus eugenischen Gründen nützliches Werk. Dies ist jedoch eine Auffassung, die prinzipiell abgelehnt werden muss. Rassenhygienische Erwägungen dürfen überhaupt nicht erörtert werden, wenn einmal die Gravidität da ist; denn für die Schwangerschaftsunterbrechung entscheidet lediglich die Frage, ob das Leben oder die Gesundheit der Mutter bedroht ist. Unsere Kenntnisse über die Erblichkeitsverhältnisse stecken überdies noch so in den Anfängen, dass wir im einzelnen Falle dem zu erwartenden Produkt gar keine zuverlässige Prognose zu stellen vermögen. Die Befürchtungen stellen sich nicht selten als unbegründet heraus.

M. H.! Diese kurze Zusammenstellung lässt Sie erkennen, d wir einen recht zurückhaltenden Standpunkt empfehlen. Sieht n von den toxischen nervösen Störungen, die in engerer Beziehu zur Gravidität stehen, ab, lässt man ferner für die multiple Sklero und die schweren Formen der Chorea gravidarum vielleicht e ätiologische Indikation im engeren Sinne gelten, so fehlt eine eige liche psychiatrische Indikation zur Unterbrechung der Schwang schaft in der Regel völlig. Bei den eingangs geschilderten gross Gruppen von geistigen Erkrankungen, wo die Frage der etwaig Unterbrechung am häufigsten an den Arzt herantritt, sind Ausnahm nur insoweit zulässig, als der körperliche Zusammenbruch zu f fürchten ist; die psychische Erkrankung an sich verlangt den Ab kaum jemals. Voraussetzung für eine solche ablehnende Stellun nahme ist allerdings die Internierungsmöglichkeit und hierzu möch ich mit Alzheimer sagen: die Internierung ist noch immer e milderer Eingriff als die Entfernung der Frucht.

Aus der mobilen Grazer Chirurgengruppe (Klinik v. Hacke
(Leiter: Prof. Dr. Ed. Streissler.)

Ein Nachteil der Rechtwinkelschienung bei Oberarmfrakturen.

Von Dr. Hermann Biesenberger, Oberarzt in d. F

Die Schienung der hohen Oberarmfrakturen in Abduktion v 90° (Rechtwinkelschienung nach Zuppinger und Christen) w auch bei uns die grundsätzliche Behandlungsmethode; sie zeitigte allgemeinen recht zufriedenstellende Resultate. Nur bei einer klein Gruppe dieser Frakturen sahen wir nachteilige Folgen, die sich Vereiterung der Achselhöhle und Eitersenkung in das Zellgewe der seitlichen Thoraxwand kundgaben. Es handelte sich in dies Fällen um Schusszertrümmerungen des Humerus im oberen Drit oder an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel, die Laufe der Behandlung zu sog. Defektschüssen führten, wie sie hau sächlich bei Artillerieverletzungen oder bei Nahschüssen durch Kle kalibergeschosse vorkommen. Diese Verletzungen boten im gross und ganzen ein stets wiederkehrendes Bild. Hinter der mehr od weniger grossen Einschussöffnung fand sich umgeben von einem a gedehnten Hämatom eine Höhle, in der die zersplitterten Humer fragmente und Blutkoagula, event. Monturfetzen und bei Ste schüssen der Fremdkörper lagen. Stets war eine schwere Infekti mit hohen Temperaturen vorhanden, die im Verlaufe der Behandlu zu ausserordentlich starker Sekretion führte. In jedem Falle wur die operative Eröffnung des Trümmerherdes vorgenommen, Fren körper, Monturfetzen, sowie lose Knochensplitter und Koagula e fernt und durch ausgiebige Drainage für guten Abfluss gesorgt. F Fixation auf einer improvisierten Christenschiene gelang es in all Fällen, in denen das Schultergelenk unverletzt war, ohne weite Eingriffe Herr der Infektion zu werden.

Im Verlaufe der Behandlung konnten wir in dreien dieser Fä beobachten, dass es in den ersten Wochen nach der Verwundu trotz ausgiebiger Drainage zu einer Eitersenkung in das lockere Z gewebe der Achselhöhle und von dort in das der seitlichen Thora wand kam. Hingegen konnten wir in ähnlichen Fällen, in denen Oberarm in mehr oder weniger hängender Lage fixiert war, niem ein Uebergreifen des Eiterprozesses auf die Achselhöhle oder seitliche Thoraxwand feststellen.

Ich greife die betreffenden Krankengeschichten heraus und füh sie in gekürzter Form an:

1. Inf. J. K., wurde am 29. Nov. 16 durch Gewehrschuss a nächster Nähe am linken Oberarm verwundet. Bei seiner Aufnahm am 1. Dez. 16 konnte nachstehender Befund aufgenommen werde Einschuss an der Vorderfläche des linken Oberarmes, 2 Querfin neben der vorderen Achselfalte, Ausschuss an der Hinterfläche etw über der hinteren Achselfalte. In der Umgebung der Schussöffnung ausgebreitetes Hämatom und starke Schwellung des Oberarm Temp. 37,5. Radialisparese. Am selben Tage wird in Aethernarko die Ausschusswunde breit eröffnet und nach Entfernung der Knoche splitter und Blutkoagula, sowie Vornahme einer Wundtoilette ausgiebige Drainage angeschlossen, worauf der Arm auf ein Christenschiene fixiert wird. In den ersten Wochen normaler Kran heitsverlauf mit abklingendem Fieber. Am 3. Januar 17 (4 Woch nach der Operation) treten hohe Temperaturen auf. Die aus diese Grunde vorgenommene Kontrolle der durch die Schiene verdeckt Körperteile ergibt einen Senkungsabszess entlang der linken Thora wand, der in der Höhe der IV. Rippe spontan durchgebrochen Drainage. Fixierung des linken Armes nach Desault. Am 25. J nuar 17 ist die Wunde an der linken Thoraxseite vollkommen g reinigt und der Heilungsprozess soweit fortgeschritten, dass e Christenschiene neuerdings angelegt werden kann. Am 20. Februar wird Pat. mit vollkommen beweglichem Schultergelenk entlassen.

2. Schütze Sz. T., wurde am 25. Juli 17 durch einen Mine splitter verwundet und kommt am 26. Juli in unsere Behandlung. der Aussenfläche des linken Oberarmes, etwas oberhalb der Mit findet sich eine ca. zehnhellerstückgrosse Einschussöffnung; der A schuss in gleicher Grösse liegt in derselben Höhe an der Hinterfläch Beide Schussöffnungen sind reaktionslos. Der Humerus ist an d Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel zersplittert. N

ıfänglich fieberfreiem Verlaufe bei reaktionslosen Wundverhältnissen
ıss am 16. August wegen höherer Temperaturen und beginnender
ötung des Oberarmes Ein- und Ausschuss breit eröffnet und nach
ntfernung der Knochensplitter drainiert werden, worauf der Arm
ıf einer Christenschiene fixiert wird. Am 13. Februar wird nach
Wochen fortschreitender Heilung bei Temperaturanstieg in der linken
:hselhöhle ein Abszess konstatiert, aus dem sich nach Inzision sehr
el Eiter entleert. Der Oberarm wird vorübergehend in hängender
ıge fixiert. Am 20. September muss Pat. ins Hinterland abge-
ben werden. Die Abszesshöhle steht im Beginne der Reinigung, die
ımerusfraktur im Beginne der Konsolidierung.

3. K. W., Leutnant, wurde am 12. August 17 durch Gewehrschuss
ahschuss von ca. 1 m Entfernung) verwundet. Bei seiner Aufnahme
unser Spital wird folgender Befund aufgenommen: Einschuss
oncnstückgross an der Innenfläche, Ausschuss handtellergross an
r Hinterfläche des linken Oberarmes. Keine Nerven- und Gefäss-
rletzung. Zertrümmerung des Humerus im obersten Drittel. Am
. August wird in Aethernarkose eine Toilette des Wundtrichters vor-
ıommen, möglichst einfache und glatte Wundverhältnisse ge-
haffen und nach Entfernung der zertrümmerten Knochenmassen eine
sgiebige Drainage nach beiden Wundöffnungen hin angeschlossen.
:r Arm ruht auf einer Christenschiene. Am 12. September wird der
te Heilungsverlauf durch Temperaturanstieg unterbrochen. Als Ur-
che hierfür findet sich infolge Senkung vom Oberarm aus in der
ken Achselhöhle ein grosser Abszess, der inzidiert sehr viel Eiter
tleert. Wegen des grossen Humerusdefektes (8 cm) wird die
ıristenchiene, die bei jedem Verbandwechsel entfernt werden muss,
lassen. Am 23. August muss Pat. wegen Platzmangels ins Hinter-
ıd abgegeben werden. Die Temperaturen sind normal; die Abszess-
hle und Oberarmwunde reinigen sich; die Sekretion ist gering; im
eren Drittel des Humerusschaftes besteht ein 8 cm langer Knochen-
fekt.

Die Eitersenkung in die Achselhöhle und in das Unterhautzell-
webe der seitlichen Thoraxwand bei Zertrümmerungen im oberen
ittel des Humerusschaftes, wie wir sie in den eben angeführten
llen zu beobachten Gelegenheit hatten, führen wir im Falle starker
:ersekretion auf die horizontale Lagerung des Oberarmes zurück.
:dingt durch die etwas tiefere Lage der Achselhöhle, die dem
olge horizontaler Schienung höher gelegenen proximalen Humerus-
gment benachbart ist, ist die Möglichkeit der Senkung des den
uch begleitenden grossen, alle Bindegewebsspalten infiltrierenden
ıtergusses und seiner fast stets erfolgenden sekundären Vereiterung
geben; durch die reichliche Anwesenheit von lockerem Zellgewebe
nächster Nähe und unterhalb des Eiterherdes wird dieser Umstand
:h begünstigt. Das Fehlen dieser Erscheinung in allen Fällen, in
ıen aus irgendwelchen Gründen von der horizontalen Schienung
stand genommen werden musste, dürfte die Wahrscheinlichkeit
:erer Annahme bestätigen.

Es handelt sich in diesen Fällen der Eitersenkung um eine neuer-
ıe, wenn auch geringfügige Schädigung des meist schon durch die
rwundung und Infektion sehr geschwächten Patienten; es leidet der
ilungsprozess der Humerusfraktur, da die an der Thoraxwand be-
tigte Armschiene zwecks Behandlung des neuen Eiterherdes zeit-
ise abgenommen und neuerlich angelegt werden muss, ganz abge-
ıen von den Schmerzen, die hierdurch bereitet werden. Wenn die
reiterung der Achselhöhle und der seitlichen Thoraxwand auch
ne nennenswerte Gefahr für den Patienten mit sich bringt, wie das
:e Endresultat, das wir in jedem der 3 Fälle mühelos in kurzer
t mit Hilfe einiger Inzisionen erzielen konnten, beweist, so bedeutet
Eitersenkung doch immerhin eine unangenehme Beigabe im Be-
ıdlungsverlaufe und eine vielleicht bei sehr geschwächten und
untergekommenen Patienten nicht ohne Folgen bleibende Ver-
gerung des Heilungsprozesses, die unserer Ansicht nach leicht zu
meiden ist.

Wir schlagen daher für diese Fälle von Humerusfrakturen vor,
ı Arm wenigstens für die ersten Wochen nach der Verwundung, für
Zeit der starken Sekretion in einem etwas geringeren Abduk-
ıswinkel zu fixieren. Hiezu eignet sich z. B. das Slajmersche
:r v. Hackersche Triangel, welch letzteres bei richtiger An-
ligung und richtiger Anlegung noch den Vorteil einer leichten
tension bietet, die die Humerusfragmente auseinanderzieht und
nit das Offenhalten und Klaffen der Muskelwunde und einen leich-
en Eiterabfluss bewirkt. Das v. Hackersche Triangel wurde
grossen Sekretion wegen in diesen Fällen nicht aus Pappe oder
z-. sondern aus einer zusammengebogenen Cramerschiene im-
visiert.

---

riodisches Erbrechen oder periodische Azetonämie?

Kasuistischer Beitrag.

Von Prof. Franz Hamburger, Graz.

Das Krankheitsbild ist jedem Kinderarzt wohlbekannt. Obige
gestellung deutet ihm sofort an: Was ist das Primäre, das Er-
chen oder die Azetonämie? Die Meinungen sind geteilt. Ich
ıst möchte mich der schon längst von Heubner ausgesprochenen
hnung anschliessen, dass das Erbrechen das Erste sein dürfte, und
ır auf Grund einer Beobachtung der Privatpraxis und der Tat-
he, dass es bei Kindern ganz besonders leicht zur Azetonbildung
ımt!

Der Fall betrifft ein 4jähriges Kind, das in den letzten 2 Jahren ziemlich genau alle 75 Tage einen 24 Stunden dauernden Anfall von Erbrechen bekommt. Kurz (d. h. 6 Tage) vor dem erwarteten Anfall wurde der Harn täglich auf Azeton untersucht bis 4 Tage nach dem Anfall. Vor dem Anfall niemals Azeton, in dem Morgenharn nach dem nächtlichen Brechanfall kein Azeton, auch im Erbrochenen nicht. Erst in der nächsten 24-Stunden-Portion massenhaft Azeton, nachdem das Erbrechen schon vorüber war. In diesem Fall wenigstens war also das Erbrechen bestimmt das Erste. In den meisten Fällen anderer Untersucher wurde Azeton schon vor dem Erbrechen gefunden.

Hecker kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schlusse, dass das Erbrechen der Azetonämie nicht sub-, sondern koordiniert sei; es ist mir nicht darum zu tun, die Frage streng wissenschaftlich zu entscheiden. Ich möchte nur das Wort periodische Azetonämie beanstanden, weil es irreführend ist. Bleiben wir bei dem nichts präjudizierenden Ausdruck periodisches Erbrechen.

Besonders durch die Untersuchungen L. F. Meyers wissen wir, wie häufig bei Kindern Azeton im Harn auftritt. Dem Azeton muss eine entscheidende diagnostische Bedeutung abgesprochen werden, wie der genannte Forscher dartut. Wir finden es bei allen möglichen fieberhaften Krankheiten, bei allen möglichen Formen von Erbrechen (Meningitis, Appendizitis). Man kann sich nicht genug vor der Ueberschätzung des Azetonbefundes hüten.

Ich möchte es daher für richtiger halten, von einem (mit Azetonämie einhergehenden) periodischen Erbrechen zu sprechen, wie dies auch Zade tut, statt den leicht irreführenden Namen periodische Azetonämie zu gebrauchen.

Literatur.

Heubner: Lehrbuch der Kinderheilkunde Bd. 2 S. 423. — L. F. Meyer: Jb. f. Kinderhlk. Bd. 61 S. 438. — Hecker: Ergebnisse d. inn. Med. u. Kinderhlk. Bd. 7 S. 242. — Zade: Arch. f. Kinderhlk. Bd. 63. S. 1.

Ueber den Erfolg der Behandlung der weiblichen Urethral-Gonorrhoe mit intravenösen Kollargolinjektionen.

Von Dr. A. Sommer, Oberarzt.

In der Münchener medizinischen Wochenschrift 1918 Nr. 2 berichtet H. Menzi über die Behandlung der weiblichen Gonorrhöe mit intravenösen Kollargolinjektionen.

Bei der Behandlung ist, so schreibt Menzi, die intravenöse Behandlung die dominierende, während die alte lokale Behandlung die untergeordnete, unterstützende geworden ist.

Diese alte lokale Behandlung wird aber nicht näher angegeben: wie schon aus der Ueberschrift der Arbeit von Menzi hervorgeht, ist der Heilerfolg auf die intravenösen Kollargolinjektionen zurückzuführen.

Die besten Resultate hat nach Menzi die Kollargolbehandlung bei der akuten und subakuten Urethralgonorrhöe aufzuweisen.

Es wurden von 24 an Urethralgonorrhöe leidenden Patientinnen 23, d. h. 95,8 Proz., geheilt, und zwar war zur Erzeugung einer dauernden Negativität nötig: bei 1 Fall 1 Injektion, bei 11 Fällen 2 Injektionen, bei 4 Fällen 3 Injektionen, bei 4 Fällen 4 Injektionen, bei 1 Fall 7 Injektionen.

Um über die Wirkung eines Präparates und einer Behandlungsmethode ein einwandfreies Urteil zu gewinnen, ist es erforderlich, sämtliche anderen Behandlungen zu unterlassen bzw. auszusetzen.

Aus diesem Grunde habe ich bei 15 Patientinnen mit frischer, bisher noch nicht behandelter Urethralgonorrhöe die intravenösen Injektionen mit 2 proz. Kollargollösung ohne Lokalbehandlung der Urethra angewandt und will hier kurz über meine Resultate berichten.

Bei 11 Patientinnen wurden innerhalb 13 Tagen 6 Injektionen von 2 ccm bis auf 7 ccm steigend vorgenommen, und zwar mit dem Erfolg, dass bei täglicher Gonokokkenkontrolle in sämtlichen 11 Fällen keine Verminderung der Gonokokken festzustellen war.

Bei 2 Patientinnen wurden innerhalb 11 Tagen 5 Injektionen von 2 ccm bis auf 6 ccm steigend vorgenommen; eine Beeinflussung der Gonokokken war nicht feststellbar.

Dieselben Resultate ergaben sich bei 2 Fällen, welche innerhalb 9 Tagen mit 4 Injektionen behandelt wurden.

Ich habe nach diesen schlechten Resultaten diese Behandlung aufgegeben.

Aus meinen Beobachtungen geht also hervor, dass die intravenösen Kollargolinjektionen allein bei der Behandlung der weiblichen Urethralgonorrhöe ohne Erfolg sind.

Ob und wieweit die intravenösen Injektionen bei gleichzeitiger Lokalbehandlung der erkrankten Organe von Erfolg gekrönt sind, werden erst weitere Beobachtungen ergeben.

Aus der II. medizinischen Universitätsklinik zu München.
(Vorstand: Prof. Friedrich Müller.)

Zur Frage über die Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Mineralstoffwechsel.

(Bemerkung zu der Mitteilung von Hofrat Dr. C. Röse und Ragnar Berg in Nr. 37 dieser Wochenschrift.)

Von W. H. Jansen in München.

Die von beiden Autoren in ihrer zusammenfassenden Mitteilung über ihre Arbeiten aufgestellten Hypothesen von der Abhängigkeit des Eiweissbedarfes vom Säure- und Basengehalt der Nahrung stehn in einem gewissen Gegensatz zu unseren bisherigen Anschauungen in der Ernährungsphysiologie und zu unserem Begriff über Azidose sowie der Entstehung der mit ihr einhergehenden Krankheitsformen. Sie beanspruchen auch praktisches Interesse bei den jetzt so wichtigen Fragen der Volksernährung. Daher erscheint eine Stellungnahme zu ihnen angezeigt.

Die Verfasser behaupten auf Grund ihrer Arbeiten, dass bei genügendem Basenübersehuss in der Nahrung der Eiweissbedarf des Organismus minimal ist, und bei säurereicher Ernährung grösser wird. Daraufhin muss gefordert werden, dass eine Zulage organischer Säure zu einer Kost mit Basenübersehuss den Eiweissbedarf steigert. Ein derartiger entscheidender Versuch wird von ihnen nicht mitgeteilt. Ich habe ihn an zwei Personen unter strengster Beachtung der Forderungen der beiden Autoren die Versuchsanordnung betreffend ausgeführt und teile das Ergebnis hier kurz mit. Die Arbeit erscheint im Deutsehen Archiv für klinische Medizin.

Nachdem in sechswöchiger basenreicher Vorperiode bei alkalischem Harn Stickstoffgleichgewicht auf niederstem Eiweissstand (N im Harn = 3,8 pro Tag) erreicht war, wurde ein Gemisch freier anorganischer Säuren zugelegt. In diesen 14 Tagen wurde der Harn bei vollem Wohlbefinden beider Versuchspersonen stark sauer. Der Eiweissumsatz stieg nicht an. An zwei anderen Versuchspersonen wurde bei Verabreichung säurereicher Kost (7 Tage Hafermehl) an Stelle einer basenreichen Nahrung (8 Tage Kartoffel) gleichfalls keine Steigerung des Eiweissumsatzes erzielt.

Somit dürften die Anschauungen der Autoren über den Eiweissumsatz nicht haltbar sein.

Bücheranzeigen und Referate.

v. Ertl: Die Chirurgie der Gesichts- und Kieferdefekte. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, 1918. Preis 24 M.

Dieses Buch ist ein Erzeugnis des grossen Krieges. Indem E. mit gleichstrebenden ungarischen Fachärzten zusammenwirken konnte, gelangte er schon Ende 1914 zu Verfahren, welche die volle Heilung auch schwerster Kieferdefekte in befriedigender Weise ermöglichte. Zunächst wird die konservative Behandlung wie überall durchgeführt, jedoch wird höchstens 8 Wochen auf die Heilung des Kieferbruches gewartet; diese Zeit reicht aus zum Eintritt knöcherner Konsolidation oder es entsteht eine Pseudarthrose, welche bei längerem Zuwarten nur schlimmer wird. In dem ungarischen Fachspital wird bei Pseudarthrose längstens in der 8. Woche die osteoperiostale Plastik vorgenommen, dadurch die Heilung beschleunigt. Ist eine Transplantation nötig, so wird ein entsprechendes Tibiastück bevorzugt, welches in die nötige Form gebogen wird; damit ist man „imstande, alle scharfen und stumpfen Winkel des Unterkiefers wiederzugeben". Bei der Darstellung der Entwicklung der Lehre und Praxis der Knochentransplantation im allgemeinen wird E. den grundlegenden Arbeiten Axhausens gerecht. In dem III. Teil seines Buches bringt E. eigene „Beiträge zur Biologie der Transplantation", welche sich an Axhausens Arbeiten anschliessen.

Das von E. ausgebildete Operationsverfahren wird für verschiedene Aufgaben eingehend geschildert und durch Zeichnungen erläutert. Die Kasuistik bildet den Schluss des Buches. Ein Anhang „über zahnärztliche Schienensysteme" folgt aus der Feder von Dr. Gadany. Die Ausstattung des Buches ist sehr gut; 101 Textabbildungen und 35 Tafeln dienen der Darstellung wichtiger Einzelheiten. Dr. Helferich.

Grundriss der Sektionstechnik von Prof. Dr. **Edgar v. Gierke.** Mit 10 Abbildungen. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Freiburg i/B. und Leipzig. Speyer & Kaerner, Universitätsbuchhandlung. 1918. 80 S. Preis 2.80 M.

Der kleine Grundriss wird gewiss auch in seiner etwas erweiterten Form die gleiche freundliche Aufnahme finden wie früher; neben der Hauptdarstellung der Virchowschen Sektionsmethode haben jetzt auch die Methoden von Rokitansky-Chiari und die von Hauser modifizierte Zenkersche Sektionstechnik in kurzer Fassung Ausnahme gefunden.

Ref. möchte bei der nächsten Auflage neben dem Nachweis eines Pneumothorax (S. 34) auch die von Riehter angegebene und in ihrer Wichtigkeit mehrfach betonte technische Methode des Nachweises einer Luftembolie aufgenommen haben.

H. Merkel-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 36, 1918.

H. Dreesmann-Köln: **Gastrostomie bei Ulcus ventriculi.**

Wenn das Uleus im kardialen Teil des Magens seinen Sitz hat und seine Resektion nicht möglich ist, kann auch lediglich einmal nur die Gastrostomie in Betracht kommen. Ein von Verf. so operierter Fall hat sich durch die einfache Gastrostomie völlig erholt und ist nach 18 Monaten ganz beschwerdefrei.

H. Dreesmann-Köln: **Operation der Hernia inguinalis.**

Verf. operiert im 1. Teil ebenso wie Haekenbruch, indem er bei Bildung der hinteren Kanalwand die Faszie des M. obliq. ext. mitfasst; im 2. Teil verlegt er den Leistenkanal völlig lateral, indem er den unteren Faszienlappen unter dem Samenstrang durchzieht und dann auf der Faszie des M. obliq. ext. befestigt. Dadurch wird die tiefe Naht völlig verdeckt und gesichert; der Leistenkanal verläuft jetzt von unten innen nach oben aussen und ist gegen Rezidiv geschützt, weil er beim Husten und Pressen selbst komprimiert wird. Seit 7 Jahren erzielt Verf. mit dieser Methode sehr gute Erfolge. (Auf Arbeit in Nr. 40, 1917 nimmt Verf. Bezug.)

Otto Ansinn-Brüssel: **Zur Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen in den Streckverbandapparaten mit passiven Gelenkbewegungen.**

Nach den Erfahrungen des Verfassers leisten die Apparate mit passiven Bewegungen bei Oberschenkelbrüchen sehr viel und gestatten, dass der Patient selbst seine Bewegungen sehr viel freier ausführt, sobald die Sehmerzen dabei aufhören. Um die Bewegungen möglichst ausgiebig zu machen, braucht man nur die zwei eiserne Stützen am Oberschenkelrahmen aus ihren Führungen herauszuziehen, nach hinten zum Patienten zu schlagen und durch einfache Quergriff zu verbinden. Hier greift der Patient an, zieht den ganzen Rahmen an sich und bewegt dabei ausgiebig Hüft- und Kniegelenk. Mit 3 Abbildungen. E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1918. Nr. 1 und 14.

W. Frey-Kiel: **Der innere Mechanismus der verschiedenen Formen von extrasystolischer Arrhythmie.**

Verf. unterscheidet gekuppelte Extrasystolen, periodisch wiederkehrende Extrasystolen und vereinzelte ohne systematische Gruppierung.

Die erstere Gruppe ist dadurch charakterisiert, dass die Extrakontraktion sich stets in demselben zeitlichen Abstand von der Hauptkontraktion wieder einstellt, auch dann, wenn das Tempo des führenden Zentrums sich ändert. Der nomotope Reiz oder die Hauptkontraktion ist die Ursache für alle nachfolgenden heterotopen Erregungen. Bei pathologisch erhöhter Reizbildung im heterotopen Bezirk kommt es zur Extrasystole; je stärker die heterotope Reizbildung, desto zahlreicher die gekuppelten Extrasystolen, das Extrem ist der Zustand des Flimmerns. Bei periodisch wiederkehrender Extrasystole handelt es sich um Interferenz zweier Rhythmen, sobald das Intervall zwischen den einzelnen Extrasystolen annähernd konstant gefunden wird. Vereinzelte Extrasystolen sind in der Mehrzahl der Fälle gekuppelte Extrasystolen, indem auch hier das Intervall zwischen Normalschlag und Extrakontraktion annähernd konstant gefunden wird. Alle diese Formen von Extrasystole verdanken ihre Entstehung einer erhöhten heterotopen Reizbildung. In einem und demselben Fall können die drei Formen von Extrasystole nebeneinander gefunden werden. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 37, 1918.

C. Hart: **Konstitution und Disposition.**

Die Erörterungen des Aufsatzes gipfeln darin, dass man es bei dem Begriffe „Konstitution" mit vererbter Anlage, mit der ursprünglichen Beschaffenheit des Individuums zu tun hat, gegenüber der während des ganzen Lebens ständig wechselnden und zunehmenden Veränderung und Umstimmung, welche in der „Disposition" zusammengefasst wird.

L. Bürger-Berlin: **Ueber Botulismus.** (Vortrag in der Sitzung der Berl. med. Gesellschaft am 26. Juni 1918.)

E. Schlesinger-Berlin: **Beobachtung eines schweren Kolospasmus und eines Vorstadiums im Röntgenbild während einer enteralen tabischen Krise.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 6. März 1918 d. W. Nr. 12 S. 332.

Piorkowski-Berlin: **„Tetosol"** (ein wasserlösliches Kresolpräparat).

Mitteilung der Versuche, welche den Nachweis einer beachtenswerten Desinfektionskraft des genannten Mittels liefern.

J. M. West-Berlin: **Weitere Bemerkungen zu Dr. Halles Aufsatz** in Nr. 11 dieser Wochenschrift etc. und

Dr. Halle: **Letztes Wort zu Wests: Weitere Bemerkungen usw.** Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 37.

Wilhelm Stepp-Giessen: **Ueber hämorrhagische Diathesen.**
Die Hämophilie ist eine hereditäre Krankheit. Skorbut beruht einseitiger Ernährung. Purpura entsteht auf dem Boden einer cht einheitlichen) Infektionskrankheit. Vielleicht spielt auch die ährung eine Rolle dabei. Die Gerinnungszeit des Blutes ist ver-gert. Die Behandlung besteht im Darreichen von Kalk, das aber ht einen augenblicklichen Erfolg erzielt, in Koagulen (lokal oder h injiziert) und Clanden (lokal angewandt). Subkutan kann man h frisches Serum anwenden. Der Einfluss der Gelatine macht h erst nach einigen Stunden bemerkbar. Schliesslich kommen h in Frage Suprarenin und Hydrastininpräparate. — Die Blutplätt-n fehlen in Fällen von hämorrhagischer Diathese oft ganz, sind rdings bei Hämophilie meist vermehrt.

Colmers-Coburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen rurgischen Erkrankungen des Brustkorbs.** (Schluss.)
Zu kurzem Referat nicht geeignet.

E. Neufeld-Berlin: **Fawestol — Betalysol — Kresotinkresol.**
Bemerkungen gegen Ditthorn und Borinski. Fawestol weniger wirksam als Betalysol, Lysol etc., die denselben Kresol-alt haben. Betalysol wirkt nicht stärker als Lysol. Die neu-le Reaktion des Fawestols ist nicht von Bedeutung.

H. Führer und W. Straub-Königsberg Ostpr. und Frei-g i. Br.: **Sollen in das neue Arzneibuch pharmakologische Wert-ssungen der Arzneimittel Aufnahme finden?**
Diese Frage ist zu bejahen, da die Methodik meist sehr einfach Es folgt dann Nennung der Drogen, für die diese pharmako-sche Prüfung in Frage kommt.

M. Raether-Bonn: **Ein Beitrag zur okulären Hysterie und r Therapie.**
Lokalisierung der Hysterie am Auge ist sehr selten. R. fand einem Material von 1000 Fällen nur 8 hierhergehörige. Die tenheit beruht garauf, dass die „Organbegründetheit" (Kehrer) n Auge weniger in Frage kommt als an anderen Organen. Vier le werden ausführlich mitgeteilt.

W. Seitz-Aachen: **Ueber die verschiedenen Methoden der tgenographischen Ortsbestimmung von Fremdkörpern.**
Die beste Methode ist die stereoplanigraphische Ausmessung h Hasselwander. Die teure Apparatur kann billiger dar-tellt werden Angabe, wie dies auszuführen ist.

G. Mönch-Tübingen: **Ein Sarkom des Ligamentum rotundum.**
lischer Untersuchungsbefund und makroskopische und mikro-pische Beschreibung des Tumors.

Richard Cords-Bonn: **Angeborene Aplasie der äusseren enmuskeln.**
Mitteilung eines Falles, bei dem es sich wohl um eine Muskel-sie handelt. Differentialdiagnostisch kommt ferner in Frage eine naplasie und eine Nervenlähmung.

M. Wassermann: **Ueber Trommelfellzerreissungen und e Gesichtspunkte ihrer Behandlung.**
Es handelt sich meist um die Folge einer indirekten Gewalt-virkung. Angabe der Symptome und Komplikationen. Die rapie muss sehen zu erreichen, dass es nicht zu einer trockenen schorfung kommt, sondern zur Verklebung der Ränder. Beschrei-g einer Methode, die in 90 Proz. zur Heilung führte.

Otto Gehrmann: **Zur Klärung der Frage nach der Ruhr-gerschaft eines dysenterieähnlichen Bakteriums.**
In einigen Fällen von Ruhr konnten neben typischen Ruhr-llen auch Dysenteriebazillen gefunden werden. Die ätiologische eutung derselben ist noch nicht sicher anzugeben.

Colla-Bethel: **Eine eigentümliche Krampusneurose.**
Beschreibung eines Falles von tonischem Krampf in zahlreichen kelgebieten und Sprachbehinderung.

R. Marquardt-Berlin: **Ormizet in der Therapie der Erkran-gen der Harnblase.**
Eigenkrankengeschichte, aus der hervorgeht, dass Ormizet wirksam bei Blasenkatarrh ist.

Josef Sellei-Pest: **Terpentinölinjektionen bei einigen Haut-kheiten.**
Terpentinölinjektionen haben oft guten Erfolg, besonders bei itus. Eine unangenehme Nebenwirkung ist das auftretende er.

A. Gottstein-Charlottenburg: **Der Entwurf eines preussi-n Jugendfürsorgegesetzes.**

Hanssen-Kiel: **Geschichte der „Spanischen Krankheit" in eswig-Holstein.**

Boehnheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 33. Hans v. Haberer-Innsbruck: **Zur Frage der Opera-während akuter Blutungen aus Magen- und Duodenalgeschwüren.**
Allgemein gültige Regeln für die Indikationsstellung zum opera-Eingriff während akuter Ulcusblutungen lassen sich heute noch aufstellen. Bei sicherstehender Diagnose und frischer Blu-kann man, so lange der Kranke noch nicht allzu anämisch ge-en ist, operieren und durch Entfernung des blutenden Ulcus die ng beschleunigen. Einen sicheren Erfolg verspricht allein die Resektion des blutenden Ulcus. Bei allen Fällen, die nicht ganz klar liegen und schon schwer ausgeblutete Patienten betreffen, gibt es nur eine sog. individuelle Indikation.

Aladár Henszelman-Pest: **Die Röntgendiagnostik der Milz.**
Der Verf. bläst in den Dickdarm Luft ein, füllt die linke Flexur mit Luft und stellt auf diese Weise den Milzschatten dar. Es erscheint der Pol und gewöhnlich auch die ganze mediale Kante. Mit diesem sehr einfachen Verfahren erhält man das Röntgenbild der Milz in jedem Falle. Zur Feststellung einer nur geringen Grössenzunahme des Organs, ausserdem bei gleichzeitiger Anwesenheit von Aszites, Meteorismus oder Bauchdeckenspannung hat dieses Verfahren einen besonderen Wert.

Adolf Edelmann-Wien: **Zur klinischen Symptomatologie der lobären Influenzapneumonie.**
Als echte Influenza sind nur die Erkrankungen, welche durch den Pfeifferschen Influenzabazillus hervorgerufen werden, zu bezeichnen. 2 Symptome, relative Bradykardie und vor allem relative Bradypnoe, herrschen bei der echten lobären Influenzapneumonie des mittleren Lebensalters vor, sind aber auch bei älteren Individuen nicht selten zu beobachten. Sie verleihen dieser Erkrankung ein eigenartiges Gepräge, so dass sie leicht klinisch zu erkennen und von anderen Pneumonien zu unterscheiden ist. Durch ihren gutartigen Verlauf, sowie durch meistens freies Sensorium nimmt sie eine besondere Stellung ein. Charakteristisch ist ferner das protrahierte Bestehen des physikalischen Lungenbefundes nach dem Temperaturabfall, das Influenzasputum und schliesslich die Druckschmerzhaftigkeit der Nervenstämme, besonders der Austrittsstellen des Nervus trigeminus.

Emil Löwi-Wien: **Ueber ein Verfahren zur Beurteilung von Veränderungen der Farbe und Durchsichtigkeit bei Bakterienkulturen und chemischen Reaktionen.**
Die beschriebene Methode ermöglicht auch bei künstlicher Beleuchtung die sichere Erkennung ganz vereinzelter blauer Kolonien innerhalb zahlreicher roter und erleichtert ihre vollständig isolierte Abimpfung. Sie zeigt auch manchmal bei einheitlich aussehenden, aber zweifelhaft gefärbten Kolonien, dass sie aus 2 Bestandteilen zusammengesetzt sind und lässt für die Zukunft die Verwertung mancher bisher übersehener Eigenschaften als diagnostische Merkmale hoffen.

Julius Heufeld-Wien: **Zur Frage der Reinfektion bei Syphilis.**
Bemerkungen des Verf. zu dem gleichnamigen Artikel von Pártos in Nr. 32 der W.kl.W. 1918.

Arpád Pártos-Nyitramolnos: **Zur Frage der Reinfektion bei Syphilis.**
Entgegnung Pártos' zur Bemerkung Heufelds.

Nr. 34. L. Müller-Wien: **A. Prophylaktische Milchinjektionen bei Augenoperationen. B. Heilung der Augenblennorrhöe durch Milchinjektionen.**
Die Injektionen mit Virusvakzine bieten keinerlei Vorteile gegenüber den Milchinjektionen, wohl aber Nachteile. Die Milchinjektionen hingegen, von denen Verf. weit über 1000 gemacht hat, sind vollständig ungefährlich, erzeugten nie Anaphylaxie und können jederzeit überall von jedermann vorgenommen werden. Die Erfolge waren immer ausgezeichnet. Ganz überragend ist die Wirkung auf den beginnenden Hornhautprozess, der in ungeahnter Plötzlichkeit stehen bleibt. Keine Immunität schaffen die Milchinjektionen gegen die Schleimhauterkrankung, nur in wenigen Fällen verschwindet diese abortiv, wohl aber nimmt sie fast immer einen kürzeren und milderen Verlauf.

Robert Hift: **Beobachtungen über Skorbut und Hemeralopie.**
Der Verf. konnte die Hemeralopie der Kriegsgefangenen, ob sie nun 3 Tage, Wochen oder Monate bestand, bei sonst unverändert bleibenden Lebensbedingungen durch die Verabfolgung von Leber oder Lebertran in kürzester Zeit heilen. Er empfiehlt aus diagnostischen und therapeutischen Gründen in jedem Falle von Nachtblindheit, der keinen einwandfreien Netzhautbefund, periphere Hornhauttrübungen oder sonstigen unzweideutigen anatomischen Fehler hat, zunächst die Leberbehandlung zu versuchen und erst nach Versagen derselben die Neueinordnung des Falles vorzunehmen.

Nikolaus Blatt: **Okulare Störungen bei Skorbut.**
Verf. bemerkte, dass mit der Stärke der Anämie auch die Hemeralopie gleichmässig zunahm. Als Erklärung hiefür kann angenommen werden, dass der Blutverlust des Organismus auf die Lichtadaptionsfähigkeit der Retina gewirkt und dieselbe herabgesetzt hat.

Paul Klemperer: **Diphtheritische Entzündung der Luftwege, hervorgerufen durch Influenzabazillen.** Kasuistischer Beitrag.

Wotzilka: **Ueber primäre Diphtherie des äusseren Gehörganges.**
Bemerkungen zu dem Aufsatz von Reg.-Arzt Dr. T. Szász.

B. Lipschütz: **Die Entstehung des Fleckfieberexanthems.**
Antwort auf die Bemerkungen Weils zu seiner Arbeit in Nr. 18 der W.kl.W. 1918.

Eugen Marcovici-Bad Bartfeld: **Das weisse Blutbild bei Mumps.**
Bemerkung zu Lehndorffs gleichnamiger Publikation.

G. Mansfeld: **Ueber Emulsionstherapie.**
Nachtrag zu seiner Mitteilung in Nr. 28 der W.kl.W. 1918.

Nr. 35. Edmund Maliwa-Trient: **Ueber die sog. Oedemkrankheit (Entkräftungskrankheit).**

Ein prinzipieller Unterschied des anscheinend essentiell auftretenden Krankheitsbildes mit den Oedemen nach erschöpfenden Krankheiten, wie wir sie bei chronischer Dysenterie, nach Rekurrens, auch bei Karzinomen sehen, kann nicht angenommen werden. Sämtliche Symptome lassen sich von einem gemeinsamen Gesichtspunkt aus betrachten: Die Erschöpfung jeder einzelnen Organfunktion. Therapeutisch ist eine Besserung der Energiebilanz zu erstreben. Das Verschwinden der Oedeme darf nicht als Massstab für die Genesung verwendet werden.

D. Pupovac-Wien: **Zur Technik der Darmresektion.**

Die vom Verf. angegebene Methode der Invagination stimmt im Grundgedanken mit v. Winiwarters Methode überein, nur wird sie den Anforderungen der Aseptik mehr gerecht und vermeidet die Ligatur der Stümpfe.

M. W. Herman: **Wie soll man die „blutende Mamma" behandeln?**

Die blutende Brustdrüse ist zu exstirpieren, auch wenn wir in derselben keine anderen Veränderungen finden, um so mehr aber bei Vorhandensein von diffusen Veränderungen und bei einer Frau im krebsgefährlichen Alter. Im besten Falle ist die Blutung ein Zeichen des entstehenden (intraazinösen) Adenoms, von welchem bekannt ist, dass es sehr oft in Krebs entartet.

Karl Flechtenmacher jun.-Innsbruck: **Foudroyanter Gasbrand nach Herniotomie.**

Eine 52jährige Frau, die durch jahrelanges Tragen eines Braunschen Ringes wegen Uterusprolaps an Dekubitalgeschwüren litt, erkrankte an Inkarzeration einer linksseitigen Kruralhernie. Diese wird in Braunscher Lokalanästhesie durch Radikaloperation beseitigt. Die Operation spielt sich durchaus einwandfrei ab. 26 Stunden nach dem Eingriff erliegt die Frau einem foudroyanten, von der linken unteren Extremität ausgehenden Gasbrand. Die bakteriologische Untersuchung ergibt in den Dekubitalgeschwüren die gleichen anaëroben Stäbchen wie im gasbranderkrankten Bein. Verf. zieht aus diesem tragischen Fall Schlussfolgerungen.

S. Wassermann: **Ueber eine mit Schwellung und Rötung der Beine verbundene Knochenschmerzhaftigkeit bei Kriegern.** Zugleich ein Beitrag zur Frage der „Ostitis" (Kraus-Zitron).

Die von verschiedenen Beobachtern mitgeteilten Fälle von Ostitis bzw. Osteoperiostitis bei Kriegern konnten zum grössten Teil als von Ernährungsschäden (Barlow, Skorbut) herrührend bezeichnet werden. In einem geringen Teil der Fälle wäre vielleicht die Annahme einer primären, „rheumatischen" Aetiologie in Anlehnung an die „rheumatisch-hämorrhagischen" Erkrankungen erwägenswert.

Oskar Orth-Forbach i. Lothr.: **Der quere Luftröhrenschnitt.**

Bemerkungen zu dem Artikel Hinterstoissers in Nr. 40 d. W.kl.W. 1917.

Max Jerusalem: **Ueber Verbandstoffsparung.**

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von Exner, Ranzi und Weibel in der W.kl.W. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Greifswald.** Mai—August 1918.

Geneck Margarete: Ueber das Vorkommen und die Bedeutung doppelbrechender Substanzen im Harn.

Stoewer Walter: Ein neuer Fall von postoperativer Darmverschlingung nach Gastroenterostomie.

Gössel Karl Ludwig: Die Behandlung der puerperalen Thrombophlebitis.

Kühl Georg: Ueber Fremdkörper im Magen-Darmkanal.

Köckritz Hermann Albrecht: Ueber einen Fall von Arthropathia tabidarum.

Wiener Kurt: Ueber den Einfluss von Nerium Oleander auf das Grün- und Rotsehen. Ein Beitrag zu Arndts biologischem Grundgesetz.

Braunert Fritz: Ueber Krampfanfälle bei Dementia praecox.

Fechner Georg: Ueber Blindsackbildungen im Magen.

Claus Theodor: Drei Fälle von Zwerchfellhernien aus dem Pathol. Institut des Stadtkrankenhauses Johannstadt-Dresden.

Zielezinski Ludwig: Ueber Gehirnmetastasen.

Universität **Rostock.** Januar—August 1918.

G. Birnbaum: Erfahrungen über Opsonine.

Egbert Caesar: Ueber die Wirkungen der Chlorate auf das Blut des Menschen und einiger Tierarten.

Gerrit ten Doornkaat Koolmann: Typhus im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1904—1913 mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters.

Paul Lindner: Beitrag zur Kasuistik über die akute eitrige Osteomyelitis der Patella.

Hans Pannwitz: Die Ansiedelung von Kriegsbeschädgiten vom Standpunkte der Sozialhygiene.

Otto Putensen: Trypsin- und Diastasenverteilung im menschlichen Magen.

Vereins- und Kongressberichte.

Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge

in Wien vom 16.—19. September 1918.

Bericht von Dr. G. Hohmann-München.

Der gemeinsam von der Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge, der Deutschen orthopädischen Gesellschaft und dem k. u. k. Verein „Die Technik für die Kriegsinvaliden" (Prüfstelle für Ersatzglieder Wien) veranstaltete Kongress wurde im Parlament in Anwesenheit des Ministerpräsidenten, Kriegsministers und sämtlicher militärischer und bürgerlicher Behörden eröffnet. Nach Begrüssungsansprachen von Prof. Spitzy-Wien, Geheimrat Dietrich-Berlin, Prof. Ludloff-Frankfurt und Exz. Exner-Wien für die veranstaltenden Vereinigungen und nach Begrüssungsworten der Minister, sowie des Generalarztes Schultzen-Berlin hielt Prof. Lange-München einen Vortrag über **Kriegsorthopädie und Friedenskrüppelfürsorge.** Die Friedensarbeit hat die Orthopäden zur Behandlung der verwandten Gebrechen der Kriegsbeschädigten befähigt (Infraktionen, Knochennähte, Kontrakturen, Ankylosen, Sehnenplastik usw.). Während 1870 und im Balkankrieg noch keine Andeutung von Kriegsorthopädie war, wäre heute ein Fehlen der Orthopädie undenkbar. Da die Fachärzte weder im Krieg noch im Frieden ausreichen, ist die Unterstützung der praktischen Aerzte notwendig. Deshalb Ausbildung der Studierenden in Orthopädie. Vor 50 Jahren war die Augenheilkunde in der gleichen Lage, wie heute die Orthopädie, sie errang sich in harten Kämpfen ihre Selbständigkeit von der Chirurgie. Von 1870 bis 1900 ging dann die Zahl der Erblindungen rapid herunter, in Bayern um 33 Proz. In Amerika, wo Orthopädie seit Jahrzehnten gelehrt wird, hat das Mutterfach der Chirurgie nicht darunter gelitten. An 21 deutschen Universitäten bestehen nur 7 Lehraufträge. Es fehlt die gesetzmässige Einfügung der Orthopädie in den Unterricht mit Zwangskolleg und Prüfung. Zurzeit ist bei der Rechtlosigkeit der Orthopädie keine Gewähr dafür vorhanden, dass freiwerdende orthopädische Lehrstühle mit vollwertigen Vertretern besetzt werden. Es wäre gut, wenn die Orthopädie überall dieselbe grosszügige Behandlung und die tatkräftige Unterstützung fände, wie jetzt bei den Medizinalabteilungen der Kriegsministerien und den Sanitätsämtern.

Den Krüppelfürsorgekongress beschäftigte hauptsächlich die soziale Zukunft der Kriegsinvaliden. Die Aussprache wurde beherrscht durch den Vortrag des Oberingenieurs Dr. Beckmann-Berlin, dessen verdienstliche praktische Arbeiten zur Zurückführung Schwerbeschädigter in die Industrie bekannt sind. Eine Rundfrage bei über 40 Grossbetrieben ergab, dass auf 320 000 gesunde Arbeiter nur 660 Schwerbeschädigte, d. h. auf 480 einer in Arbeit gestellt waren. Auf ganz Deutschland würden bei einer Schätzung von 1600 Schwerbeschädigten, berechnet auf 8 000 000 gewerbliche Arbeiter, auf 180 Gesunde ein Schwerbeschädigter kommen. Ohne einen gewissen Zwang ist das Ziel nicht zu erreichen. Zu erwähnen sind noch die Ausführungen von Schanz-Dresden und Kaup-Wien, der auf die Kriegsbeschädigungen der inneren Organe hinwies. Pokorny-Wien sprach über die Versorgung der landwirtschaftlichen Invaliden mit einfachen Behelfen und Spisic-Agram betonte, dass der Landwirt eine dauerhafte und einfache Prothese benötige.

Mit der Kinderkrüppelfürsorge beschäftigten sich Domkapitular Buchberger-München und Dr. Widowitz-Wien, der die Ergebnisse einer Krüppelzählung in den Wiener Schulen mitteilte (5000 verkrüppelte Schulkinder).

Der Orthopädenkongress hatte in die Mitte seiner Verhandlungen die Kunstgliederfrage in Zusammenhang mit der Stumpfbehandlung gestellt und zur Vorbereitung und Vertiefung der Aussprache die Referate schon vorher den Teilnehmern im Druck zugehen lassen, so dass die Referenten nur mit kurzer Zusammenfassung ihrer Ergebnisse auf dem Kongress selbst zu Worte kamen.

Es sprachen Schanz-Dresden über die Wertigkeit der Amputationsstümpfe. Betrachtung des Wertes der verschiedenen Arten von Stümpfen und ihrer Beziehung zur Prothese.

Gocht-Berlin spricht über den Begriff der Tragfähigkeit der Stümpfe. Ein Stumpf ist nur dann voll tragfähig, wenn seine Sohlenfläche imstande ist, das Gewicht des Körpers beim Stehen und Gehen auf die Dauer zu tragen, ohne dass höher gelegene Knochenflächen zum Mittragen herangezogen werden. Dieser Definition stimmten in einer Rundfrage drei Viertel der Antworten zu. Schlägt vor, zu unterscheiden zwischen Tragfähigkeit, Belastungsfähigkeit und Belastungsunfähigkeit. Diaphysenstümpfe wurden von der Mehrheit der Antwortenden nicht als tragsähig angesehen.

In der Aussprache betont Böhler-Bozen die funktionelle Behandlung der Amputationsstümpfe zur Verhütung der Kontrakturen vor allem bei Chopart und Lisfranc und spricht allgemein über Verhütung der Kontrakturen durch Ausbildung der Aerzte in Schulspitälern. v. Eiselsberg-Wien spricht sich für die Amputation gegen zu lange konservative Behandlung aus, wenn die schwer verkrüppelte Extremität sich nicht bessert. Gegenüber Schanz, der die Enukleation im Hüftgelenk der hohen Amputation vorzieht, betont er den Wert des Muskelpolsters. Verhütung der Stumpfkontraktur durch Vermeidung der Lagerung in Beugestellung beim Oberschenkel

id beim Oberarm in Adduktionsstellung. Hebt anerkennend die äuzenden Resultate Böhlers hervor. Seidler-Wien: Der istungsfähigste Oberarmstumpf ist der im Ellenbogen enukleierte, er die Verdrehung der Prothese verhütet. Beim Arbeiter t ein langer Unterarmstumpf günstiger als beim Intellek-ellen. der wegen der Art der Prothese durch die Länge was gehindert wird Ranzi-Wien berichtet über die fahrungen der Eiselsbergschen Klinik. Vulpius-Heidel-rg hat in einem Frakturenlazarett der Westfront ähnlich gute Er-hrungen wie Böhler gemacht. Spitzy-Wien: Der Amputierte ll den Stumpf nicht unter Hemd und Rock tragen wegen Adduk-n-kontraktur. Möhring-Kassel: Zur Verhütung des Stumpf-nds empfiehlt sich frühzeitige Zusammenlegung der gleichgearteten ille.

Von Bleneke-Magdeburg lag ein Referat über Stumpfver-esserungen vor, das die gymnastische und operative, sowie e Schienenbehandlung der schlechten Stümpfe ausführlich darstellt. oehhammer-Berlin: Reamputationen sind so viel wie möglich vermeiden. Hohmann-München: Die Kronensequester sind e Folge rücksichtsloser Entfernung von Periost und Mark bei der setzung. Hat wenig gute osteoplastische Stümpfe gesehen, sowohl itti wie Pirogoff Bei Reamputation empfiehlt sich die von Pürk-uer-München mit gutem Erfolge angewendete Deckung des aphysenstumpfes mit Biersehen Periostknochenlappen. Unter-henkel-Kurzstumpfkontrakturen sind oft durch Verwachsung des roneus mit Fibula bedingt. Spitz-Klumpfussstellung bei Chopart d Lisfranc. Fragt nach Erfahrungen über die Entfernung des Talus i schlechtem Chopart. Erlacher-Wien hat 12 mal den Talus tfernt. Es darf keine seitliche Beweglichkeit resultieren. Stellt te Fälle vor. Diaphysenstümpfe deckt er nur mit Periost. Nach tfernung des Fibulaköpfchens (22 mal) niemals Eiterung des Knie-lenkes. Muskat-Berlin: Durch Wickelung des Pektoralis Besse-ng der Adduktionskontraktur. Koelliker-Leipzig zeigt em-hes Verfahren bei Reamputation. Widowitz-Wien zeigt einen utspanner zur Heranziehung von Haut für plastische Deckung t ausgezeichneter Wirkung. Biesalski-Berlin wickelt Stümpfe gen Muskelschädigung nicht mehr. Sah nur schlechte Choparts, pfiehlt Arthrodese des oberen und unteren Sprunggelenkes nach notomie der Achillessehne. Kölliker-Leipzig empfiehlt bei mputationen im Mittelfuss die Amputatio intertarsea. Schanz-esden betrachtet Tragfähigkeit vom Standpunkt des Baues der ule aus. Je kleiner der Säulenfuss, desto geringer die Tragfähigkeit.

Spitzy-Wien spricht über Hand- und Fingerplastik. Bei Lähmungen: Nervennaht bzw. Sehnenplastik. Zeigt gerersatz durch 12. Rippe. Zeigefingerdaumen (2. Metakarpus Daumenrest). Bei schlechter Stellung des Daumens Osteotomie Metakarpus mit Drehung und Knickung bis zur Gegenüberstellung en die Hand. Grosse Zahl überzeugender Demonstrationen. hmann-München empfiehlt bei Verlust sämtlicher Finger die telhandgreiffinger nach Klapp, Burkhard, Hohmann. Be-ders am ersten Metakarpus aussichtsreich. Die anderen haben ingere Selbständigkeit. Höchstens der fünfte bei Entfernung der takarpen 2—4 nach Quessel. Der Spitzysche Zeigefinger-men hat sich bewährt. Glässner-Teplitz empfiehlt ebenfalls Metakarpusdaumen und zeigt Prothesen für Daumenersatz. ttek-Graz empfiehlt bei Ulnariskrallenhand zur Beugung des ndglieds Verlagerung der Strecksehne in den Zwischenknochen-m. Scherb-Troppau beschreibt zur Analyse der Bewegungen Pendelapparat seinen Meridianapparat. Eden-Jena berichtet r Radialisplastik aus der Lexerschen Klinik. Empfiehlt das fahren von Perthes. Bei Ulnariskrallenhand Faszienplastik . Palmarfaszie nach den Fingern. Stracker-Wien hat zur bereitung von Stumpfplastiken 10 Tage vorher Milchinjektionen nacht. Wirkung vielleicht durch Lymphozytose. Etwas günsti-er Heilverlauf. Overgaard-Wien spricht über Stumpfkon-cturen. An der Schulter Ursache meist im Subskapularis. Du is-Reymond-Berlin: Ueber die Kraft der Stümpfe. Beob-tet Atrophien an verschiedenen Stellen der Stümpfe.

Lange-München schlägt als einheitliche Bezeichnung vor: z, teilweise oder nicht belastungsfähig. Unterstreicht die Bie-kische Empfehlung des Müllerschen Massagebuches, erinnert die Deckung schlechter Stümpfe mit dem Walcherschen Haut-nder. Oberschenkelstumpf-Beugekontraktur entsteht meist durch sor fasciae. Möhring-Kassel empfiehlt die Drehmann-zirkuläre Umschneidung bis auf die Faszie bei Stumpfgeschwür, t Daumenersatz von Alsberg (Hebelapparat). Peltesohn-in spricht aus den Erfahrungen des Feldchirurgen für Verhütung Kontrakturen. Bade-Hannover empfiehlt bei Sehnenplastik ler radialen Seite kurze, an der ulnaren längere Schnitte, ent-chend der verschiedenen Länge der Sehnen. Nach Nervennaht 2 Jahre warten mit der Sehnenplastik. Rebentisch-Offen-betont die Wichtigkeit des Ansatzes der Muskeln am Stumpf-.

Dollinger-Pest spricht über die Stützflächen der atzbeine bei den verschiedenen Stümpfen am Ober- und rschenkel. Die Tragfläche des Stumpfes ist meist zu klein. Die zflächen müssen gross gewählt werden. Für Mommsen cht Bielsalski über die Verschiedenheiten der Oberschenkel-pfe wegen der verschiedenen Länge der Muskeln. Bei gut-gearbeitetem Reitsitz kann sich der Köcher nicht drehen. Bei ganz kurzem Oberschenkelstumpf bis Trochanter minor erzielte er Beweglichkeit durch Höhersetzen des Hüftgelenks und Bildung eines Dammwulstes. Saxl-Wien betont die bekannte statische Skoliose bei Beinverkürzung. Kölliker-Leipzig: Schon Volkmann wusste, dass hierbei keine fixierte Skoliose entsteht. Hartwich-Wien: Bei Unterschenkelstumpf nur selten Tuberstütze. Bei Oberschenkeldiaphyse fast immer. Schäfer-Mainz: Zur allmählichen Belastung Einlegen von Filzkissen in den Köcher. Spitzy-Wien: Das machen die Bandagisten schon längst. Möhring-Kassel: Einschaltung einer Feder unter den beweglichen Köcher zur teilweisen Belastung. Erlacher-Wien: Bei kurzem Unterschenkelstumpf Tuberstütze und Anmodellierung an Femurkondylen. Zur Vermeidung von Klemmung Feder unter die Hülse. Demonstriert sein Verfahren zur Stumpfkontrakturbehandlung mit Rollenzügen. Engels-Hamburg empfiehlt bei Nachoperation Annähung der Muskeln am Stumpfende. Gocht-Berlin erinnert an die Fassung kontrakter Kurzstümpfe durch Ausnutzen der vorderen Fläche. Dollinger-Pest: Nicht Stützpunkte, sondern breite Stützflächen. Bei fabrikmässiger Prothesenherstellung fortwährende Kontrolle des Arztes notwendig.

Bielsalski-Berlin spricht über Kraftquellen für selbsttätige Kunstglieder (Brustzug, Schulterhub, Schulterstoss, Schulterzug, Gelenk- und Stumpfbewegungen, Muskelanspannung nach Boehm, Sauerbruchscher Kraftkanal, Spitzysche Unterfütterung, Krukenberg, am Bein Züge nach Lange, aktives Bein nach Schede). Fordert strengste Indikation für Sauerbruchoperation. Der Operateur muss auch in der Lage sein, die Prothese zu konstruieren. Lange-München hat 210 Fälle mit seinem Arm ausgerüstet. Aenderung der Handform je nach Beruf. Material: Zelluloid. Feuergefährlich, deshalb jetzt Aluminiumlegierung. Haltbar. Die Hand ist eine Berufshand (Gärtner, Landwirte, Schlosser, Buchbinder arbeiten damit).

Demonstration: Walcher-Stuttgart: Demonstration von Fällen mit Anlegung eines neuen Gelenks bzw. einer Pseudarthrose an verschiedenen Stellen des Armes zur Betätigung einer Kunsthand. Kölliker-Leipzig zeigt den Sachsenarm. Die Hand kann in jeder Stellung geöffnet und geschlossen werden. Betätigt die Sperrung aktiv mit Vorwärtsschieben der Schulter. Schultzen-Berlin bittet um Mitteilung über die Leistungsfähigkeit der Kunstarme. Buchbinder-Leipzig hat 51 mal nach Sauerbruch operiert. Eigene Sauerbruchwerkstätte mit 23 Arbeitern. Auch Arbeitsarme. Hauptmann Müller-Gleiwitz trägt selbst Sauerbrucharm, hat Verwendung des Schulterstosses zur Pro- und Supination empfohlen. Spitzy-Wien demonstriert eine grosse Zahl von Unterfütterungen. Nimmt Haut von Brust. Kanal kurz und weit. Bei zu kurzem Bizeps keine Unterfütterung, sondern Durchbohrung nach Sauerbruch. Erlacher-Wien zeigt Schnittmethoden für den Hautkanal. Dreyer-Breslau: Um grössere Hubhöhe zu erzielen, Anhängung grosser Gewichte an den Kanal. Schede-München demonstriert das aktive Bein. Das wichtigste ist die Trennung der Tuberstütze von der Hülse. An Stelle der starren Hebelverbindung Anwendung eines Zugorgans. Das Bein ist zur Arbeit an der Werkbank oder in der Landwirtschaft gedacht. Boehm-Berlin zeigt sein Verfahren, durch Ausbildung von Muskelwülsten am Bizeps, durch Ausnützung der Formveränderung des Trizeps bei der Kontraktion, sowie durch Rotation des Stumpfes 4 Kraftquellen zur Betätigung des Kunstarmes zu gewinnen. Blumenthal-Berlin hat einen ähnlichen Gedanken ausgeführt. Jaks-Chemnitz stellt seinen Arbeitsarm vor. Schlee-Branusehweig berichtet über seine Erfahrungen mit Sauerbruch. Ebenso Beckmann-Berlin: Der Unterarmamputierte kann gut arbeiten, der Oberarmamputierte wegen des Fehlens des Ellenbogens wenig befriedigend.

Schede-München spricht über das Kunstbein als Stützorgan. Das Bein darf nicht in der Fortsetzung der Stumpfaehse, sondern muss in einem Winkel zu dieser gebaut werden. Der Stumpf steht immer in Beugung. Durch richtige Orientierung entsteht erhöhte Kniesicherheit. Beherrschung des Kunstbeins durch die Hüftmuskulatur. Es besteht das dringende Bedürfnis nach einer zuverlässigen Messmethode. Empfiehlt mit Nachdruck sein Messverfahren zur Achsenbestimmung. Projektion der Spina, Trochanterspitze und des Stumpfendes auf ein Messblatt, auf das der Patient mit dem Fuss tritt. Schäfer-Mainz, Gocht-Berlin, Grünbaum-Wien, Wildermuth-Frankfurt, Biesalski-Berlin betonen übereinstimmend die Wichtigkeit eines solchen Messverfahrens für die richtige Orientierung des Stumpfes zum Körper. Hasslauer-Frankfurt hat aus gleichem Grunde die Stumpfstellung in offener Prothese kontrolliert.

Unter den kinematographischen Demonstrationen erregte die sogen. auf Hochfrequenzkinematographie beruhende Zeitlupe grosses Interesse, da man sich von ihr eine Förderung des Studiums der Bewegungen unter besonderer Berücksichtigung der Kunstgliederfrage versprechen darf.

Mit grosser Stimmenmehrheit wird zum Vorsitzenden des nächsten Kongresses Schanz-Dresden und in den Vorstand der Orthopädischen Gesellschaft die Herren Bleneke-Magdeburg, Hohmann-München, Springer-Prag, Vulpius-Heidelberg, Wittek-Graz, Wollenberg-Berlin gewählt.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Bielschowsky.

Herr **Eduard Müller: Demonstrationen.**

1. **Modell und Grundriss einer Entlausungsanstalt mit anschliessender Beobachtungsstation für Infektionskranke** (von eigenem Personal nach eigenen Plänen in einem Kriegslazarett des Westens 1915 erbaut). Hinweis auf die notwendige Dreiteilung eines „Lausoleums" in Entkleidungs-, Entlausungs-, sowie sterilen Ankleideraum, ferner auf die jetzige Entlausungstechnik bei Typhus exanthematicus. Der absolut läuse- und nissefreie Fleckfieberkranke ist für gleichfalls läusefreie Umgebung (Arzt, Wartepersonal) ungefährlich; auch Schutzanzüge u. dgl. hierbei völlig entbehrlich. Virus kreist zwar bis zur Entfieberung im Blute; Uebertragung durch Blut kommt jedoch — von früheren unglücklichen Immunisierungsversuchen mit Fleckfieberblut abgesehen — praktisch kaum in Frage. Entlausung durch Desinfektion sämtlicher Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstände, sowie durch Bad, Schmierseife; einfaches Einreiben der Achselhöhlen- und Schamgegend mit grauer Salbe bei Fleckfieber ungenügend. Gleichzeitige völlige Enthaarung am Körper erforderlich — teils mechanisch durch Rasieren, teils chemisch durch Enthaarungsmittel (z. B. Auripigment 12,0, Stärke 24,0, gebrannter Kalk 64,0, mit Wasser anrühren, aufstreichen, antrocknen lassen, nach 5 Minuten Mittel und Haare mit Wasser abschwemmen; Neukirch). Kopfhaar sehr kurz geschnitten, event. sogar rasiert. Augenbrauen, Schnurbart, Bart abrasieren; ev. sogar Augenwimpern entfernen. Achte auch auf etwaige Haare aus Nase und Ohr! Nicht nur Achselhöhlen- und Schamhaare (Rima ani), alle Haare an Rumpf und Extremitäten, besonders auch Beinen, durch geschicktes Rasieren entfernen. Nach Entlausung und Enthaarung nochmalige sachverständige Besichtigung auf etwaige Unvollkommenheiten bzw. verdächtige Haarreste. Sonst droht Läuserezidiv durch Nisse!

2. **Fleckfieberfall** mit anfänglich schwieriger Unterscheidung von „Paratyphus A" (Demonstration der Kurve). Hinweis auf die klinische Bedeutung der Weil-Felixschen Reaktion, einer der grössten diagnostischen Fortschritte auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten. Weil-Felixsche Reaktion im vorliegenden Fall am 6. Krankheitstage 1:50+, am 9. Tage 1:800+ und in Rekonvaleszenz (34. Krankheitstag) 1:25000! Nach Eigenbeobachtungen bei Originalmethode 1:200+ für Fleckfieber ausschlaggebend (abgesehen von Proteussepsis, Rarität!), 1:100+ für Fleckfieber äusserst verdächtig, ebenso rasche Titersteigerung von 1:25— auf 1:50 bzw. 1:100+. Bei bakteriologisch sichergestelltem unkompliziertem „Paratyphus" allerdings öfters Titersteigerung bis 1:100+— selbst beobachtet. Wiederholte serologische Untersuchung mit Austitrieren vom 2. bis 3. Krankheitstage an!

3. **Tödliche typhöse Erkrankung durch „Paratyphusbazillen B" mit Sektionsbefund.**

Krankengeschichte: 19 Jahre alter Bauarbeiter (P. V. aus C.). Vater Potator; er selbst in Schule mangelhafte Fortschritte und epileptiforme Anfälle in Jugend. Plötzliche Erkrankung — angeblich nach Maisbrotgenuss — mit Schwindel, Kopfweh, Fieber und Durchfall. Befund: zunehmende Benommenheit, Kontinua; zunächst kein Hautausschlag, aber am 7. Krankheitstag Roseola. Kopf: leichte Konjunktivitis, Zungenmitte belegt; während der Beobachtung Entwicklung lakunärer Angina, Hals frei; Brust: r. h. u. Schallabschwächung, Rasseln. Pulsbeschleunigung (108 bei 40,1); Puls regelmässig, anfangs kräftig. Bauchorgane: dünne Stühle, Milz vorübergehend fühlbar. Histologische Blutuntersuchung: negatives Dicktropfenpräparat; 8400 L. Bakteriologische Untersuchung: Stuhl und Urin negativ; in Galle, Blut an zwei aufeinanderfolgenden Tagen „Paratyphus-B-Bazillen". „Weil-Felix" zuerst negativ, 2 Tage später 1:50+—. Agglutination (am 3. Tage —; früher geimpft!) für Typhus 1:400+, Paratyphus A. 1:100+—, Paratyphus B 1:50 positiv. Diazoreaktion am 3. und 7. Tage positiv. Am 7. Tage „Totenkreuz" (abfallendes Fieber, rasch steigende Pulskurve). Exitus in tiefer Benommenheit am folgenden Tage.

Sektion (Dr. Wagenseil): Paratyphöse Darmveränderungen, vorwiegend im Stadium der markigen Schwellung (im Ileum mit nach unten stark zunehmender Intensität und Häufigkeit Schwellung der Payerschen Plaques und Solitärfollikel), daneben vereinzelte Verschorfungen und oberflächliche Geschwürsbildungen. Starke markige Schwellungen der mesenterialen Lymphdrüsen. Bronchopneumonie des linken Unterlappens, hypostatische des rechten. Lungenödem, eitrige Bronchitis, Herzdilatation, bes. rechts; Tigerherz, Fettleber, trübe Schwellung der Nieren. Atrophie des Nebennierenmarks und der Nebennierenrinde; infektiöse Milz, chronische Gastroenteritis und Angina tonsillaris lacunaris. Andeutung von chronischer Leptomeningitis; vermehrter Hirndruck.

Bakteriologische Leichenuntersuchung: In Milz und Galle Paratyphus-B-Stamm, der mit dem während der Erkrankung aus dem Blute gezüchteten identisch ist. Stamm verhält sich ebenso wie der ursprüngliche auch auf Malachitagar u. Lackmusmolke wie Paratyphus B; wird aber auch durch Paratyphus-A-Serum hoch agglutiniert.

Hinweis, dass auch Paratyphus B eine „Gruppe" bild sowie auf die Tatsache, dass diese „Paratyphus-B-Erkrankung" a im anatomischen Bilde dem „echten" Typhus en sprach..

4. **Fall von „Paratyphus A"** (K. R. aus B.). Ueblich klinischer Verlauf, aber sehr lehrreicher serologisc bakteriologischer Befund: Stuhl am 6. und 13. Kra heitstage positiv; am 10., sowie bei 2tägigen späteren Untersuchung negativ. Im Galleblut am 6. Tage Paratyphus-A-Bazillen (üb 39,1 Fieber). Agglutination (übliche Schutzimpfung wie fol (Dr. Neukirch):

Krankheitstag	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B
6.	1:400 ±	1:400 ±	—
13.	1:400 ±	1:25000 ± —	1:100 +
21.	1:400 ±	1:3200 ±	—
29.	1:400 ±	1:1600 ±	1:100 + —

Hinweis auf das Vorherrschen paratyphöser E krankungen in Konstantinopel gegenüber echte Typhus auch in Friedenszeit. „Typhus Eberth" fast bei Europäern. Eigentümlichkeiten der dortigen pa typhösen Erkrankungen: geradezu regelmässiges, o mehrmaliges Rezidivieren bzw. Rekrudeszenz (wohl Ausdruck schlechter Selbstimmunisierung); Primärerkranku häufig leichter als schwerer wie Rezidiv. Häufig erst im R zidiv klinische Klärung und bakteriologisc Sicherstellung möglich. Verlauf auch bei Paratyphi Schutzgeimpften hochfieberhaft mit positiven bakteriologisch Stuhl-, Blut- und Urinbefunden. Merkwürdig oft das freie Bewus sein und das auffällig gute Allgemeinbefinden trotz hohen Fiebe

Besprechung des Wertes der serologisch Blutuntersuchung auch bei Geimpften, insbeso dere bei Paratyphus. Einmalige Einsendung der Blutpro allerdings ohne erheblichen Wert. Häufigere, wöchentli 1—2mal wiederholte serologische Untersuchung bis in die Rekonvaleszenz hinein mit sorgfältige Austitrieren unerlässlich. Dauernd negative Reakti bis in die Genesung spricht gegen typhöse Erkrankung durch die kannten Stämme, hochgradige rasche Titersteigerung, besond „elektive", d. h. nur für eine Paratyphusform, mit erheblich Wahrscheinlichkeit für die betreffende typhöse Erkranku Fehlerquelle: hohe Titersteigerung der Gruber-Wida schen Reaktion bei Fleckfieber; hierbei aber positive Weil-Felix-R aktion und Auftreten hoher Titersteigerung für Typhus und Pa typhus fast nur bei Geimpften! Bewertung der Agglutination n im Rahmen des klinischen Gesamtbildes.

5. **Bedeutung der bakteriologischen Stuhluntersuchung bei „k nischer" Dysenterie** (hämorrhagische Kolitis); Demonstration ei lehrreichen Eigenbeobachtung. Zahl der positiven Bazille befunde, besonders „Shiga-Kruse", wächst rasch m dem Maasse der bakteriologischen Sorgfalt, mit d die Fälle untersucht werden! Häufige, event. täglich nicht einmalige Untersuchung zur Klärung oft erforderlich. Nur ga frische Stuhlproben (am besten „lebenswarme" Ausstriche) a Krankenbett mit unmittelbarem Einstellen der beschickten Platt in Brutschrank. Im vorliegenden Fall wurde der Erreger erst bei d 7. Untersuchung gefunden.

Ueberall, wo überhaupt technisch möglich, sind bei Ruhr ba teriologische Stuhluntersuchungen unerlässlic Hauptgründe: 1. mitunter für die Weiterverbreitung der E krankung wichtige Bazillenausscheidung auch nach klinischer A heilung; 2. die epidemiologisch so wichtigen atypischen und leic teren Fälle von bazillärer Ruhr verlaufen vielfach nur unter de klinischen Bilde harmloser Dickdarmkatarrhe und sind nur bakter logisch sicherzustellen; 3. die nicht seltenen „paratyphösen Forme der Ruhr.

Herr **Eduard Müller: Malariafragen.**

1. Verhütung: Streng genommen ist die vorbeugen Chinindarreichung keine echte Prophylaxe. S vermag mitunter während der Inkubation die Infektion zu kupiere meist stellt sie aber eine verkappte, leider oft unz reichende Dauertherapie der Malaria dar, die i stande ist, die tatsächlich stattgefundene Infektion zu einer durc schnittlich leichteren, oft ganz abortiven Erkrankung (in klinisch Hinsicht) zu gestalten, sowie die militärische und soziale Brauc barkeit des Befallenen möglichst lange zu erhalten. Auch gewisse hafte Durchführung der besten Prophylaxe bringt keinen absolut sondern nur relativen Schutz vor klinischer M laria erkrankung. Auch die allerseits als notwendig erkann Fortsetzung des Chininschutzes nach Verlassen der Malariagege mindestens 2—3 Monate lang, also viel länger als die Malari inkubationsdauer, gehört zu den Beweisen für die Auffassung d Chininprophylaxe als verkappte Dauertherapie der Malaria. U regelmässiger Chininschutz züchtet geradezu Gametenträger u chronische, therapeutisch undankbare Malaria.

2. Mischinfektionen von Tropika und Tertiana den sich in der Türkei um so häufiger, je sorgfältiger man das t untersuchte und je länger man den Malariafall beobachtete. t alle scheinbar reinen Tropikafälle, die spät rezidivierten, wur- — meist ¾ Jahre nach der Ersterkrankung — mit typischer Ter- a rückfällig, obwohl Neuinfektionen auszuschliessen waren. So- während des Krankenhausaufenthaltes kann sich die Tropika mitunter während einer kräftigen Chininbehandlung — hinsichtlich bertypus und Blutbefund in Tertiana umstellen. Diese allmähliche wandlung von Tropika in Tertiana erfolgt niemals umgekehrt; sie uht auf einer von vornherein bestehenden verkappten Misch- ktion mit Tertiana.

3. Chininresistenz der Malaria. Bei scheinbarer ninfestigkeit von Malariafällen darf man nur in letzter Linie an ninfestigkeit der Plasmodien selbst denken (schlechte Präparate, weckmässige Darreichungsform, zu kurze Kuren, zu geringe Do- , Vernachlässigung der Allgemeinbehandlung, störende Erkran- gen des Magendarmkanals, krankhafte Veränderungen der ren Organe, vor allem der Leber?). Eine gewisse Chininfestig- zeigt fast jede Malaria, deren Blutbild im Behandlungsbeginn n reichlich Gameten zeigt. Tropikahalbmonde sind gegen Chinin h widerstandsfähiger als Tertianagameten. Trotz sachgemässer reichung versagt das Chinin öfters hinsichtlich des Dauererfolges, . hinsichtlich der sicheren Beseitigung der im Blute kreisenden r in inneren Organen haftenden Plasmodien. Das Chinin ist ein ezifikum in symptomatischer, nicht ganz in ologischer Hinsicht. Unsere medikamentöse Malaria- apie bedarf — auch trotz Salvarsan, das im wesentlichen nur bei tiana hilft — dringend der Verbesserung. Für die Massenbehand- sind Schemata unerlässlich; der Kenner wird unter sorgfältiger ner Kontrolle des Blutbildes von Fall zu Fall weitgehend indivi- lisieren. Fehlerhaftes Vorgehen bei intraglutäalen Einspritzungen Chinin-Urethan kann abgesehen von bakteriellen Entzündungen . Eiterungen zu hartnäckigen, schweren Entzündungen des Hüft- ren führen. Zur Nachbehandlung empfehlen sich u. a. tonische n; Ferri reducti 10,0, Acidi arsenic. 0,1—0,15; Chin. hydrochl. 2,5; act. strychni 1,0; massa pil. ad pilulas 100. Consp. cinnamonii. mal tägl. 1—2 P. nach dem Essen.

4. Feststellung der Malariaheilung. Klinische Ge- lheit und negative Blutausstriche, ja nicht einmal mehrmals nega- Dicktropfenpräparate beweisen Malariaheilung. Die Plasmodien ien im peripheren Blut fehlen und im Inneren der Organe haften. negativem Blutpräparat können psychische und körperliche Ein- e zum Wiederauftauchen des Parasiten im strömenden Blute An- geben: psychische Schocks, körperliche Ueberanstrengungen, chnässungen, kalte Duschen, starke Besonnungen, geradezu ex- mentelle Bestrahlungen der Milzgegend mit Höhensonne (auch tgenapparat), fiebererzeugende und auf das Gefässsystem ein- ende Mittel, z. B. Sekale, Suprarenin. Negativer Erfolg bei der vokation" mit einer Methode schliesst positiven mit einer ren nicht aus. (Ausführlicheres im Zbl. f. inn. M.)

Herr **Grüter: Ergebnisse der Optochintherapie in der Augen- unde.**

Kleine Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Breslauer Aerztestreit vom Reichsgericht entschieden.

An den erbitterten Kampf zwischen Aerzten und Krankenkassen iert der nachstehende Rechtsstreit des Breslauer Arztes Bulla gegen den Verein der Breslauer Aerzte, der soeben vom hsgericht zugunsten des letzteren entschieden worden ist. Es elte sich hierbei um folgendes:

Am 14. November 1913 hatte der Verein der Breslauer Aerzte Beschluss gefasst, der sich gegen diejenigen Aerzte richtete, he an den gesperrten Kassen in Tätigkeit traten und so ihren gen in den Rücken fielen. Der in der „Schlesischen Aerzte- spondenz" veröffentlichte Beschluss besagte, dass diese Aerzte usserhalb der Standesverbindung stehend zu betrachten seien, lass kein Arzt mit ihnen zusammenarbeiten dürfte. Durch dieses ehen fühlte sich Dr. Bulla, der im Sommer 1913 von der rankenkasse zu Breslau auf 10 Jahre mit einem Gehalt von 0 Mark angestellt worden war, geschädigt, da seine Privat- s infolge der Verrufserklärung so sehr gelitten habe, dass sie der erwarteten 2000 Mark nur 500 Mark im Jahre einbrachte. Bulla verklagte deshalb den Aerzteverein auf Schadensersatz Aufhebung des Beschlusses vom 14. November. Das Landge- t Breslau wies die Klage ab, da die Voraussetzung des Verstoss gegen die guten Sitten, nicht vorliege. Das Ober- lesgericht Breslau gab der Klage statt und zwar aus achstehenden Gründen:

In dem angefochtenen Beschluss des Beklagten ist ein Angriff lie Standesehre des Klägers enthalten. Der Beklagte musste chädigung der Privatpraxis des Dr. B. voraussehen, die er hier- bewirkte. Das Verhalten des Vereins widerspricht dem An- sgefühl aller billig Denkenden.

Gegen dieses Urteil legte der beklagte Verein Revision ein. Er machte geltend, dass, wenn jemand gegen die guten Sitten verstossen habe, dies der Kläger gewesen sei, der sich als „reisender Streikbrecher" betätigte. Man könne doch die Mitglieder des Vereins nicht zwingen, mit solchen Leuten zu verkehren. Der Beschluss vom 14. November stelle sich nur als eine Abwehrmassnahme dar. Das Reichsgericht schloss sich diesen Ausführungen an und stellte das Urteil des Landgerichtes wieder her.

Dr. jur. C. Klamroth.

Therapeutische Notizen.

Succolan-Tabletten. Zu dem dieser Nummer beiliegenden Prospekt der Saccharin-Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. erfahren wir auf Anfrage von dieser Firma, dass die Succolantabletten als vorwiegenden Bestandteil Succus liquiritiae, sowie andere unschädliche Stoffe, die sich als Zusatz zu Hustentabletten bewährten, enthalten. Stark wirkende Arzneimitel fehlen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. September 1918.

— Kriegschronik. An der Westfront sind neue Schlachten im Gange. Am 26. September griffen Franzosen und Amerikaner in der Champagne und zwischen Argonnen und Maas an. Bei Tahure und Ripont gelang den Franzosen, bei Montfaucon den Amerikanern ein Einbruch in unsere Stellungen; den beabsichtigten Durchbruch vereitelten unsere Reserven. Am 27. folgte ein gewaltiger englisch-französischer Angriff auf Cambrai; auch hier erreichte der Feind sein Ziel nicht, doch dauern die Kämpfe noch an. Sehr ernste Nachrichten sind von den südöstlichen Kriegsschauplätzen eingetroffen. In Palästina erlitt die türkische Armee eine Niederlage; die Engländer sind im Besitz der Hedschasbahn und bedrohen Damaskus. In Mazedonien hat die bulgarische Front dem übermächtigen Ansturm nachgegeben; der Feind ist über Prilep hinaus vorgedrungen und hat bereits altbulgarisches Gebiet erreicht. Deutsche und österreichisch-ungarische Streitkräfte sind zur Hilfeleistung unterwegs. Unter dem Eindruck dieser Ereignisse hat die bulgarische Regierung den Generalissimus ermächtigt, dem Oberbefehlshaber der Ententeheere in Salonichi die Einstellung der Feindseligkeiten vorzuschlagen. Die Folgen dieses Schrittes, wenn er zur Ausführung käme, sind nicht absehbar. — Die U-Bootbeute betrug im Monat August 420 000 Brutto-Registertonnen.

— Aus unserem Leserkreis gingen uns Klagen zu über die Stellung der Oberärzte a. Kr. (auf Kriegsdauer). Diese Kollegen, die jetzt wohl zumeist in der Mitte der vierziger Jahre stünden, würden in der Stellung von Stabsärzten verwendet, erhielten auch deren Gehalt, würden aber nicht zu Stabsärzten befördert. Darin liege eine Benachteiligung dieser Oberärzte a. Kr. gegenüber den Oberveterinärärzten a. Kr., die zu Stabsveterinärärzten befördert würden. Hierzu wird uns von zuständiger Seite mitgeteilt, dass eine grundsätzliche Unmöglichkeit der Beförderung von Oberärzten a. Kr. zu Stabsärzten a. Kr. nicht besteht. Voraussetzung sei nur, dass sie die gleichen Bedingungen wie die Oberärzte der anderen Wehrkategorien erfüllten. Dazu gehöre auch eine entsprechend lange Dienstzeit. Es sei der Standpunkt des Kriegsministeriums, die Oberärzte a. Kr. nicht besser und nicht schlechter als die übrigen Oberärzte zu stellen. Aus diesem Grunde sei auch mit V.Bl. 1918 S. 786 K.M.E. Nr. 179163 M. v. 16. VIII. 18 für die Oberärzte a. Kr. die Möglichkeit zum Uebertritt zu den Sanitätsoffizieren der Reserve geschaffen worden.

— Im Laufe des Spätherbstes wird eine neue deutsche Heilstätte in Davos eröffnet, die namentlich dem lungenkranken kriegsbeschädigten Mittelstande zugute kommen soll. Die Mittel dazu sind von dem Reichsausschuss der Kriegsbeschädigtenfürsorge, der Bäderfürsorge, dem Zentralkomitee vom Roten Kreuz und dem Deutschen Kriegerhilfsbund in der Schweiz aufgebracht. Das Haus wird zunächst 160 Kranke aufnehmen können. Von reichsdeutscher Seite gehören dem Vorstand der Leiter des Reichsausschusses der Kriegsbeschädigtenfürsorge, Oberbürgermeister Geib und der Kolonialpolitiker Dr. Karstedt an. (Sächs. Korr.-Bl.)

— Der langjährige Leiter der Lungenheilanstalt Reiboldsgrün, Hofrat Dr. Wolff, legt am 1. Oktober seine Tätigkeit nieder. Reiboldsgrün geht in den Besitz des sächsischen Volksheilstättenvereins für Lungenkranke über.

— Der Preussische Minister des Innern hat einen Erlass betr. Fürsorge für sittlich gefallene oder gefährdete Mädchen und Frauen an die Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten von Berlin herausgegeben, in dem auf die Gefahr hingewiesen wird, dass eine grosse Anzahl von Mädchen und Frauen infolge des Krieges sittlich herabsinken und der Prostitution verfallen. Dieser Gefahr nach Möglichkeit vorzubeugen, muss als eine dringende Pflicht aller amtlichen Stellen und der Organe der freiwilligen Liebestätigkeit angesehen werden. Bei Mädchen unter 18 Jahren stehen die Einrichtungen der Fürsorgeerziehung zur Verfügung, bei älteren Personen muss mit strafrechtlichen Massnahmen die Fürsorgearbeit Hand in Hand gehen. In Betracht kommen zunächst die offene Fürsorge durch amtlich angestellte, entsprechend vorgebildete Fürsorgerinnen der Polizeibehörden unter Mitwirkung ehrenamtlich berufener Personen in Form der Schutzaufsicht, die

bezweckt, die gefährdeten weiblichen Personen wieder einem geordneten Lebenswandel durch Nachweisung von Arbeit oder Beseitigung sonstiger Hindernisse zuzuführen. Reicht die offene Fürsorge nicht aus, so muss die geschlossene Fürsorge in Fürsorgeanstalten eintreten, wozu ein direkter oder indirekter Zwang nötig ist, zu dem die bestehende Gesetzgebung die Mittel bietet. Unter Hinweis auf die in Bielefeld durchgeführte Einrichtung eines städtischen Arbeitsausschusses zur durchgeführten Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit fordert der Erlass die genannten Stellen auf, der erörteten Frage ihr Interesse zuzuwenden und zunächst festzustellen, wo ein Bedürfnis zur Schaffung der empfohlenen Einrichtung besteht. Es wird angeregt, mit dem Gesamtverband der Frauenhilfe in Potsdam, Mirbachstr. 2, und dem katholischen Fürsorgeverein für Mädchen, Frauen und Kinder in Dortmund-Rosenthal ins Benehmen zu treten, die wesentliche Hilfe bei der Durchführung der empfholenen Massnahmen leisten können. (Min.-Bl. f. Medizinalangelegenh. 1910 Nr. 39.)

— Am 8. und 9. November d. J. findet in Nürnberg unter der Schirmherrschaft Sr. Exz. des Chefs des Feldsanitätswesens, Generalarzt der Armee Prof. v. Schjerning eine Kriegstagung des Vereins Deutscher Laryngologen statt. Im Felde stehende Kollegen werden, wenn irgend es die Kriegslage gestattet, dienstlich Urlaub erhalten, um der Tagung beiwohnen zu können. Es werden nur Berichte über die Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen der oberen Luft- und Speisewege erstattet. Vorträge können nicht gehalten werden, doch ist es sehr erwünscht, einschlägige Mitteilungen in der Aussprache zu bringen. Vorherige Anmeldungen hierfür an den Schriftführer Prof. Dr. Otto Kahler, Freiburg i. Br., Karlstr. 75 erbeten, tunlichst bis 31. Oktober. Zur Deckung der Unkosten der Versammlung ist eine Teilnehmerkarte für 10 Mark zu lösen. Diese ist nach Einsendung des Betrages an den Schatzmeister, Prof. Dr. Boenninghaus, Breslau. Wilhelmstr. 12 erhältlich. Das Programm wird Mitte Oktober versandt werden.

— Auf S. 16 des Anzeigenteils der heutigen Nummer ist das 7. Verzeichnis der Anschaffungen aus der Bücherstiftung der M.m.W. für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München veröffentlicht. Die Bibliothek steht auch auswärtigen Aerzten zur Benützung offen.

— Cholera. Kais. Deutsches Gen.-Gouvernement Warschau. In der Woche vom 15.—21. September 1 Erkrankung. — Ukraine. Laut Mitteilung vom 31. August wurden in Odessa auf dem aus Noworossisk eingetroffenen Frachtschiff „Helena" 6 Erkrankungen und auf einem aus Mariupo langelangten Kohlendampfer 1 Erkrankung festgestellt. Ferner wurden zufolge Mitteilung vom 10. September unter der Fabrikbevölkerung der Stadt Nikopol im Süden des Kreises Jekaterinoslaw 3 Erkrankungen ermittelt.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1.—7. September wurden 157 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 29. Juli bis 4. August 3 Erkrankungen angezeigt; vom 12.—18. August wurde 1 Todesfall und 2 Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 8.—14. September sind 2020 Erkrankungen (und 229 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 37. Jahreswoche, vom 8.—14. September 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 51,9, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Hof, an Diphtherie und Krupp in Recklinghausen, Rüstringen, an Unterleibstyphus in Lehe, Neuss, Oberhausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten und Abteilungsvorsteher am hygienischen Institut der Universität Dr. Arthur Korff-Petersen ist der Professortitel verliehen worden. (hk.) — Geheimrat Orth stiftete der Berliner Hochschule 12 000 M.; Geh. R. James Israel 70 000 M. zur Förderung medizinischer Arbeiten.

Bonn. Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Schultze stiftete anlässlich seines 70. Geburtstages 10 000 M. zur Bekämpfung der Lungentuberkulose.

Greifswald. Prosektor Dr. v. Möllendorff erhielt den Professortitel.

Kiel. Generaloberarzt Prof. Dr. Schittenhelm, z. Z. als beratender innerer Mediziner im Felde, wurde für die Wintermonate beurlaubt und wird in dieser Zeit die Leitung der medizinischen Klinik übernehmen.

München. Der a. o. Professor und Prosektor am anatomischen Institut zu München, Dr. Albert Hasselwander, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Anatomie an der Universität Erlangen erhalten.

Dorpat. Der Lehrkörper der med. Fakultät setzt sich wie folgt zusammen: Adolphi-Dorpat Anatomie, Sommer-Dorpat Histologie, Embryologie und Vergleichende Anatomie, v. Krüger-Dorpat Physiologie mit Einschluss der Physiologischen Chemie, Gross-Heidelberg Pathologische Anatomie, Trendelenburg-Freiburg Pharmakologie, Stamm-Dorpat Pharmazie und Pharmakognosie, Dehio-Dorpat, der zum Rektor ernannt wurde, Grober-Jena und E. Masing-Dorpat Innere Medizin, Rothberg-Dorpat Kinderheilkunde, Paldrock-Dorpat Psychiatrie, Zoege v. Manteuffel, der zum Dekan ernannt ist, Chirurgi Meyer-Dorpat und Richters-Dresden Gynäkologie, Brüggmann-Giessen Osteo- und Laryngologie. Angefordert sind f Bakteriologie und Hygiene Korff-Petersen-Berlin, für Ch rurgie Boit-Königsberg und für Augenheilkunde Brückner Berlin.

Wien. Dr. Sigmund Kornfeld wurde als Privatdozent f Psychologie und Ethik an der Wiener Universität zugelassen. (hk

Todesfall.

Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Gaffky ist in Hannover, wo im Ruhestand lebte, 68 Jahre alt, gestorben. Mit ihm geht abermal einer der Männer dahin, die als Schüler Kochs an der Begründu der Bakteriologie und der modernen Seuchenbekämpfung hervo ragenden Anteil genommen haben. Er war Kochs Nachfolger i Reichsgesundheitsamt und später sein Nachfolger in der Leitung d Instituts für Infektionskrankheiten. Dazwischen wirkte er als Ord narius für Hygiene in Giessen. Ein Nachruf folgt.

Aufruf!

„Es wird das Jahr stark und scharf hergehn. Aber man mu die Ohren steif halten, und Jeder, der Ehre und Liebe fürs Vate land hat, muss alles daran setzen." Dieses Wort Friedrich d Grossen müssen wir uns mehr denn je vor Augen halten. Ernst u sehwer ist die Zeit, aber weiterkämpfen und wirken müssen w mit allen Kräften bis zum ehrenvollen Ende. Mit voller Wuc stürmen die Feinde immer aufs neue gegen unsere Front an, doc stets ohne die gewollten Erfolge. Angesichts des unübertrefflich Heldentums draussen sind aber der Daheimgebliebenen Kriegsleid und Entbehrungen gering. An alles dies müssen wir denken, wen jetzt das Vaterland zur 9. Kriegsanleihe ruft. Es geht ums Ganze, u Heimat und Herd, um Sein oder Nichtsein unseres Vaterlande Daher muss jeder

Kriegsanleihe zeichnen!

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

F.-U. A. Leo Aenstoots, Duisburg.
Ass.-A. Erich Beuscher, Essen.
O.-St.-A. d. R. Karl Brockhaus, Elberfeld.
St.-A. d. R. Sigismund Alfred Buchmann, Magdeburg.
O.-A. d. R. Buddee, Göttingen.
St.-A. d. L. Josef Dressen, Aachen.
St.-A. d. L. Felix Dulk, Ebingen.
F.-H.-A. Max Fischer, München.
St.-A. d. R. Richard Gottschalk, Hanau.
F.-H.-A. Gerhard Hirsch, Charlottenburg.
St.-A. d. L. Wilhelm Hoeber, Homburg.
F.-H.-A. Maximilian Humberg, Oedingen.
F.-U.-A. Oskar Kelch, Warpuhnen.
O.-A. d. R. Karl Kellner, Heiligenstadt.
St.-A. d. L. Bernhard Knapp, Leutkirch.
St.-A. d. L. Emil Körner, Brandenstein.
Ldstpfl. A. Wilhelm Larenz, Hameln.

Berichtigung. Die Nachricht vom Tode des Bat.-Arztes Dr. Gerd Huck, Pirna beruht auf Irrtum.

Korrespondenz.

Zum Prozess Henkel.

Herr Prof. Lubarsch-Berlin ersucht uns um Aufnahme f gender Erklärung:

„Zu den mich betreffenden Bemerkungen des Herrn Giese Nr. 38 d. Wschr. (S. 1055 Abs. 5) bemerke ich folgendes: Die Behau tung, ich hätte ein Gutachten in dem Henkelprozess abgegeben „ol Kenntnis der Akten", widerspricht den Tatsachen. Ich bin zur A gabe einer gutachtlichen Aeusserung über bestimmte Ausführun des Herrn Bumm in seinem vom Gericht eingeforderten Gutach über das Verhältnis des pathologischen Anatomen zum Kliniker a gefordert worden. Ganz allein darüber habe ich mich geäuss nachdem ich das Einverständnis des Herrn Bumm dazu eingeh und sein Gutachten gründlich durchgesehen hatte. Auf irgendetw anderes einzugehen, habe ich abgelehnt. Das der Tatbestand. Ge wen ich daher kollegiale Rücksichten verletzt haben sollte, nachd Herr Bumm mit der Abgabe meiner kurzen gutachtlichen Aeus rung sich einverstanden erklärt hatte, ist mir unerfindlich."

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 60 ₰. - Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen.
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 41. 8. Oktober 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik Strassburg i/Els.
(Prof. Erich Meyer.)

Ueber das Wesen der Theocinwirkung.

Von Privatdozent Dr. W. H. Veil, Oberarzt der Med. Klinik und Cand. med. Paul Spiro, jetzt Ass.-Arzt am path. Institut.

Unsere Kenntnisse über die diuretische Wirkung der Körper der Puringruppe haben durch die Arbeiten von Schröder[1]), Hellin und Spiro[2]), Gottlieb und Magnus[3]), Spiro und Vogt[4]) und endlich Loewi[5]) eine Grundlage erhalten, die nur in wenigen Punkten der Ergänzung bedarf; wir sind über die pharmakologischen Möglichkeiten, die aus der Anwendung der entsprechenden Mittel entspringen, sehr gut orientiert.

Dennoch aber sind im einzelnen manche Fragen ungeklärt geblieben, und zwar wie diese Arbeit zeigen wird, deshalb, weil unsere Vorstellungen vom Wesen der Theocinwirkung bisher zu einseitig an dem scheinbar — im wesentlichen — rein renalen Angriffspunkt festhalten.

Dass schon Schmiedeberg[6]) einen allgemeinen Standpunkt vertrat, wird dabei kaum berücksichtigt.

Einer der Punkte, die eine zwanglose Unterordnung unter die renale Theorie nicht gefunden hat, ist die „nierenermüdende" Wirkung der Mittel dieser Gruppe, die aus Versuchen Loewis[5]), Barcroft und Straubs[7]) und schliesslich Schlayers[8]) hervorgeht. Gemeint ist damit die Tatsache, dass mehrfache aufeinanderfolgende Koffeininjektionen am Versuchstier die Diurese zum Stillstand bringen, und dass dabei der Abnahme der Wasserausscheidung eine solche auch der Salze und, wie Schlayer nachwies, des Nierenvolums parallel geht. Barcroft und Straub betrachten diese Erscheinung als Vergiftung, Loewi als Koffeingewöhnung bzw. Ermüdung. Der Benennung „Nierenermüdung", die das eigenartige Problem gefunden hat, liegt eine Hypothese zugrunde, deren biologische Möglichkeit nicht so ohne weiteres glaubhaft erscheinen dürfte. Vor allem wird ihre Richtigkeit dadurch in Frage gestellt, dass die Ansprechfähigkeit einer koffeinermüdeten Niere auf ganz andersartige Diuretika, wie z. B. auf Infusion von Salzlösungen völlig normal ist.

Es ist klar, dass auch der Praktiker wissen muss, um was es sich dabei eigentlich handelt und inwieweit er bei der Anwendung der Diuretika der Koffeingruppe auf die nierenermüdende Wirkung zu achten haben wird; kann es ihm doch durchaus nicht gleichgültig sein, wenn seinen diuretischen Arzneien eine Giftwirkung innewohnt, die unter Umständen der gewünschten Wirkung entgegenarbeitet. Umsomehr müssen derartige Ueberlegungen eine Rolle spielen, wenn diese Mittel zur Anregung der Tätigkeit kranker und insuffizienter Nieren dienen sollen.

Einen gewissen Schritt vorwärts in dieser Richtung bedeuten schon die an der kranken Kaninchenniere angestellten Experimente Schlayers[8]), die eine bemerkenswerte wechselseitige Beeinflussung der Koffein- und der Salzdiurese dartun: bei Chromvergiftung der Niere konnte eine durch Salzinfusionen in regelmässigem Gang gehaltene Diurese durch Koffein zu sofortigem Stillstand gebracht werden; bei Uranvergiftung aber wurde eine bestehende Diurese durch Wiederholungen von Salzinfusionen angehalten, wogegen sie durch eine innerliche Koffeininjektion sofort wieder in Gang kam. Bemerkenswert ist also danach ein gewisser Antagonismus zwischen dem Koffein und seinen Verwandten einerseits, den Salzen, speziell dem Kochsalz, andererseits.

Eine zweite wichtige Frage über die Wirkung der Diuretika aus der Purinreihe betrifft die, „ob sie allein von den Nieren aus die Flüssigkeitsverteilung im Organismus beeinflussen".

Gewisse Tierexperimente sprechen dafür, dass der Angriffspunkt nicht allein an den Nieren, sondern am intermediären Stoffwechsel liegt; es sind dies Beobachtungen Karl Spiros[4]), der feststellte, dass Aenderungen im Trockengehalt des Blutes und in seiner Alkaleszenz unter der Koffeinwirkung auch bei nephrektomierten Tieren eintreten, also nicht lediglich Folgeerscheinungen der primären Nierenwirkung sein müssen.

Auch klinischerseits liegen Erfahrungen vor, die mit der alten v. Schröderschen[1]) Hypothese über die Wirkungsweise des Koffeins nicht ohne weiteres erklärt sind.

Auffällig muss es schon erscheinen, wenn wir z. B. sehen, wie der Anwendung eines Purinderivats (Euphyllin) bei schwerstem kardialen Hydrops eine die Diurese des Normalen (mit einer Urinmenge von 1200 ccm) kaum erreichende Diurese, dagegen ein Körpergewichtsverlust, der sich auf 2 kg beläuft, folgt [Veil[9])]. Dieses Verhalten erscheint immerhin noch durch die Annahme verständlich, dass die Purinwirkung, deren direkter diuretischer Effekt zwar relativ geringfügig ist, schon infolge dieses geringen, der gestörten Zirkulation gegebenen Anstosses grosse Wirkungen auf die Perspiration hervorruft, die nur indirekt als Theozinwirkungen anzusehen sind.

Nun lässt sich aber zeigen, dass auch beim Normalen, nicht mit Wasser überschwemmten menschlichen Organismus von ganz gesunder Zirkulation durch Theozin eine Steigerung der Perspiration zu erzielen ist, wie aus dem Vergleich der folgenden Versuchstabellen zu ersehen ist.

Tabelle 1.

Perspiration und Diurese bei einer normalen Versuchsperson während 4 Stunden in nüchternem Zustand.

Zeit	Körpergewicht	Gesamtwasserausscheidung (nach dem Körpergewicht)	Diurese	Extrarenale Wasserabgabe
7 Uhr	69,360			
9 Uhr	69,050	310	270 = 87 Proz.	40 = 13 Proz.
11 Uhr	68,740	310	310 = 100 Proz.	= 0
Summe		620	580 = 93,5 Proz.	40 = 6,5 Proz.

Tabelle 2.

Wiederholung des Versuches aus Tabelle 1 bei gleichzeitiger intravenöser Injektion von 0,5 Euphyllin.

Zeit	Körpergewicht	Gesamtwasserverlust	Diurese	Extrarenale Wasserabgabe	Bemerkungen
8^{15} Uhr	70,020				Injektion 0,5 Euphyllin intraven.
8^{45} Uhr	69,520	500	345 = 69 Proz.	155 = 31 Proz	
9^{15} Uhr	69,150	370	340 = 92 Proz.	30 = 8 Proz.	
10^{15} Uhr	68,840	310	260 = 84 Proz.	50 = 16 Proz.	
12^{15} Uhr	68,500	340	330 = 97 Proz.	10 = 3 Proz.	
Summe		1520	1275 = 84 Proz.	245 = 16 Proz.	

Infolge der Theozinapplikation nimmt also die durch Perspiration von Lunge und Haut ausgeschiedene Wassermenge innerhalb der ersten 4 Versuchsstunden von 6 auf 16 Proz. zu; die Zunahme nach der ersten ½ Stunde ist viel beträchtlicher; sie beträgt etwas über 30 Proz. Gerade darin, dass keine Parallele zwischen dem diuretischen und perspiratorischen Effekt besteht, sondern dass der letztere dem ersteren zeitlich vorangehen kann, liegt der Beweis, dass die perspiratorische Wirkung auch wirklich unabhängig von der diuretischen verläuft und nicht etwa die Folge der durch die spezifische Kochsalzdiurese hervorgerufene Salzverarmung der Gewebe sein kann, so wie es z. B. die vermehrte Perspiration nach kochsalzarmer Ernährung höchst wahrscheinlich ist.

Aber noch eine dritte Frage, die sich aus den täglichen Beobachtungen der Klinik im Anschluss an die Theozindiurese erhebt, ist zu klären und zwar die nach der Beeinflussung des Kochsalzwechsels durch die Präparate dieser Gruppe. Es ist eine nicht mehr neue Tatsache, dass die Theozindiurese nicht nur durch die Ausschwemmung an Wasser, sondern vor allem auch von Kochsalz ausgezeichnet ist. Für den echten Diabetes insipidus hat sich daraus die so interessante

[1]) Arch. f. exp. Path. und Pharm. 22. 39. 1886. 24. 85. 1887.
[2]) Ibidem 38. 368. 1897.
[3]) Ibidem 45.
[4]) Spiro und Vogt: Ergebn. Physiol. I. 1. Seite 436, 1902.
[5]) Loewi: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1902 und Fletscher: Ibidem 1905.
[6]) Schmiedeberg: Grundriss der Pharm. 5. Aufl. 1906.
[7]) Barcroft und Straub: Journ. of Physiol. 41. 145.
[8]) Rosenthal und Schlayer: D. Arch. f. klin. Med. 111. 1913.
[9]) Veil: D. Arch. f. klin. M. 113. S. 245.

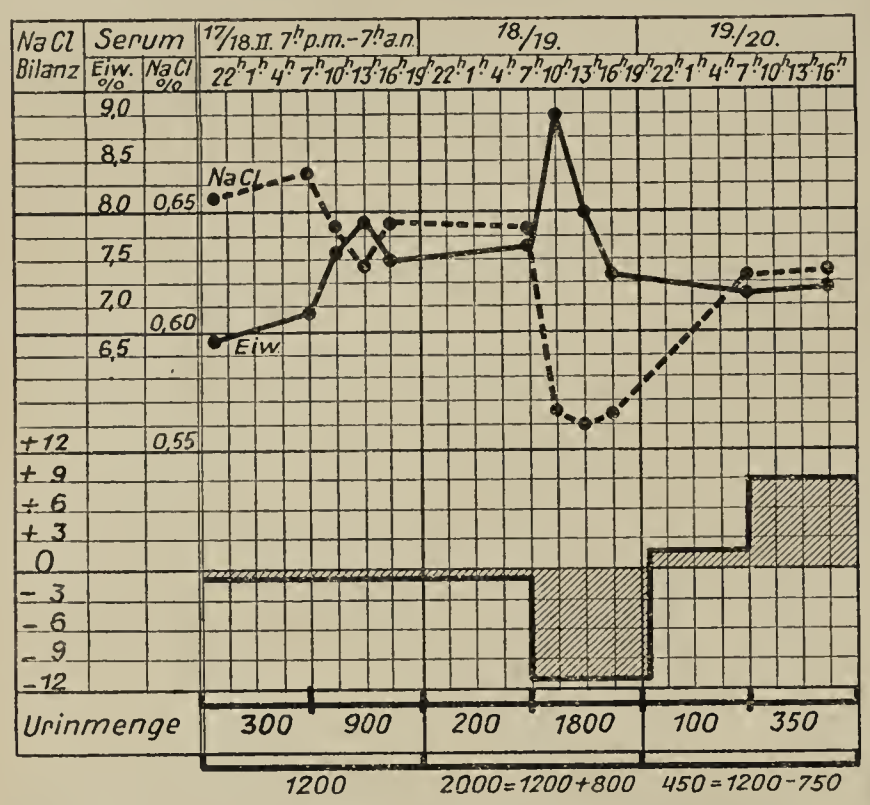
Folgerung ergeben, dass nach der Theozindarreichung ein Zurückgehen der Durstbeschwerden und auch der Polyurie eintritt [Erich Meyer[10])]. Ein Einsparen von Flüssigkeit und Kochsalz ist aber auch am Normalen in gleicher Weise wie am Diabetes-insipidus-Kranken zu beobachten. Daraus geht hervor, dass bei der Theozinwirkung wichtige Veränderungen im intermediären Stoffwechsel vor sich gehen. Möglicherweise sind sie als direkte Folge der Wasser- und Kochsalzdiurese aufzufassen [v. Monakow[11])], oder kommt gerade ihnen eine führende Stellung zu, so dass sie für den Ausfall der Diurese von besonderer Bedeutung sind.

Die hier kurz skizzierten Fragen, deren klinisch-physiologische Bedeutung evident zu sein scheint, haben uns veranlasst, neue Versuche über die Wirkungsweise des Theozins anzustellen. Diese Versuche mussten so angeordnet sein, dass der Austausch zwischen Blut und Geweben im Anschluss an die Theozindarreichung so klar wie möglich vor Augen lag.

Als Indikatoren beim Studium dieser intermediären Austauschvorgänge schienen uns die elementarsten Gewebsbestandteile, Wasser und Kochsalz, besonders geeignet, da deren Verschiebungen durch fortlaufende Untersuchungen in Blut und Urin leicht festzustellen sind.

Zunächst stellten wir diesbezügliche Untersuchungen an Versuchspersonen, sodann im Tierexperiment an Kaninchen an. Die gesamten Versuche werden an anderer Stelle von dem einen von uns (Spiro) noch ausführlicher dargestellt werden.

Als Paradigma des Versuchsergebnisses am Menschen sei hier der nachfolgende Versuch kurvenmässig zur Anschauung gebracht (Kurve 1).



Kurve 1. Wirkung der peroralen Verabreichung von 0,3 g Theocinum natrioaceticum auf die Diurese und Kochsalz- und Eiwelsskonzentration des Blutserums am Normalen; starker wasser- und kochsalzdiuretischer Effekt, kurzdauernder Wasser-, längerdauernder Kochsalzverlust des Blutes am Versuchstag, Einsparung von Wasser und Kochsalz und Regeneration der Kochsalzkonzentration im Blut am Nachtag.

Aus diesen Versuchen am normalen Menschen geht also hervor, dass dem bedeutenden wasser- und kochsalzdiuretischen Effekt der einmaligen Theozingabe im Blut eine kurz dauernde, sehr erhebliche Eindickung und eine mehrere Stunden länger dauernde Kochsalzverarmung parallel geht. Der Blutdruck blieb, was beiläufig erwähnt sei, dauernd konstant und normal, ebenso der osmotische Druck des Blutes. Die Einsparung am Nachtag war sehr beträchtlich; sie entsprach an Wasser und Kochsalz fast genau der am Versuchstag für den Organismus verlorenen Menge.

Auf eine von vornherein nicht leicht verständliche, in unseren Versuchen aber stets wiederkehrende Tatsache muss noch besonders hingewiesen werden: die Wasser- und Kochsalzkonzentrationsverhältnisse im Blute sind in keiner mathematischen Grösse umgekehrt proportional zu denen in der Bilanz; vielmehr haben gerade in der Zeit der auffälligen Einsparung und Verminderung von Wasser und Kochsalz im Urin die Blutverhältnisse wieder die ziemlich konstante Norm erreicht. Daraus ist zu schliessen, dass die Einsparung für den Organismus unabhängig von der Zusammensetzung des Blutes erfolgt, mithin durch besondere Faktoren hervorgerufen sein muss, die wir wohl in die Gewebe verlegen können.

[10]) Erich Meyer: D. Arch. f. klin. M. 83.
[11]) v. Monakow: Habilitationsschrift 1917. D. Arch. f. klin. M. 122. S. 128.

In den besonderen zeitlichen Beziehungen, die sich nach Kurve 1 für die Diurese einerseits, die Verschiebungen im Blut andrerseits ergeben, liegt schon ein Moment, das die jüngst von v. Monakow ausgesprochene Hypothese, wonach die Verminderung des Blutes an Wasser und Kochsalz, die auch er beobachtete, einfach die Folge der vermehrten renalen Tätigkeit darstellen soll, fraglich erscheinen lässt.

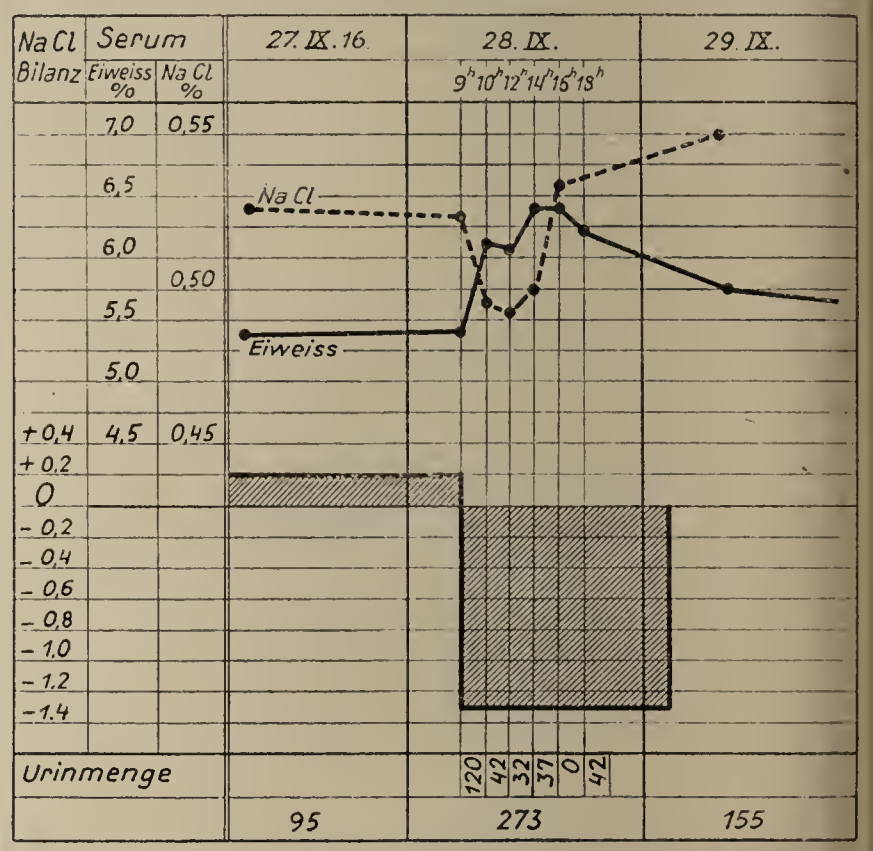
Demnach lautet die Frage nunmehr: Ist die Wirkung des Theozins auf die Kochsalzverschiebungen im Blutserum renal bedingt, also sekundär, oder ist sie in gewissem Sinne primär und damit von Einfluss auf die renale Tätigkeit.

Das Tierexperiment musste bei besonderer Anordnung Antwort auf diese Frage geben: Es kam darauf an, die Wirkung des Theozins am normalen Tier mit derjenigen am entnierten Tiere zu vergleichen.

Die äusseren Umstände, unter denen die Versuche am normalen Tiere angestellt wurden, waren die, dass eine beliebige Haferfütterung mit der künstlichen Tränkung (gleichmässig zusammengesetzte physiologische Kochsalzlösung) kombiniert wurde. Dadurch liess sich das Ziel eines Gleichgewichtszustandes der Bilanz leicht erreichen.

Sodann wurde das betreffende Mittel — am wirksamsten erwies sich das leicht lösliche Theocinum natrioaceticum (Coffeinum purum stand ihm jedoch nicht wesentlich nach) — der Tränkung in grosser Dosis (0,3 g) einmalig einverleibt.

Die folgende Kurve 2 enthält das Versuchsergebnis am normalen Kaninchen, das von dem am Menschen kaum abweicht.



Kurve 2. Wirkung der peroralen Verabreichung von 0,3 Theocinum natrio-aceticum auf Diurese und Blutzusammensetzung am Kaninchen: starker wasser- und kochsalzdiuretischer Effekt, Wasser- und Kochsalzverlust im Blute. Keine Einsparung am Nachtage

Kontrolluntersuchungen am selben Tier ergaben, dass die Tagesschwankungen der entsprechenden Blutzusammensetzung infolge der peroralen Fütterung mit physiologischer Kochsalzlösung denen im Theozinversuch gerade entgegengesetzt waren (Blutverdünnung unter Kochsalzvermehrung).

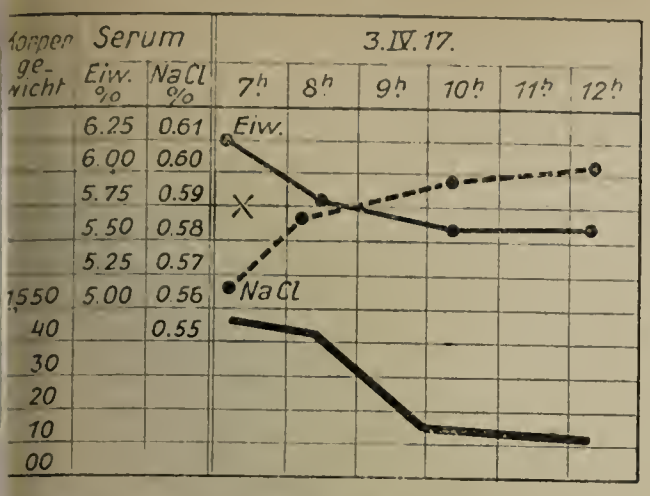
Die Versuche am entnierten Tier wurden unter völlig denselben Vorbedingungen angestellt wie die am Normaltier.

Während aber die Blutentnahmen am Normaltier aus den Ohrvenen erfolgten, wurden sie am entnierten Tier aus der Karotis vorgenommen, was sehr einfach zu bewerkstelligen ist und zu besonders reinen Versuchsbedingungen führt.

Wie die Vorversuche am Normaltier ergeben hatten, kamen ja nur die ersten Stunden direkt nach der Entnierung für die Theozinwirkung in Betracht. Die am 2. Tage nach der Entnierung wiederholten Versuche mittels Theozin blieben — das sei der Kürze halber hier vorausgeschickt — völlig ohne Ergebnis.

Den Kontrollversuch skizziert Kurve 3 (Wirkung der peroralen Einverleibung von 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung am entnierten Tier auf den Wasser- [Serumeiweiss] und Kochsalzgehalt des Blutes sowie auf das Körpergewicht).

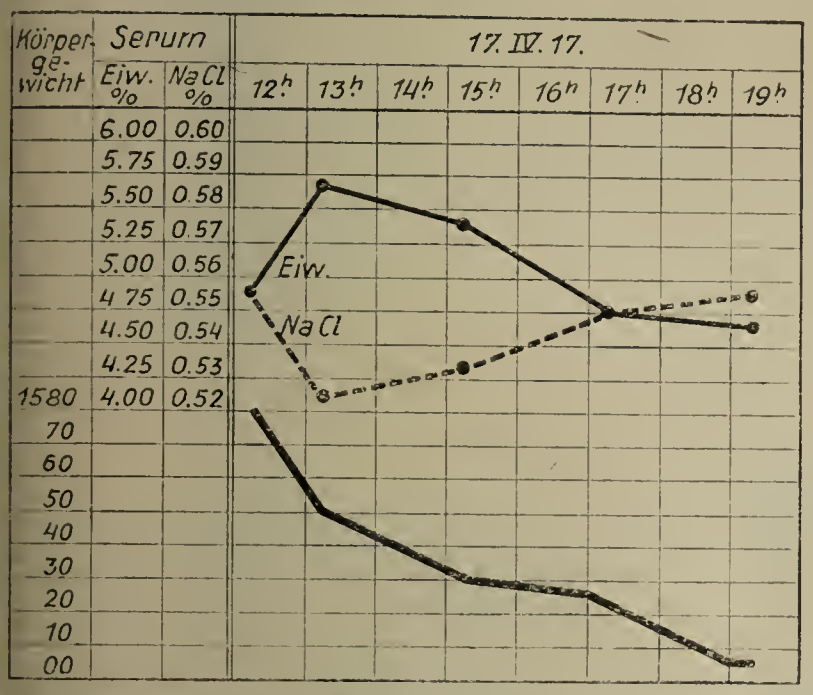
Es geht daraus hervor, dass auch das entnierte Tier zunächst noch über durchaus physiologische Möglichkeiten für die Verschiebungen zwischen Blut und Gewebe verfügt, ja dass sogar auf perorale Flüssigkeitszufuhr hin noch eine nennenswerte Wasserabgabe auf extrarenalem Wege erfolgt. Wie die Beachtung der zeitlichen Verhältnisse ergibt, geht der Wasserabgabe eine ziemlich beträchtliche Blutverdünnung und Kochsalzanreicherung voraus.



Wirkung der peroralen Einverleibung von 50 ccm physiologischer (0,83 %) NaCl-Lösung auf die Eiweiss- und Kochsalzkonzentration des Blutserums und auf das Körpergewicht am entnierten Kaninchen: Wasser- und Kochsalzzunahme des Serums, beträchtlicher allgemeiner Wasserverlust zwischen der 1. und 3. Stunde nach der Entnierung und Tränkung.

× Entnierung und Tränkung.

Wenn nun den Tieren mit ihrer Tränkung gleichzeitig Theozin :rabreicht wird, so erleiden diese Vorgänge eine Verkehrung ins egenteil, soweit sie die intermediären Verhältnisse betreffen, wo- :gen der Flüssigkeitsverlust noch bedeutend zunimmt. Die Kurve 4 ellt einen entsprechenden Versuch dar.



rve 4. Wiederholung des Versuches aus Kurve 3 unter gleichzeitiger Verabreichung von 0,3 Theocinum natrio-aceticum.

Es zeigt sich also, dass das Theozin auch beim tnierten Tier noch eine beträchtliche Wirkung ltfaltet. Es resultiert eine extrarenale Wasser-)gabe, die um ca. 65 Proz. grösser ist, und die früher einsetzt d länger vorhält als die am Kontrolltier. (Kurve 3.) Die inter- diären Verhältnisse aber verändern sich unter dem Theozin beim tnierten Tier genau ebenso wie beim normalen Tier und umgekehrt ; beim entnierten Kontrolltier: trotz der Zufuhr von 50 ccm ysiologischer Kochsalzlösung, in denen das heocin gelöst ist, verlässt Wasser und Kochsalz is Blut.

Mehrere Versuche wiesen in mehrfacher Wiederholung und Varia- n im Prinzip stets dasselbe Resultat auf.

Damit aber hat nicht nur die Frage, die die v. Monakowsche klärung der Theocinhypochlorämie als Folge der renalen Tätig- it angeschnitten hat, sondern die Frage vom Wesen der Theocin- rese überhaupt eine unerwartete Wendung erhalten.

Zunächst das eine: die Kochsalz- und ebenso die asserverluste des Blutserums sind keineswegs kundäre Folgen der Nierentätigkeit; vielmehr sind intermediäre Verschiebungen, deren primäre Ursache in extra- nalen Angriffspunkten der Mittel der Puringruppe begründet ist, sei , dass diese in den Gefässendothelien, sei es irgendwo jenseits der fässe, in den Lymphgefässen oder in den Geweben selbst liegen. eles spricht dafür, dass den Gefässendothelien die primäre Rolle kommt; als besten Beweis möchten wir die vermehrte extrarenale asserabgabe ansehen, die beim normalen und entnierten Organis- is gleichermassen als Theocinwirkung in die Erscheinung tritt.

Die Versuche zeigen, dass in der Abwanderung von Kochsalz d Wasser aus dem Blut ebenso wie in ihrem Wiederansatz keine harfe Parallele vorhanden ist. Spezifische, drüsenzellenähnliche nktionen wären es demnach, die wir den Endothelien zuschreiben rften, wenn sie in der Tat die wesentlichen Faktoren bei diesen rgängen sein sollten.

Sie zeigen aber vor allem die elementare physiologische Be- utung, die in der Kochsalzdiurese als Theocinwirkung liegt. Zum Unterschied von allen anderen bekannten Diuresen, in denen das Kochsalz mehr oder weniger als Trabant des Wassers auftritt, spielt es gerade hier eine selbständige Rolle. Damit ist auch die vorzügliche Wirksamkeit der Mittel dieser Gruppe in allen den Fällen erklärt, in denen es sich um Kochsalzretentionen grösseren Stils handelt.

Aber welches ist nun überhaupt das Bild, das wir uns auf Grund unserer Versuche von den Vorgängen bei der Theocindiurese machen dürfen? Ohne Frage muss es als ein viel komplizierteres Ineinandergreifen der Geschehnisse erscheinen, als es nach der landläufigen Vorstellung von der Purindiurese auf Grund der alten v. Schroederschen, rein epithelialrenalen Auffassung notwendig war.

Die Kochsalz- und Wasserabgabe des Blutes unter der Wirkung des Theozins erfolgt zugunsten — unter allen Umständen — einerseits der Gewebe, andererseits — wenn der Angriffspunkt des Mittels in den Endothelien selbst liegt — auch aller direkten Filtrate des Blutes, also in erster Linie des im Glomerulus abgeschiedenen Urins. An dem allgemeinen Gewinn der Gewebe an Kochsalz nehmen auch die Nierenzellen selbst möglicherweise auf dem von Schmiedeberg erwähnten Weg über die Lymphgefässe teilt; es ist anzunehmen, dass darin für sie ein Sekretionsreiz liegt, und dass auch sie sich dieses Ueberschusses in den Urin entledigen werden, dass also in dieser Form, die v. Schroedersche Auffassung zutrifft.

Nunmehr aber erfolgt der natürliche Rückschlag: das Blut ist an Kochsalz und Wasser verarmt; die Speisung der Gewebe mit diesen Stoffen leidet Not, umsomehr, als in erster Linie dafür gesorgt ist, dass die Störung der konstanten Zusammensetzung des Blutes wieder rückgängig gemacht wird. Wie die zeitlichen Verhältnisse in unseren Versuchen ergeben haben, muss gerade diesem Moment für das Verständnis des der Diurese folgenden Stadiums, des sog. Reparationsstadiums, Beachtung geschenkt werden. Das Einsparen von Kochsalz und Wasser durch den Organismus und die Lieferung eines spärlichen kochsalzarmen Urins erklärt sich aus alledem zwanglos.

Ebenso natürlich erscheint in diesem Zusammenhang auch das Symptom der „Koffeinermüdung". Eine Summation der Koffeinwirkung im Experiment versagt deshalb, weil die physiologisch-chemischen Vorbedingungen dazu, d. h. ein gewisser Wasser- und Kochsalzüberschuss des Blutes unter normalen Verhältnissen nur im ersten Augenblick der Theocinwirkung erfüllt sind. Gegen ein weiteres Absinken des Kochsalzspiegels im Blute, als wir ihn unter der Theocinwirkung beobachten können, ist der Organismus offenbar wirksam genug geschützt; alle Hypochlorämien, die wir auch sonst unter pathologischen Verhältnissen finden, fallen nur ganz ausnahmsweise — bei schwersten Quecksilbervergiftungen — unter diesen Spiegel ab.

Damit aber, dass die Hypochlorämie und ebenso die Bluteindickung nicht weiterhin zu steigern ist, ist es auch der Kochsalzgehalt der Nierenzellen nicht, die unter dem Zwange der Reparation vielmehr äusserst salzarm geworden sein mögen.

Salzinfusionen aber, mit denen es Schlayer gelang, die versiegte Koffeindiurese wieder in Gang zu bringen, schaffen selbstverständlich eine völlig neue Grundlage und rufen intermediäre Verschiebungen hervor, die alle Vorbedingungen zur erneuten Diurese enthalten.

Ganz ebenso zu verstehen ist es, wenn, wie wir in der praktischen Medizin täglich erfahren, z. B. bei schwerem Herzhydrops wiederholte Gaben von Theocin eine stets erneute Diurese bedingen. Hier wirkt der vorhandene Hydrops gleich den im Experiment vorgenommenen Salzinfusionen, sofern er nicht durch entzündliche Veränderungen der Endothelien der serösen Häute (vielleicht auch der Lymphendothelien) in seiner Beweglichkeit gehemmt ist (wie bei manchen Formen von Aszites etc.). Wasser- und Salzüberfluss des Körpers bedingt also eine entsprechend lange Wirksamkeit des Theocins.

Demnach wäre der Begriff der Koffeinermüdung ebenso wie der der Koffeingewöhnung als unzutreffend zu bezeichnen. Wo die Mittel der Koffeingruppe keinen augenfälligen Effekt zu erzielen imstande sind, fehlen die chemisch-physiologischen bzw. die pathologisch-anatomischen Voraussetzungen für ihre Wirksamkeit.

Zur voraus- oder nachgeschickten Unterbindung der A. hypogastrica bei Blutungen aus den Glutäalgefässen.

Von Prof. Wieting, beratender Chirurg.

Es liegt ja durchaus im Gedankengange unserer chirurgischen Erwägungen, dass wir zur Stillung einer Blutung aus schwer zugänglichem oder schwer zu sicherndem Gefässe den Stamm der Arterie am Orte der Wahl aufsuchen. Für die Glutäalarterien ist dieser Ort der Wahl die A. hypogastrica. Ich bin diesem Gedankengange bereits vor den Balkankriegen gefolgt und habe bei einem durch Schrotschuss entstandenen mächtigen Aneurysma oder vielmehr kommunizierendem Hämatom der endgültigen Versorgung des Blutsackes die Unterbindung der A. hypogastrica vorausgeschickt (s. Gülnanebericht D.m.W. 1911?). Das haben dann nach mir Schloffer (Arch. f. klin. Chir. 1916), Strohmeyer (D. Zschr. f. Chir. 1917)

u. a. getan und haben andere — ich glaube Hunter war einer der ersten — schon vor mir getan.

Die ungeheure Zahl der Gefässverletzungen, die in diesem Weltkrieg zur Beobachtung kamen, wird eine weitere Ausbeute an Erfahrungen gebracht haben. Auch die meinigen haben sich um 4 vermehrt, in denen ich die A. hypogastrica aus einer bestimmten Anzeige unterbinden musste; sie werden demnächst von Dr. Rosellen im einzelnen mitgeteilt werden. Mir kommt es hier nur darauf an, den wenig aussichtlassenden Aeusserungen Königs entgegenzutreten, wie er sie in dem „Lehrbuch der Kriegschirurgie" Borchard-Schmieden (I. Auflage) ausspricht, das doch grundlegend für die Kriegschirurgen sein soll: „Die Verletzung der Glutaea ist immer eine schwere, ich habe mehrere Fälle ohne und trotz Unterbindung zum Tode führen sehen."

Ich meine, dass zwar die Verletzung der A. glutaea schwer ist, aber bei sachgemässer Behandlung als solche nicht oder nur ausnahmsweise zum Tode führen sollte. Sie kann als Komplikation eines Beckenschusses mit Bauchorganverletzung oder mit eitrig putrider Ostcitis der Beckenknochen recht unangenehm werden, aber zum Tode führt dann nicht ihre Verletzung, sondern Peritonitis oder die Knochensepsis: mit anderen Worten, es sollte die Verblutung aus ihr doch in den allermeisten Fällen zu verhüten gelingen, sofern sachgemäss vorgegangen wird. Von meinen fünf *) die Operation heischenden Fällen starb einer, aber nicht an ihr, sondern an Sepsis.

Die Eingriffe zur Blutstillung in jener Gegend sind je nach der besonderen Sachlage zu wählen unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse und der technischen Schwierigkeiten, auf die man gefasst sein muss. Aus den 5 Fällen, in denen ich zur Unterbindung der A. hypogastrica schreiten musste, habe ich folgende Lehren gezogen:

Falls bei der primären vorbeugenden Wundversorgung eine primäre Blutung aus einer der beiden grösseren Arterien festgestellt wird, so ist zu versuchen, das blutende Gefäss zu fassen und zu versorgen am Orte der Verletzung. Dabei ist zu bedenken, dass die grosse Mehrzahl dieser Verletzungen infiziert sein wird und dass darum die Gefahren der Spätblutung nach Abeiterung des Unterbindungsfadens in Rechnung zu ziehen sind Tritt eine solche Spätblutung ein, so ist die Unterbindung der A. hypogastrica als nachgeschickte Operation geraten bei gleichzeitiger erneuter Versorgung des blutenden Gefässes am Orte der Verletzung.

Dasselbe Verfahren ist angezeigt bei bestehender Blutung nach aussen, sofern der Blutverlust als solcher noch nicht bedenklich geworden ist. Ist er bedenklich geworden, muss auf äusserste Blutsparung Gewicht gelegt werden, dann ist die Unterbindung der A. hypogastrica als vorausgeschickte Operation angezeigt. Denn mit jeder Unterbindung am Orte der Verletzung ist eine Vermehrung des Blutverlustes verbunden, die bei nicht ganz klaren Wundverhältnissen erheblich sein kann.

Die Unterbindung am Orte der Verletzung ist auch angezeigt bei älteren kommunizierenden Haematomen der Glutäalgegend, sofern die Träger solcher sich in gutem Allgemeinzustand befinden.

In jedem Falle aber, in dem weiterer Blutverlust zu bedenklichen Folgen führen kann, ist die Unterbindung der A. hypogastrica vorauszuschicken. Wenn ihre Unterbindung auch nicht immer völlig in Blutleere zu arbeiten erlaubt, so vermindert sie doch die Blutung ganz erheblich und erleichtert den weiteren Eingriff am Orte der Verletzung.

Aus eben dem Grunde ist die voraus- oder nachgeschickte Unterbindung der A. hypogastrica bei allen septischen Prozessen in dieser Gegend angezeigt, in denen die Blutstillung am Orte der Verletzung allein Gefahren in sich schliessen würde: also bei infizierten kommunizierenden Hämatomen, bei Spätblutungen durch infektiöse Arteriitis etc.

Die Unterbindung am Orte der Wahl ist ferner angezeigt bei allen solchen Hämatomen, auch aseptisch erscheinenden, bei denen das Geschoss nach dem Röntgenbilde innerhalb des knöchernen Beckenringes liegt, also die Arterie wahrscheinlich tief am Abgange aus der A. hypogastrica verletzt und darum am Orte der Verletzung schwer zu fassen sein würde. Sie ist ferner in gleichem Sinne angezeigt, wenn eine schnell zunehmende Blutung in die Weichteile jener Gegend, die an und für sich schon zu erheblichem Blutverluste geführt haben kann, den Verdacht auf eine ausnahmsweise grosse Arterie nahelegt oder grossen Blutverlust sicher erwarten lässt.

Da der Stamm, namentlich der A. glutaea superior, zumeist recht kurz ist und man bei stärker ausgebildeten Muskeln oft in grossen Tiefen arbeiten muss, gelingt eine sichere Unterbindung oder Umstechung nicht immer, trotz Schiefmaulnadelhalters. In diesen Fällen und namentlich auch dann, wenn infektiöse Prozesse die vorzeitige Lockerung etwa angelegter Unterbindungsfäden befürchten lassen würden, ziehe ich die Methode des Liegenlassens der Gefässklemmen vor. Ich benutze dazu breite Köberleklemmen, die die Arterienwandungen besser und breiter aufeinanderpressen als die Unterbindungsfäden es je vermögen. Ich halte das Liegenlassen der Klemmen hier wie auch in manchen anderen Fällen durchaus nicht für die „schlechteste Methode der Gefässversorgung", sondern für eine der besten, weil sie die besten Heilungsbedingungen im Innern der Gefässe schafft. Voraussetzung ist natürlich, dass das Fassen nicht planlos geschehen ist, unter Schädigung sonstiger funktionell wichtiger Gewebsteile.

Die Technik der Hypogastricaunterbindung ist ja einfach. Sie geschieht nicht von einem schrägen Flankenschnitt aus, extraperitoneal, wie wir die A. iliaca angehen, sondern von einem medianen Bauchschnitt in steiler Beckenhochlagerung. Dann sinken die möglichst vorher durch Abführmittel entleerten Gedärme gut ab und die Gefässe sind beiderseits gut zugänglich, links wegen des Mesosigmoideum etwas schlechter als rechts. Die A. hypogastrica ist durch Palpation leicht erkennbar, das rückwärtige Bauchfell auf ihr wird durch kleinen Längsschnitt geöffnet und nun die Arterie, unter eventuellem Abschieben des leicht erkenbaren Ureters, stumpf isoliert. Sie ist ja durch die Pulsation am Lebenden immer viel leichter zu erkennen als an der Leiche. Die Unterbindung mittels Deschampsscher Nadel erfolgt nun am besten mit Zwirn oder Seide, nicht mit Katgut. Man arbeitet da natürlich in keimfreiem Gebiete, braucht also die Fadeneiterung nicht zu fürchten. In einem Falle glaube ich eine Spätblutung aus der Glutäalwunde trotz lokaler Versorgung und vorausgeschickter Hypogastrikaunterbindung darauf zurückführen zu dürfen, dass die Unterbindung mit Katgut geschah und der Faden durchnagt wurde, somit die Zirkulation sich wiederherstellte, ehe die Gefässwandungen am Orte der Unterbindung fest verwachsen waren. Natürlich können auch die ja sehr reichlichen Kollateralen dieser Gegend die Ursache der Spätblutung durch rückläufige Füllung gewesen sein, aber „sicher ist sicher" und ich unterbinde in allen Fällen, wo sich gleiches bei Gefässversorgungen aufdrängt, mit Zwirn oder Seide. Das Vorhandensein jener reichlichen Kollateralen macht andererseits die Hypogastrikaunterbindung zu einer hinsichtlich der Ernährungsstörungen ganz ungefährlichen Operation. Dieser Gesichtspunkt kommt also gegenüber den grossen Vorteilen, die sie schafft, gar nicht in Betracht.

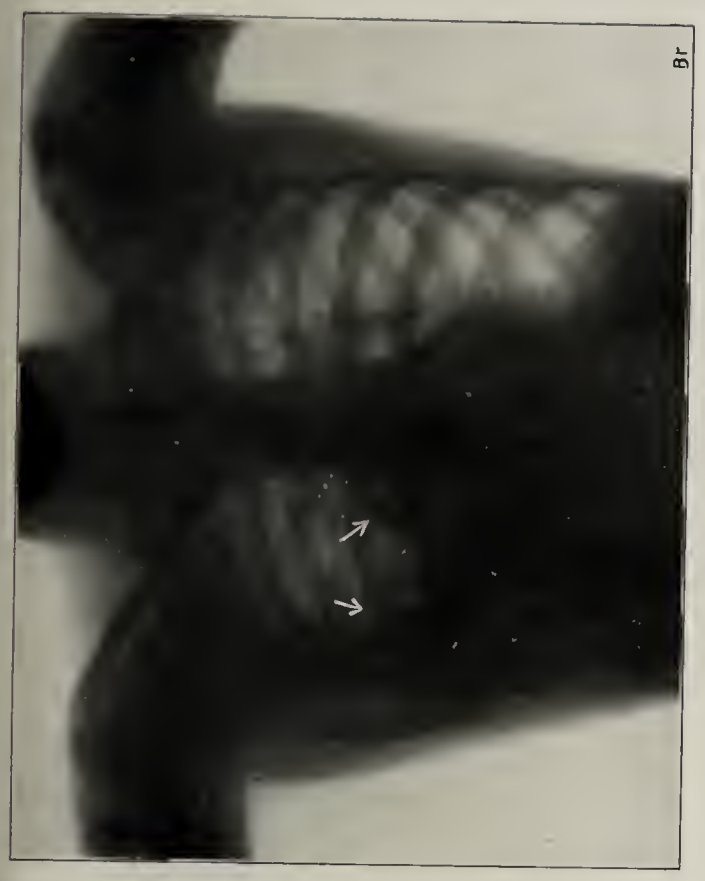
Ob mit der Arterie gleichzeitig die Vene unterbunden werden soll, ist von Fall zu Fall zu überlegen. Wenn es sich um rein aseptische Fälle handelt, wie bei den meisten alten kommunizierenden Hämatomen, dann würde ich davon absehen: wie ich überhaupt kein Freund bin von verstümmelnden Gefässoperationen, wo nicht bindende Anzeigen bestehen. Aus diesem Grunde z. B. unterbinde ich bei Aneurysmen der Karotis oder der Femoralis nicht grundsätzlich die zugehörige Vene, sondern richte mich nach dem örtlichen Befund. Denn ich traue dem regulatorischen System in unserem Organismus genug zu, dass es mit den neu geschaffenen Zirkulationsverhältnissen fertig wird, wenn nur alles geschieht, es nicht mehr zu schädigen als unbedingt nötig ist — wozu auch die gänzlich ruhige, nicht belastende, sondern in jeder Weise entlastende Lagerung gehört.

Aus ganz anderen Erwägungen heraus aber möchte ich die gleichzeitige Unterbindung mit Resektion der Vena hypogastrica befürworten, wenn im Wundgebiet der Glutäalgegend septische Prozesse bestehen, von denen aus eine Phlebitis mit infektiöser Thrombose sich entwickeln könnte oder gar schon entwickelt hat. Diese Dinge haben wir bei den gleichnamigen Prozessen der Femoralgefässe genügend beobachtet, um ihre Gefährlichkeit, aber auch günstige Beeinflussbarkeit zu erkennen.

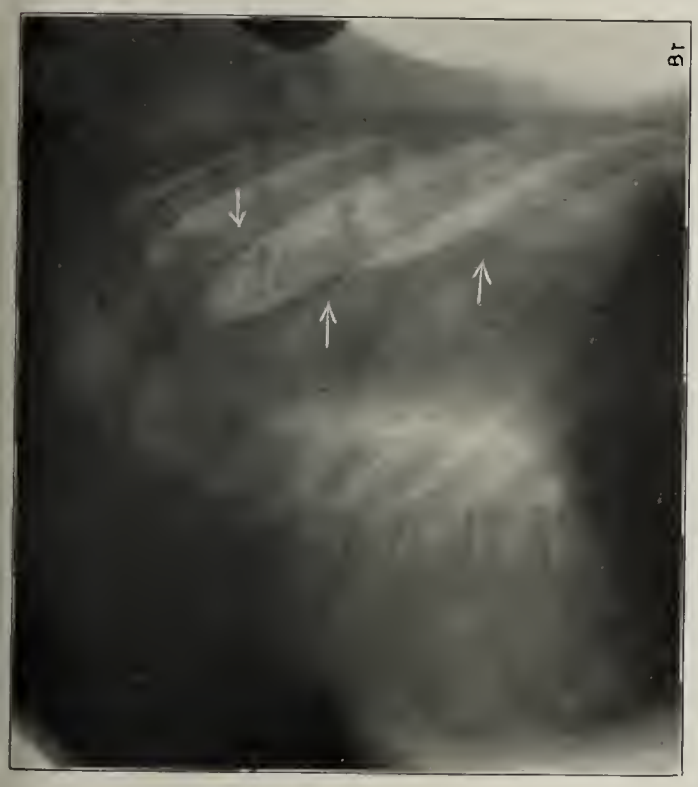
Auffallend ist, dass ich, in keiner der fünf Hypogastrikaunterbindungen vom Bauche aus irgendwelche Spuren von Blutungen oder Eiterungen durch das Foramen supra piriforme habe feststellen können, trotzdem doch ein mächtiger Druck von den Hämatomen ausging oder trotzdem in der Glutäalwunde schwer infektiöse Prozesse bestanden. Das soll natürlich nicht besagen, dass namentlich Entzündungen auf diesem Wege nicht weiterkriechen, sondern nur dass die Einbettung der Vasa glutaealia doch gut gesichert sein muss, und es einer ziemlich beträchtlichen Einwirkung bedarf, sie zu überschreiten. Ich sah jedenfalls kein Aneurysma sich nach dort weiterwühlen und nehme an, dass, wenn dies beobachtet wird, die Gefässverletzung im Knochenkanal selbst oder gar innerhalb des Beckenringes sitzen muss. In diesem Falle also wäre aus einem positiven Befunde vom Bauchschnitt aus auf eine tiefe Gefässverletzung zu schliessen, die wiederum nur durch Unterbindung vom Bauche aus angegangen werden kann. Die Laparotomie hat also in diesem Falle auch eine gewisse diagnostische Bedeutung

*) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen operierte ich bei einer schweren septischen Spätblutung einen weiteren (6.) Fall mit gleich günstigem Ergebnis.

32—34. 36



36



34

Probetafel aus: **Atlas und Grundriss der Röntgendiagnostik in der inneren Medizin.**
Bearbeitet von 13 hervorragenden Fachgelehrten, herausgegeben von Dr. FRANZ M. GROEDEL.
Zweite vollkommen umgearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage mit 100 photographischen und 324 autotypischen Abbildungen auf 121 Tafeln und mit 283 Textabbildungen. (Lehmanns medizinische Atlanten in Quart-Format Band VII.)
Preis in 2 Bände gebunden M. 38.— (dazu 20% Teuerungszuschlag).

35

38

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle.
(Direktor: Prof. Dr. v. Schmieden.)

Ueber die Behandlung mit künstlicher Höhensonne*).

Von Dr. med. Werner Budde, Assistenzarzt der Klinik.

M. H.! Als einige Zeit vor dem Ausbruch des Krieges die unter dem Namen „Künstliche Höhensonne" bekannte Quecksilberdampflampe von Bach in die medizinische Therapie eingeführt wurde, da fand diese Erfindung allgemein Anklang und schon nach kurzer Zeit legten eine Reihe von Publikationen Zeugnis davon ab, wie eifrig überall mit der Höhensonne gearbeitet wurde. Die grosse Zahl dieser Arbeiten war aber auch ein Beweis dafür, dass die Quarzlampe einem dringenden Bedürfnis entgegenkam, dem Wunsche nämlich, den Aufenthalt in Gegenden mit intensiver natürlicher Sonnenstrahlung, Hochgebirge und Meeresküste, mit all seinen Kosten und Unbequemlichkeiten zu ersetzen durch die unvergleichlich billigere und bequemere Bestrahlungskur mit der künstlichen Sonne".

Dann kam der Krieg, der uns die Erreichung der geeigneten Kurorte unmöglich machte oder doch wesentlich erschwerte, und der damit der weiteren Anwendung der künstlichen Höhensonne noch erheblich Vorschub leistete, und der uns gleichzeitig mit der ungeheuren Zahl der Verletzungen ein grosses Material von Fällen an die Hand gab, bei denen die künstliche Höhensonne, analog der jetzt wieder vielfach angewandten offenen Wundbehandlung, den normalen Heilungsprozess verbessern und beschleunigen sollte. So kam es, dass eine grosse Menge der verschiedenartigsten Erkrankungen der Höhensonnenbehandlung zugeführt wurden, und dass besonders in Laienkreisen die Quecksilberlampe sich bald den Ruf eines Universalheilmittels errang. Heute, nach mehrjähriger Anwendung der Bestrahlung, sind wir in der Lage, das stattliche Material einer kritischen Sichtung zu unterziehen und damit zu prüfen, inwieweit die Höhensonne den gehegten Erwartungen entsprochen hat und wo sie versagt hat.

Dabei sei zunächst der Hinweis gestattet, dass es sich bei dieser Kritik um rein empirisch gewonnene Urteile handeln muss, da wir bezüglich der biologischen Wirksamkeit der künstlichen Höhensonne wie überhaupt der strahlenden Energie noch ganz im Anfang der Forschung stehen.

Die allbekannten günstigen Resultate Bernhards, Rollers und ihrer Schüler bei der Behandlung der Tuberkulose durch Hochgebirgsaufenthalt bilden eine wesentliche Stütze der Annahme, dass die durch atmosphärische Einflüsse nur wenig gehemmte Strahlenwirkung der Hochgebirgssonne einen Hauptanteil an den Heilerfolgen derartiger klimatischer Kuren hat. Bekannt ist uns, dass ein Teil der chemisch wirksamen Strahlen des Sonnenspektrums, die sog. ultravioletten Strahlen, auch eine intensive Wirkung auf den menschlichen und tierischen Körper auslösen. Wie diese Wirkung zustande kommt, darüber bestehen vorläufig nur Vermutungen. Es handelt sich bei den ultravioletten Strahlen um Lichtwellen, deren Länge 436—289 Milliontel Millimeter beträgt. Die Strahlen von 296 Milliontel Millimeter Wellenlänge werden nach Hasselbalch in einer Hautschicht von 1 mm Tiefe bis auf 0,5 Proz. absorbiert, während diejenigen Strahlen, die eine Wellenlänge von 289 Milliontel Millimeter haben, bereits in einer Tiefe von 0,1 mm fast völlig absorbiert sind.

Da die Dicke der menschlichen Epidermis 0,2—0,05 mm im Mittel beträgt, so gelangt nur eine geringe Menge kurzwelliger Strahlen zur Einwirkung auf tieferliegende Gebilde. Der unmittelbare biologische Einfluss der ultravioletten Strahlen kann sich also nur auf die Basalschicht der Epidermis und die oberste Schicht der Lederhaut — und damit auf das ausgedehnte Gefässnetz der Papillarkörper erstrecken.

Auf die Wirkungsweise der Strahlen näher einzugehen ist hier nicht der Ort. Es sei nur darauf hingewiesen, dass zahlreiche Autoren sich mit diesem Gegenstande befasst haben, und dass von den einen der Effekt der Bestrahlung in einer Beschleunigung des Sauerstoffstroms, von andern in Einwirkung auf die Eiweisskörper des Blutserums, d. h. in der Steigerung oxydierender und reduzierender Vorgänge, und wieder von anderen in der bekannten Pigmentierung der Haut gesehen wurde, ohne dass eine Einigung bisher erzielt ist. Insbesondere ist die Pigmentierung der Haut von manchen Autoren positiv bewertet worden, während andere in ihr nur einen negativ photokatalysatorischen Vorgang, also eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen gewisse schädliche Einflüsse der Bestrahlung sehen.

Dass die Pigmentation der Haut in wesentlichem Zusammenhang mit der Wirksamkeit der ultravioletten Strahlen steht, ist eine Erfahrungstatsache, für die wir eine sichere Erklärung noch nicht haben. Schon Rollier hat darauf hingewiesen, dass er das schnelle Auftreten der Pigmentierung bei seinen Patienten als prognostisch günstiges Zeichen auffasst. Für unsere künstliche Höhensonne kann ich diese Erfahrung im grossen und ganzen bestätigen. Andererseits hebt z. B. Rost in einer Arbeit aus der Bonner Hautklinik darauf hervor, dass mit zunehmender Pigmentierung die Wirksamkeit der Bestrahlung abzunehmen scheine; er schlägt deshalb vor, nach einer gewissen Länge der Bestrahlungsbehandlung Depigmentierungspausen eintreten zu lassen. Erfahrungsgemäss bildet sich das Pigment schnell zurück und die Empfänglichkeit der Patienten soll danach wieder erhöht sein. Bei unserem Material habe ich diese Beobachtung nicht gemacht; vielmehr zeigt sich, dass gerade die ohne Unterbrechung lang fortgesetzte und in den Einzelsitzungen immer ausgedehntere Bestrahlung die besten Erfolge hatte. Das scheint mir mehr für Rolliers Anschauung zu sprechen, der dem Pigment die Fähigkeit zuschreibt, kurzwellige Strahlen in langwellige umzuwandeln; diese sollen dann, ohne die Haut zu schädigen, biologische Wirksamkeit zu entfalten vermögen.

Zur Technik der Bestrahlung möchte ich folgendes bemerken: Im Anfang haben wir die Bestrahlung hauptsächlich lokal angewandt; der Krankheitsherd wurde der noch mit besonderen Blendvorrichtungen versehenen Quarzsonne auf ½—1 m Entfernung — bei besonders empfindlichen Patienten sogar bis auf 2 m Entferung genähert, die Umgebung mit Tüchern abgedeckt und dann die Bestrahlung in der Weise vorgenommen, dass in der ersten Sitzung die Strahlen 3 Minuten einwirkten. Je nach dem Grade der eintretenden Reaktion wurde die Bestrahlung in der Anfangsdauer wiederholt, bis geringere Reaktion ein Höhergehen mit der Strahlendosis erlaubte. In dieser Weise wurde die Bestrahlung bis zur Dauer von 1½ bis 2 Stunden ausgedehnt. Später gestattete die zunehmende Frequenz der Höhensonnenabteilung nur eine Sitzungsdauer von maximal einer Stunde. Auf Grund eingehender Beobachtungen gingen wir dann mehr und mehr dazu über, die rein lokalen Bestrahlungen auf jene Fälle zu beschränken, bei denen umschriebene oberflächliche Krankheitsprozesse, die auf den Gesamtorganismus keinen nennenswerten Einfluss ausübten, Gegenstand der Therapie waren, während alle übrigen Patienten einer Allgemeinbestrahlung der gesamten Körperoberfläche unterzogen wurden.

Diese Art des Vorgehens gründet sich auf unsere Erfahrungen, die uns gelehrt haben, in der Höhensonne in erster Linie ein Mittel zu sehen, das auf die gesamte Körperkonstitution gewisse günstige Wirkungen auszuüben imstande ist. Eine derartige Wirkung sehen wir in Besserung des Appetites und des Schlafes sowie einer Anregung der Blutzirkulation; das ist gewiss nicht übermässig viel, aber es kommt unserm Bestreben, nicht nur die einzelne Erkrankung, sondern den ganzen Menschen zu behandeln, entgegen und hat uns die künstliche Höhensonne deshalb als ständigen Faktor in die Therapie insbesondere der konstitutionellen Erkrankungen aufnehmen lassen. Um es gleich vorweg zu nehmen: die lokale Wirkung der Höhensonne ist so verschiedenartig und in recht zahlreichen Fällen so gering, dass wir diese Seite der Bestrahlungstherapie nicht so hoch bewerten können, wie das von anderer Seite geschehen ist. Ueberhaupt ist zunächst zu sagen, dass die Wirksamkeit der Höhensonne so starken individuellen Schwankungen unterliegt, dass die Prognose in jedem Fall eine vollkommen ungewisse ist; Fällen, die schnell und auffallend günstig reagieren, stehen andere gegenüber, die sich vollkommen refraktär verhalten.

Ich gehe nun zu der Besprechung der einzelnen Krankheitsformen über, bei denen wir die künstliche Höhensonne therapeutisch anwandten und bemerke gleich, dass im folgenden ausschliesslich chirurgisches Material zur Besprechung kommen soll.

Im grossen und ganzen lassen sich 2 Gruppen von Fällen unterscheiden: die erste Gruppe umfasst die Wundbehandlung im weitesten Sinne und die 2. die Behandlung der Tuberkulosen und ähnlich gearteter konstitutioneller Erkrankungen.

Das meiste Material zur ersten Gruppe stellten uns natürlich die Kriegsverletzungen. Betrachten wir zunächst die Bestrahlung einer reinen Weichteilverletzung, so erwarten wir nach unseren eigenen Erfahrungen und denen anderer Autoren, insbesondere auch in Anlehnung an die Resultate, die Bernhard, Rollier u. a. mit der Heliotherapie gehabt haben, von der künstlichen Höhensonne, dass sie einmal eine beschleunigte Reinigung der Wundflächen hervorruft. Es tritt eine Oedembildung ein, die Blutzirkulationsverhältnisse bessern sich, die Demarkationsvorgänge gegenüber dem kranken Gewebe werden unterstützt, nekrotische Partien stossen sich ab und frische Granulationen füllen die Wundhöhle aus. Inwieweit eine bakterizide Wirkung der ultravioletten Strahlen statthat bzw. bis zu welcher Tiefe sie sich in einer granulierenden Wunde erstreckt, ist noch nicht entschieden; eine solche wenigstens für oberflächlich sitzende Bakterienanhäufungen anzunehmen, liegt kein Hinderungsgrund vor. Dabei ist auch von anderer Seite als wesentlich hervorgehoben worden, das die Einwirkung der Höhensonne nur dann Erfolg haben kann, wenn die Wunde gut zugänglich, frei von gröberen Borkenbildungen, Sekretanhäufungen u. dergl. ist, da bei der geringen Penetrationsfähigkeit der ultravioletten Strahlen nur unter dieser Bedingung eine Einwirkung auf die Wunde zu erwarten ist. Diese Beobachtung deckt sich auch mit unseren Erfahrungen und verlangt die Aufweichung solcher Borken durch feuchte Verbände.

Eine andere zu begrüssende Eigenschaft der ultravioletten Strahlen ist das Nachlassen der Schmerzhaftigkeit. Zu erklären ist diese Erscheinung, analog den Vorgängen bei der Bierschen Stauung (Ritter), durch Oedemisierung des Gewebes in der Umgebung der Nervenendigungen; dadurch wird deren Leitungsfähigkeit aufgehoben. Uebersetzen wir diese theoretischen Forderungen in die Praxis, so

*) Vortrag, gehalten am 5. XI. 17 im Verein der Aerzte zu Halle.

lässt sich im allgemeinen sagen, dass bei reinen Weichteilverletzungen die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne im Sinne der vorstehenden Angaben gute Erfolge gehabt hat. Allerdings sind unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht allzu gross, da wir bei dem Verwundetenmaterial in der hiesigen Klinik meist komplizierende, insbesondere Knochenverletzungen als Begleiterscheinung der Weichteilverletzung sehen. Diese Gruppe der komplizierten Verletzungen stellt das grösste Kontigent unseres Materiales dar und gerade hier haben wir ausgedehnten Gebrauch von der künstlichen Höhensonne gemacht; dabei ist ganz prinzipiell e i n e Forderung von der allergrössten Wichtigkeit, und sie ist auch gleichzeitig entscheidend für die Beurteilung der Erfolge mit der künstlichen Höhensonnenbehandlung.

Es sind nämlich, besonders in den ersten Kriegsjahren vielfach wahllos alle Fälle von Kriegsverletzungen bestrahlt worden, ohne Rücksicht auf die begleitenden Knochenverletzungen. Wir haben uns frühzeitig auf den Standpunkt der Friedenschirurgie gestellt, indem wir von vornherein Bedingungen zu schaffen versuchten, unter denen eine Ausheilung komplizierter Frakturen etc. allein möglich ist. Es erschien uns widersinnig, Heilung z. B. einer solchen Schussfraktur von der Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne zu erwarten, wenn in der Tiefe Sequesterbildungen vorhanden waren. Das schliesst natürlich nicht aus, dass bei frischen, schwer infizierten Schussfrakturen, bei denen eine Demarkation zwischen gesundem und totem Knochen noch nicht eingetreten ist, oder bei denen andere Kontraindikationen gegen radikalen Eingriff bestehen, die Bestrahlungsbehandlung eingeleitet werden kann und soll.

Es kann aber nicht scharf genug betont werden, dass bei diesem Verfahren die Strahlentherapie uns nur die günstigen Vorbedingungen für die operative Therapie schaffen soll, und dass sie keineswegs imstande ist, diese zu ersetzen.

Von diesem Standpunkt aus betrachtet, sehen wir in der Tat oft eine günstige Beeinflussung derartiger Wunden, bestehend in Verminderung der Sekretion, Desodorisierung und Reinigung der Wunden. Freilich ist die Wirkung nicht sehr erheblich und nach unseren Erfahrungen derjenigen anderer bewährter Behandlungsmethoden nicht wesentlich überlegen; denn auch bei der künstlichen Höhensonnenbehandlung kommt es noch zu sekundären Eiterungen, Abszessbildungen etc. Theoretisch betrachtet liegen die Verhältnisse anders, wenn durch operatives Vorgehen die störenden Faktoren, Sequester, tiefe Knochenhöhlen, Fisteln in schwieligen Geweben etc. beseitigt und glatte, unkomplizierte Wundverhältnisse geschaffen sind. Hier waren wir berechtigt, eine günstige Einwirkung der künstlichen Höhensonne zu erwarten. Zuzugeben ist, dass in einem Teil der Fälle die Wundheilung durch Anwendung der Bestrahlung beschleunigt zu sein scheint; auch ist die Narbenbildung im allgemeinen eine gute, insofern als das Narbengewebe besser durchblutet ist und die Narbe selbst zarter und leichter verschieblich erscheint. Andererseits haben wir doch eine Reihe von Fällen beobachtet die sich schon vor Anwendung der Bestrahlungstherapie durch einen torpiden, langwierigen Heilungsverlauf auszeichneten, bei denen ausgedehnte Narbenbildungen, schlaffe Granulationsbildung, langwierige und hartnäckige Fisteleiterungen auch dann noch zurückblieben, wenn die Untersuchung mit allen modernen diagnostischen Hilfsmitteln eine Ursache für diese verlangsamte Wundheilung nicht mehr ergab. Es handelte sich dabei vielfach um Patienten mit tiefen Sequesterbildungen u. dergl., die der operativen Therapie erst sehr spät zugänglich gemacht wurden. In diesen Fällen hat die künstliche Höhensonne recht häufig versagt und nicht vermocht, den Heilungsprozess nennenswert zu beschleunigen, und auch bei denjenigen dieser Patienten, bei denen bei konsequenter Anwendung der Bestrahlung eine Heilung eintrat, haben wir im ganzen den Eindruck gewonnen, dass daran weniger die lokale Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Wunde, als vielmehr die allgemeine konstitutionelle Besserung durch die Bestrahlungsbehandlung die Ursache war. So sehen wir bei diesen Fällen dasselbe Bild der Bestrahlungsbehandlung, wie wir es später noch bei der Ausheilung tuberkulöser Prozesse zu besprechen haben werden.

Zu der Gruppe der Weichteilwunden gehört ferner das bekannte und gefürchtete Krankheitsbild des Ulcus cruris; unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete sind nicht sehr gross, doch hatte ich immer den Eindruck, dass die rein varikösen Ulzera durch konsequente Bestrahlung günstig beeinflusst werden.

Das Verhalten der mehr oder weniger komplizierten Weichteilwunden, wie wir sie bei Friedensverletzungen, insbesondere bei Maschinenverletzungen sehen, bietet natürlich nichts prinzipiell anderes als das der schon besprochenen Kriegswunden.

Eine besondere Abart von Wunden ist noch zu erwähnen, nämlich d i e Operationswunden, deren Ränder durch Naht vereinigt wurden. Hier habe ich besonders in der letzten Zeit zur Erzielung feinerer Narben bei plastischen Operationen des Gesichts von der künstlichen Höhensonne Gebrauch gemacht. Wie jedem Chirurgen bekannt ist, handelt es sich hier vielfach um Eingriffe unter nicht ganz aseptischen Bedingungen, z. B. den plastischen Verschluss von Fisteln nach penetrierenden Verletzungen der Gesichtshöhlen. Im ganzen bin ich von der Wirksamkeit der künstlichen Höhensonne in diesen Fällen befriedigt, selbst auftretende Zeichen leichter Wundinfektion schwinden bei frühzeitig einsetzender Bestrahlung, doch muss andererseits die grösste Vorsicht bei der Anwendung de Quarzlampe beobachtet werden, da gerade unter solchen Bedin gungen eine Verbrennung die beabsichtigte Wirkung in ihr Gegen teil umzukehren vermag, indem sie mit der reaktiven Dermatiti den Boden für Infektion, Stichkanaleiterung etc. vorbereitet.

Ich wende mich nun der 2. Hauptgruppe zu; sie umfasst di Tuberkulosen und einige andere konstitutionelle Erkrankungen, di wir, wie z. B. die Anämie, häufig im Gefolge chirurgischer Erkran kungen auftreten sehen. Gegenstand der Behandlung sind bei un natürlich nur chirurgisch Kranke, unter den Tuberkulosen also haupt sächlich das grosse Heer der Knochen- und Gelenktuberkulosen, so wie die Drüsentuberkulose. Erfahrungen über die Einwirkung de künstlichen Höhensonne bei Tuberkulosen aus dem Bereich der in ternen Medizin stehen uns nur soweit zur Verfügung, als sie Grenz gebiete beider Disziplinen betreffen.

Gerade für die Gruppe der Tuberkulosen gilt das, was im An fang über die biologische Wirksamkeit der künstlichen Höhensonn gesagt wurde; die lokale Einwirkung ist vielfach eine geringe, nu bei ganz oberflächlich sitzenden Erkrankungen kann unseres Er achtens von einer unmittelbaren Heilwirkung der Quarzlampe ge sprochen werden. Als Beispiel nenne ich die überaus häufig al Nebenbefund bei der Drüsentuberkulose der Kinder vorhandene skrofulösen Ekzeme.

In allen anderen Fällen, wo wie bei der Knochen- und Gelenk tuberkulose die Krankheitsherde tiefer liegen, haben wir bei de rein lokalen Anwendungsform keine oder nur geringe Einwirkun gesehen, dagegen ist in solchen Fällen die allgemeine konstitutionell Wirkung der künstlichen Höhensonne vielfach eine recht günstige.

Ich beginne mit der Bauchfelltuberkulose, von der bei uns be konsequent über viele Monate hindurch fortgesetzter Bestrahlun eine ganze Anzahl Fälle zur Ausheilung oder wenigstens zu einer wesentlichen Besserung gelangt sind. Ich weiss wohl, dass hier di Beurteilung der Frage, inwieweit der künstlichen Höhensonne vo den übrigen Faktoren der Behandlung eine entscheidende Bedeutun zukommt, grosser Skepsis begegnen muss; da es sich jedoch be unseren Fällen zum grossen Teil um a u s s c h l i e s s l i c h ambulan behandelte Patienten handelt, bei denen die übrigen modernen thera peutischen Massnahmen, Besserung der Ernährung und der hygie nischen Lebensverhältnisse, aus kriegswirtschaftlichen Gründen nu in sehr beschränktem Masse durchgeführt werden konnten, so steh ich nicht an, der künstlichen Höhensonne einen wesentlichen Ante am Erfolge zu geben.

Bei den übrigen chirurgischen Tuberkulosen, insbesondere be Gelenk- und Knochentuberkulosen liegen die Verhältnisse ähnlich; si zeigen einen Parallelismus mit den vorhin besprochenen, komplizier ten Kriegsverletzungen auch darin, dass alle für notwendig erkann ten chirurgischen Massnahmen selbstverständlich durch die Bestral lungsbehandlung nicht verdrängt werden dürfen. Von einer beson ders günstigen örtlichen Einwirkung haben wir nicht viel gesehe wenn auch in einzelnen Fällen augenfällige günstige Veränderunge von tuberkulösen Fisteln statthatten. Eine ganze Reihe von Kin dern mit fistelnden Koxitiden etc. wurden dagegen lange bestrahl ohne dass nennenswerte Veränderungen im Bereich des Krankheits herdes auftraten. Erst dann, wenn durch Anwendung der künst lichen Höhensonne im Verein mit den allgemeinen hygienisch-diäte tischen Massnahmen die Gesamtkonstitution sich besserte, trate auch hier lokalle Heilungserscheinunen auf, so dass unseres Erach tens bei der überwiegenden Mehrzahl der schweren chirurgische Tuberkulose nur von einer mittelbaren Wirkung der künstliche Höhensonne gesprochen werden kann. Es sei noch hervorgehoben dass gerade unter diesen Patienten sich auch eine Anzahl fande die sich völlig refraktär verhielten, d. h. bei denen weder lokal noch allgemeine Wirkungen der ultravioletten Strahlen zu ver zeichnen waren. Als augenfälligstes Zeichen dieser negativ ver laufenden Fälle ist das Ausbleiben der Pigmentierung anzusehe und gerade derartige Erfahrungen lassen uns der Anschauun R o l l i e r s zuneigen, dass schnelles Auftreten der Pigmentierun als prognostisch günstiges Zeichen aufzufassen ist, während ihr Aus bleiben keine gute Vorbedeutung hat.

Schliesslich habe ich noch eine weitere grosse Erkrankungs gruppe zu erwähnen, das sind die Drüsentuberkulosen und überhaup alle entzündlichen Lymphome, wie wir sie in unserer Gegend be sonders bei Kindern ausserordentlich häufig auftreten sehen, und d einen erheblichen Anteil der Gesamtfrequenz unserer Höhensonne abteilung darstellen.

Das Bild der Drüsenerkrankungen ist bekanntlich ein ausser ordentlich mannigfaltiges. Von den einfachsten isolierten, geschlo senen, indolenten Lymphdrüsenschwellungen bis zur schwersten käs gen, fistelnden Drüsentuberkulose finden wir alle Abstufungen un Uebergänge; so verschieden wie das Krankheitsbild ist, ist auch d Therapie, vom einfachen feuchten Umschlag bis zur radikalen Ex zision grosser regionärer Drüsenpakete. Alle Fälle aber haben da gemein, dass wir auch hier die Allgemeinbehandlung als wesentliche Faktor neben den lokalen Eingriff stellen und damit bildet die Ge samtheit dieser Patienten einen dankbaren Gegenstand für die Be strahlungsbehandlung; ich sage dankbar, denn die Drüsenerkran kungen sind dasjenige Gebiet, auf dem ich mit die meisten und un mittelbarsten, günstigen Einwirkungen der ultravioletten Strahle

gesehen habe. Schon früher als wir derartige Patienen noch mehr oder weniger rein lokal bestrahlten, war es überraschend, wie prompt die Reaktion in vielen Fällen auftrat; allerdings gab es manchmal auch hier vollkommen refraktäres Verhalten, und zwar auffallenderweise bei wenig virulenten, sehr chronisch verlaufenden Drüsenaffektionen. Seit wir derartige Patienten ebenfalls möglichst ausgedehnt bestrahlen, sind die Erfolge eher noch besser geworden. Wir wenden selbstverständlich andere bewährte Behandlungsmethoden neben der Quarzlampenbestrahlung an, doch ist in sehr vielen Fällen eine günstige Einwirkung der Bestrahlung unverkennbar. Das gleiche gilt auch für eine ganz oberflächlich liegende Erkrankung, die wir bei tuberkulösen Kindern, überhaupt bei Kindern mit lymphatischer Konstitution ausserordentlich häufig auftreten sehen. Ich meine das schon erwähnte skrofulöse Ekzem, dessen rasche Abheilung unter der künstlichen Höhensonne oft ganz erstaunlich ist. Von den übrigen Erkrankungen der Haut, wie Furunkulose, Ekzem u. dergl. haben wir bisher zu wenig mit der Quarzsonne behandelt, um uns ein abschliessendes Urteil zu gestatten, das gleiche gilt für die lupösen Prozesse der Haut und der Schleimhäute.

Damit möchte ich meine Besprechung schliessen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir heute in der künstlichen Höhensonne hauptsächlich ein Mittel sehen, die bewährten älteren Behandlungsmethoden der im vorstehenden erwähnten Krankheiten zu unterstützen, nicht sie zu verdrängen; die Wirkung der Bestrahlungstherapie ist individuell ganz verschieden, so dass eine sichere Prognose in keinem Fall zu stellen ist; dabei ziehen wir prinzipiell die Allgemeinbestrahlung der lokalen vor.

Ich bin mir bewusst, Ihnen, m. H., in meinem kurzen Vortrag weder ein abschliessendes Urteil über den Wert der Quecksilberdampflampe in der chirurgischen Therapie, noch eine vollständige Aufstellung all der Krankheitsbilder gegeben zu haben, die der Strahlentherapie zugänglich sind. Dazu ist die ganze Sache noch zu neu und unsere Erfahrungen auf einzelnen Gebieten zu gering. Ich wollte hauptsächlich einen Beitrag zur Indikationsstellung geben und damit die ganze Frage zur Diskussion stellen.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Halle a. S.
(Geheimrat Ad. Schmidt.)

Ueber zentrale Pneumonie und ihre Bedeutung für die zentrale Entstehung der Pneumonie.

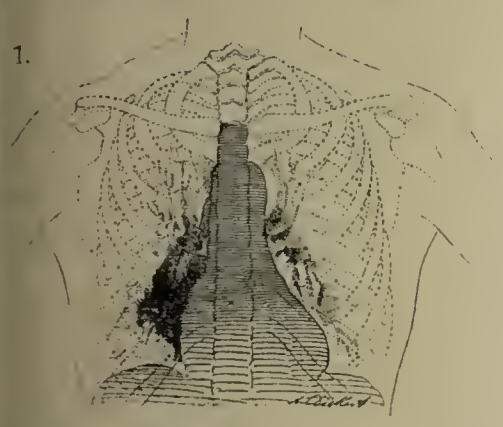
Von Dr. Walter Hesse, Assistent der Klinik.

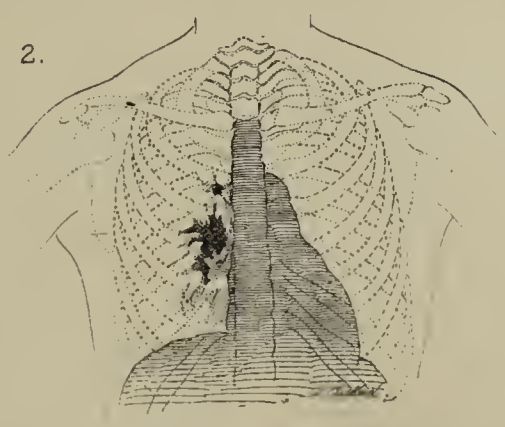
Seit den Arbeiten Lichtheims[1]) [1889], de la Camps[2]) [1905] und Rieders[3]) [1906], die das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie erschlossen, fehlt es in der Literatur an neuen Beiträgen zu diesem Kapitel der Medizin. Die spärliche Zahl der bisher veröffentlichten Fälle von zentraler Pneumonie spiegelt sich wieder in den Worten Staehelins, der im Handbuch der inneren Medizin von Mohr und Staehelin dieses Krankheitsbild als „ziemlich selten" bezeichnet. Nach unseren Erfahrungen stellt die zentrale Pneumonie keineswegs eine seltene Verlaufsart der Pneumonie dar. Ihre geringe Beachtung liegt vor allem darin begründet, dass der Diagnosenstellung am Krankenbett erhebliche Schwierigkeiten begegnen, die sich mit den primitiven Hilfsmitteln der Praxis nicht ohne weiteres beheben lassen. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unerkannt bleibt und vielfach unter der Vergenheitsdiagnose Influenza rubriziert wird. Die Schwierigkeiten in der Diagnosenstellung erklären sich aus der zentralen Lage des pneumonischen Prozesses in den Lungen. Da bekanntermassen unseren Auskultations- und Perkussionsmethoden der Nachweis pneumonischer Infiltrationsprozesse nur dann gelingt, wenn dieselben im äusseren Drittel der Lunge gelegen sind, versteht es sich von selbst, dass pneumonische Infiltrationsprozesse im inneren oder mittleren Drittel der Lunge unseren physikalischen Untersuchungsmethoden entgehen, denn die sie umgebende Schicht gesunden Lungengewebes steht der Fortleitung des krankhaft veränderten Atemgeräusches und dem perkutorischen Nachweis der pneumonischen Dämpfung hindernd im Wege. In der früheren Zeit, die das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel noch nicht kannte, baute sich die Diagnose der zentralen Pneumonie einzig und allein auf einen der lobären Pneumonie ähnlichen klinischen Verlauf auf, wobei an der Vervollständigung des Bildes der lobären Pneumonie nur der charakteristische Lungenbefund fehlte. Es liegt demnach auf der Hand, dass eine Diagnose, die allein auf diesen Symptomen basierte, recht unsicher war. So war es der Röntgendiagnostik um die Wende des vorigen Jahrhunderts vorbehalten, die Diagnose der zentralen Pneumonie durch den Nachweis eines zentralen Lungenschattens zu erhärten. Ich darf hier als bekannt voraussetzen, dass das Charakteristikum der lobären Pneumonie im Röntgenbild die gleichmässig dichte, der Ausbreitung eines Lappens entsprechende Trübung ist, während sich die lobäre Pneumonie als eine der Grösse der hepatisierten Läppchengruppen entsprechend gross- und kleinfleckige Trübung darstellt.

Seitdem wir dem Krankheitsbilde der zentralen Pneumonie unsere Aufmerksamkeit schenken und bei allen akuten, mit Schüttelfrost, Bruststichen und hohem Fieber einhergehenden Erkrankungen bei unbefriedigendem physikalischen Lungenbefund das Röntgenbild in den Kreis unserer diagnostischen Hilfsmittel ziehen, mehren sich unsere Beobachtungen von zentraler Pneumonie zusehends.

Im Röntgenbilde präsentiert sich uns die zentrale Pneumonie in ihrer reinsten Form als eine dem Lungenhilus anliegende, zweimarkstück- bis kleinhandtellergrosse, mehr oder weniger gleichmässig dichte Trübung von der Dichte des Herzschattens, die sich meist in das umliegende Lungengewebe ohne scharfe Grenze verliert (Fig. 1, 2 u. 4). Ein Beispiel hierfür bietet uns Fig. 1, die einen über fünfmarkstückgrossen dichten Schatten in den unteren Ausläufern des Hilusschattens der rechten Lunge darstellt, der in dieser Grösse während der ganzen Dauer der Erkrankung unverändert besteht. Es leuchtet ohne weiteres ein, dass diese Lokalisation der Pneumonie unserer Diagnose mit Hilfe der physikalischen Untersuchungsmethoden entgehen muss.

In anderen Fällen sehen wir die pneumonische Trübung sich nicht auf die rein zentrale Lokalisation beschränken, sondern im Verlaufe der Erkrankung vom zentralen Herd nach der Lungenperipherie, keilförmig sich verbreiternd, fortschreiten. Auf dem Wege zur Peripherie macht die Trübung entweder noch vor Erreichung der lateralen Brustwand Halt, oder sie verläuft bis zur lateralen Brustwand, wobei sie sich in der Perpherie der Lunge deutlich aufhellt. Ein Beispiel für den ersten Fall ist uns Fig. 3, die einen keilförmigen, nicht bis zur lateralen Brustwand reichenden Lungenschatten mit 11 cm breiter Basis in der oberen Hälfte des linken Lungenfeldes darstellt. Fig. 2 a repräsentiert den Typus des keilförmigen, bis zur lateralen Brustwand reichenden, aber peripher sich aufhellenden Lungenschattens und zeigt, wie sich aus der in Fig. 2 wiedergegebenen zweimarkstückgrossen, am rechten Hilus gelegenen Trübung und der einen Zwischenrippenraum höher gelegenen kleineren und weniger dichten Trübung im Laufe der Erkrankung zwei sektorenförmige Trübungen durch peripheres Fortschreiten der beiden zentralen pneumonischen Prozesse herausgebildet haben, die sich im





peripheren Drittel deutlich aufhellen. Im Röntgenbild kreuzen sich diese beiden Schattensektoren und fallen mit ihrer 8 cm breiten Basis zusammen, während sie in Wirklichkeit natürlich hintereinander gelegen zu denken sind. In beiden Fällen von keilförmiger Schattenbildung vermissen wir in der Regel die für Pneumonie charakteristischen Auskultationsphänomene. Entweder fehlt an der röntgenologisch als erkrankt festgestellten Lungenpartie jeder abnorme Auskultationsbefund oder die Erkrankung des Lungensektors gibt sich durch eine Abschwächung des Atemgeräusches zu erkennen, die dann meist über die Grenzen des befallenen Sektors hinausgeht und häufig über dem grössten Teil des betreffenden Lungenlappens wahrnehmbar ist. In anderen Fällen finden sich im Bereich des röntgenologisch veränderten Lungensektors und dessen Umgebung die Zeichen einer

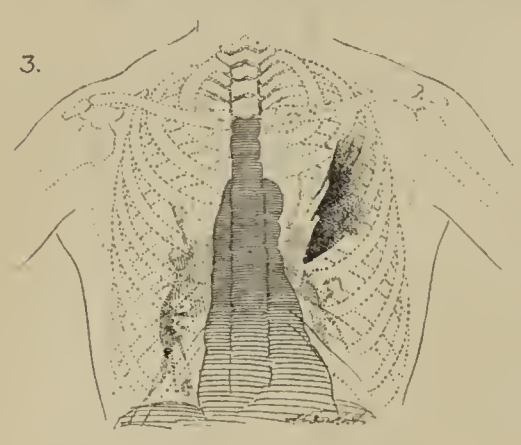
[1]) Lichtheim: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 3. S. 81—82.
[2]) de la Camp: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 9. 1904.
[3]) Rieder: M.m.W. 1906 S. 1945.

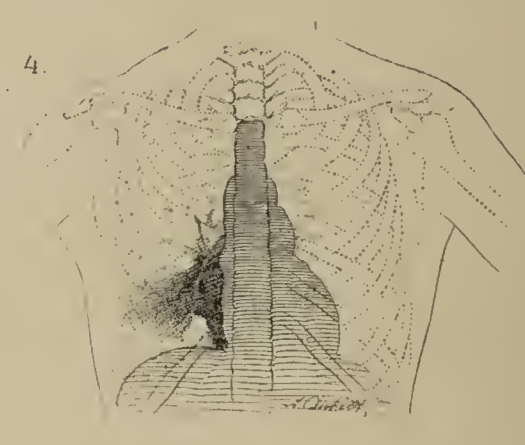
Bronchitis in Gestalt klein- bis mittelgrossblasiger feuchter, nicht klingender oder giemender Geräusche bei normalem oder abgeschwächtem Vesikuläratmen. Eines der häufigsten Symptome ist das pleuritische Reiben auf der Seite der Erkrankung, das auch bei dem röntgenologisch nicht bis zur Lungenperipherie reichenden keilförmigen Lungenschatten zur Beobachtung kommt. Was nun den Klopfschall anbetrifft, so kann er vollkommen normal sein; häufiger ist er allerdings auch bei den bis zur Lungenperipherie reichenden Trübungen tympanitisch. Auffallend erscheint hier auf den ersten Blick der Widerspruch zwischen dem negativen oder für Pneumonie uncharakteristischen physikalischen Lungenbefund und der röntgenologisch sichergestellten, bis zur lateralen Brustwand reichenden Schattenbildung, eine Beobachtung, deren Richtigkeit mit Recht angezweifelt werden könnte, wenn sie nicht von uns wiederholt beobachtet und von anderen Seiten (de la Camp, Rosenfeld) bestätigt worden wäre. Diesen scheinbaren Widerspruch glauben wir damit erklären zu können, dass es sich hierbei gar nicht um eine bis zur Lungenperipherie reichende Hepatisierung handelt, denn eine derartige Hepatisationstrübung müsste nahe der Brustwand, entsprechend dem hier grösser werdenden Durchmesser des schattengebenden Lungensektors an Intensität zunehmen, während der keilförmige Schatten in unseren Fällen nahe der Peripherie an Dichte verliert. Auf Grund der bekannten Tatsache, dass atelektatisches Gewebe im Röntgenbilde einen weniger dichten Schatten gibt als hepatisiertes Gewebe, glauben wir die Abnahme der Dichte des röntgenologischen Schattens nahe der Brustwand so erklären zu können, dass hier dem Sektor eine bis zur lateralen Brustwand reichende Zone atelektatischen Gewebes aufsitzt, wie dies der pathologische Anatom in der Umgebung jeder Pneumonie zu sehen gewohnt ist. Mit dieser Annahme stimmt auch die für Atelektase charakteristische tympanitische Veränderung des Klopfschalls überein, die wir hier über dem befallenen Lungensektor beobachteten.

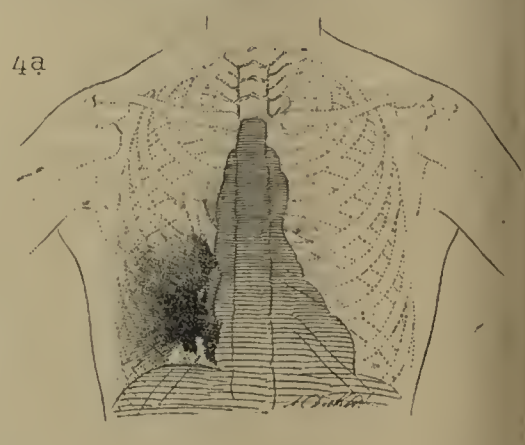
Für die Therapie gelten dieselben Grundsätze wie bei der lobären Pneumonie.

Die Diagnose der zentralen Pneumonie kann sich somit im Beginn der Erkrankung, wenn, wie meist, rostfarbenes Sputum fehlt, bei dem negativen oder unzureichenden physikalischen Lungenbefund in der Aussenpraxis, wo kein Röntgenapparat zur Verfügung steht, meist nur auf Vermutungen gründen. Vielfach wird sie erst nachträglich gestellt werden, wenn innerhalb 10 Tagen eine kritische Entfieberung eingetreten ist, und wenn inzwischen durch die Beobachtung Typhus, Sepsis, Miliartuberkulose und Influenza, mit denen sie die meiste Aehnlichkeit hat, differentialdiagnostisch ausgeschlossen sind. Dem Arzt, der das Röntgenogramm in den Kreis seiner diagnostischen Hilfsmittel ziehen kann, ist hiermit ein diagnostisches Hilfsmittel von unschätzbarem Werte in die Hand gegeben, das ihn in vielen unklaren Fällen den gewünschten Aufschluss geben wird.

Zusammenfassend lässt sich über den klinisch und röntgenologisch verfolgten Verlauf der zentralen Pneumonie sagen, dass die zentrale Pneumonie einerseits während der ganzen Dauer der Erkrankung zentral bleiben, dass sie andererseits zur Peripherie fortschreiten kann. Dieses Fortschreiten der Pneumonie von einem am Lungenhilus gelegenen Infiltrationsherd zur Peripherie erfolgt nach den obigen Ausführungen keilförmig in den Grenzen eines ganzen Lungenlappens oder eines Lungenlappensegmentes unter strenger Innehaltung der Segmentgrenzen. Die periphere Ausbreitung einer Pneumonie von einem am Hilus gelegenen Pneumonieherd kann nach unseren Beobachtungen schnell und kontinuierlich im Verlaufe eines Tages seit dem initialen Schüttelfrost erfolgen. Es sind das diejenigen Fälle, wo man schon 24 Stunden nach Ausbruch der Erkrankung einen voll ausgeprägten physikalischen Pneumoniebefund erheben kann. In anderen Fällen dehnt sich die zentrale Pneumonie schubweise im Verlaufe etlicher Tage zur Lungenperipherie aus. Die Frage, von welchen Bedingungen die Entstehung einer dauernd zen-


3.


4.


4a

Natürlich bleibt der Charakter dieser röntgenologisch als Keilform sich darstellenden zentralen Pneumonie im Verlaufe der Erkrankung nicht immer gewahrt. Im Gegenteil finden wir recht häufig die Ausbreitung des zentralen pneumonischen Herdes zur Lungenperipherie, die sich perkutorisch durch Uebergang der ursprünglichen Tympanie in Dämpfung und auskultatorisch durch Auftreten von Knisterrasseln und Bronchialatmen zu erkennen gibt. Das Fortschreiten dieses zentralen pneumonischen Prozesses zur Lungenperipherie geht aber nicht nur von der Keilform der Pneumonie aus, sondern ebenso oft von der umschriebenen Infiltration am Lungenhilus aus, indem hier die Pneumonie anstatt in einem Lappensektor in einem ganzen Lappen gleichmässig zur Peripherie fortschreitet. Ein Beispiel für diese Verlaufsart stellen Fig. 4 und 4 a dar, wo sich aus einer kinderhandtellergrossen, der rechten Begrenzung des Herzschattens aufsitzenden dichten Trübung im unteren Drittel des rechten Lungenfeldes am zweiten Krankheitstage (Fig. 4) im Verlaufe der nächsten Tage eine dem Unterlappen entsprechende (lobäre) gleichmässig dichte Trübung entwickelt (Fig. 4 a), die, wie die Mehrzahl der lobären Pneumonien, an zwei Stellen lufthaltige Parenchyminseln aufweist, ohne natürlich hierdurch ihren Charakter als lobäre Pneumonie einzubüssen.

Was nun den klinischen Verlauf der zentralen Pneumonie, die, soweit untersucht wurde, auf Pneumokokkeninfektion beruhte, anbelangt, so ist es von vornherein selbstverständlich, dass das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie mit dem der lobären Pneumonie sich in vielen Punkten decken wird, zumal wir für die früh in unsere Beobachtung gekommenen Fälle von lobärer Pneumonie den zentralen Beginn röntgenologisch festlegen konnten. Im grossen und ganzen kann man sagen, dass die zentrale Pneumonie eine mildere Verlaufsform der lobären Pneumonie darstellt, was sich aus dem geringen Umfang der Hepatisation ohne weiteres erklärt. Fieber, initialer Schüttelfrost, Bruststiche und Husten vermissen wir hier eigentlich nie. Der Fieberverlauf, sowie die kritische oder lytische Entfieberung bieten nichts grundsätzlich Abweichendes von dem bekannten Bilde der lobären Pneumonie. Schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, sowie ernste Störungen von seiten des Respirations- und Zirkulationsapparates kommen hier selten zur Beobachtung. Rostfarbenes Sputum, wie auch weniger charakteristischen schleimigeitrigen Auswurf vermissen wir in der Mehrzahl der Fälle. Die Prognose ist durchaus gut. Todesfälle hatten wir nicht zu verzeichnen.

tral bleibenden und einer zentral beginnenden und zur Peripherie fortschreitenden Pneumonie abhängt, dürfte sich im wesentlichen dahin beantworten lassen, dass erstens der Virulenzgrad und die Art der Entzündungserreger und zweitens die natürlichen Schutzkräfte des Körpers für die mehr oder weniger starke Ausbreitung eines pneumonischen Prozesses bestimmend sind.

Während wir so in allen daraufhin untersuchten Fällen die lobäre Pneumonie aus einem zentralen Herd entstehen sehen, konnten wir andererseits niemals die Beobachtung machen, dass sich eine lobäre Pneumonie in der Peripherie oder in der Mitte eines Lungenlappens zwischen Lungenhilus und Lungenperipherie entwickelt, um von dort aus nach dem Zentrum fortzuschreiten. Auch in der Literatur konnten wir keine Belege für das Wandern einer lobären Pneumonie von der Peripherie zum Lungenzentrum finden. Da wir ferner auch für die Wanderpneumonie durch das Röntgenbild den Beweis erbringen konnten, dass sie sich durch Uebergreifen des Entzündungsprozesses von einem erkrankten Lappen auf das Zentrum des benachbarten Lungenlappens entwickelt, halten wir uns für berechtigt, unsere an einem grösseren Material gewonnenen Beobachtungen zu verallgemeinern und den zentralen Ursprung als den gewöhnlichen Entstehungsmodus der lobären Pneumonie anzusprechen. Für diese unsere Anschauung von der zentralen Entstehung der Pneumonie und ihrer ev. Fortschreiten zur Lungenperipherie sprechen nicht nur unsere oben mitgeteilten Beobachtungen, sondern auch jene, jedem Arzt geläufige Tatsache, dass in vielen Pneumoniefällen am ersten oder zweiten Krankheitstage noch kein krankhafter physikalischer Lungenbefund zu erheben ist, und dass sich später eine Tympanie einstellt, die dann einer absoluten Dämpfung Platz macht. Der anfangs negative physikalische Befund und die spätere Tympanie wurde bisher mit dem Stadium der Anschoppung erklärt, die anfangs keine physikalischen Symptome und später Tympanie machen sollte. Dieser Anschauung können wir nicht beipflichten. Auf Grund unserer obigen Darlegungen glauben wir diese Befunde mit der jeweiligen Ausdehnung des pneumonischen Prozesses zwangloser erklären zu können, indem wir den anfänglichen negativen Befund auf die reine zentrale Lokalisation des pneumonischen Prozesses, die Tympanie auf die Keilform der Pneumonie mit peripherer Atelektase und den voll ausgeprägten physikalischen Pneumoniebefund auf die bis zur Lungenoberfläche fortgeschrittene Lungenentzündung zurückführen. Welcher von diesen drei Stadien in der Entwicklung der lobären Pneumonie

wir also am 1., 2. oder einem der späteren Tage begegnen, hängt von der Schnelligkeit ab, mit der der pneumonische Infiltrationsprozess vom Zentrum zur Peripherie der Lunge verläuft.

Für die Pathogenese einer lobären Lungenentzündung kamen bisher 4 Infektionsmöglichkeiten in Frage: 1. die Infektion mit dem Luftstrom, womit man die Vorstellung einer Einschleppung der Entzündungserreger mit der Inspirationsluft in die Alveolen verbindet, 2. die Infektion auf dem Bronchialwege, bei der man sich ein Ueberwandern der Entzündung von den Bronchiolen auf die Alveolen vorstellt, 3. die Infektion auf dem Blutwege in Form einer Bakterienembolie und 4. die Infektion auf dem Lymphwege, retrograd von den tracheobronchialen Lymphdrüsen erfolgend.

Der Luftstrom als Infektionsquelle ist nicht geeignet, das von uns beobachtete periphere Fortschreiten der zentralen Pneumonie zu erklären, denn mit dieser Art der Infektion müssen wir logischerweise die Forderung verknüpfen, dass das ganze von dem inizierten Luftstrom durchflossene Lungensegment auf einmal und nicht, wie in unseren Fällen, in Schüben erkrankt.

Der bronchogenen Infektion, die von Tendeloo[4]), W. Müller[5]), Bezzola[6]) und Ribbert[7]) vertreten wird, liegt die Anschauung zugrunde, dass die Pneumonie in einem Bronchiolus beginnt und sich von dort auf dem Wege der Septen und Lymphspalten auf das Alveolarparenchym fortsetzt.

Auch dieser Infektionsweg würde unsere Anschauung über das Fortschreiten der Pneumonie vom Hilus zur Peripherie eines grossen Lungensegmentes nicht erklären. Dehnen wir aber den Begriff der bronchogenen Infektion auf den Hauptbronchus aus, und wollen wir unter einer bronchogenen Infektion die deszendierende Infektion von einem Hauptbronchus auf die zugehörigen Bronchen, Bronchiolen und Alveolen verstanden wissen, so haben wir hier die gewünschte Erklärung für die periphere Ausbreitung einer Pneumonie.

Zur Erläuterung meiner Theorie nehme ich Bezug auf Figur 5, die einen Lungenkegel schematisch darstellt, wie er sich uns im Röntgenbilde als keilförmiger Schatten präsentiert.

Das Bronchialsystem dieses Lungenkegels sammelt sich in einem Seitenbronchus, der sich in den Stammbronchus des linken Oberlappens ergiesst. Meine Theorie geht von der bekannten Tatsache aus, dass zum pathologisch-anatomischen Bilde der lobären Pneumonie eine Bronchitis nicht nur der Bronchen des befallenen Lappens, sondern auch der grossen Bronchen der übrigen Lunge und gelegentlich auch der Trachea gehört. Wenn nun ein Katarrh des Stammbronchus auf den Seitenbronchus übergeht und auf dem Wege zur Peripherie begriffen am Uebergang vom inneren zum mittleren Drittel des Lungenkegels Halt macht, weil die Entzündung der Bronchialschleimhaut sich an den natürlichen Schutzkräften des Körpers erschöpft, so wird sich der Entzündungsprozess vermutlich gleichzeitig auch auf die kleinen seitlichen Aeste des Seitenbronchus etwa annähernd so weit wie in diesem fortsetzen und, da er hier bereits auf Alveolarparenchym stösst, eine Hepatisation hervorrufen. So wäre das Bild der zentralen Pneumonie (in unserer Figur schraffiert ge-

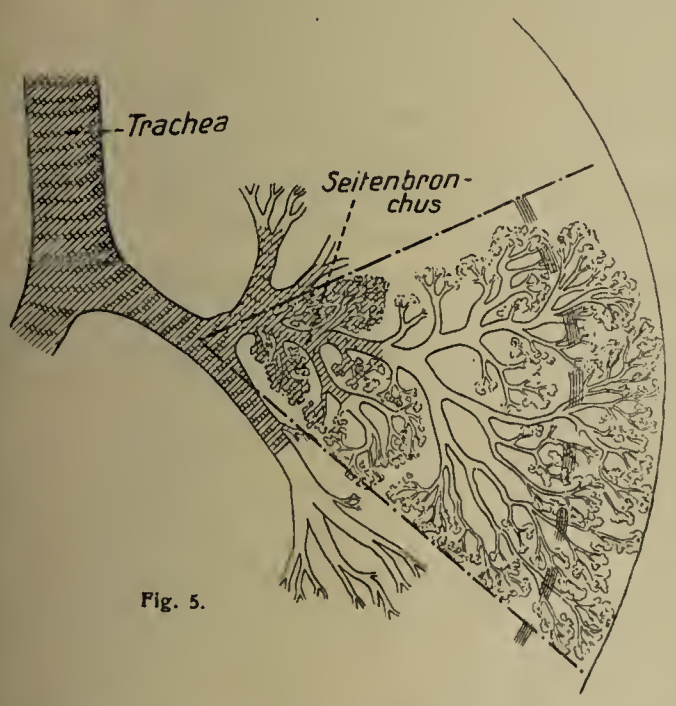


Fig. 5.

alten) entstanden zu denken. Schreitet der Entzündungsprozess im Seitenbronchus peripher weiter, z. B. bis zur punktierten Linie in unserer Figur, so werden die seitlichen Aeste des Seitenbronchus analog von der Entzündung betroffen werden, und es wird hieraus das Bild der kegelförmigen, die Lungenperipherie noch nicht erreichenden Pneumonie resultieren, wie sie uns im Röntgenbilde als keilförmige, peripher sich aufhellende Trübung begegnet. Läuft schliesslich die Entzündung bis in die Endverzweigungen des Bronchialbaumes und deren Alveolarparenchym aus, so ergibt sich das Bild der physikalisch voll ausgeprägten lobären Pneumonie. Das „Wandern" einer Pneumonie von einem Lappen auf den anderen wäre, da, wie oben erwähnt, die Wanderpneumonie im Zentrum des neuerkrankenden Lappens beginnt, so zu erklären, dass der Entzündungsprozess der Trachea oder des Hauptbronchus, der schon in einem Seitenbronchus zur Peripherie als keilförmige Pneumonie auslief, auch auf einen anderen Seitenbronchus überwandert und dort in dessen Verzweigungen das eben beschriebene Bild der Pneumonie hervorruft. Dass neben dieser bronchogenen Ausbreitung der Pneumonie noch ein Weiterwandern der Entzündung von Alveole zu Alveole auf dem Wege der Gewebsspalten und Lymphbahnen stattfinden kann, wenn der entzündliche Prozess in die Alveolen gelangt ist, wie dies von W. Müller als Typus der Ausbreitung einer Pneumonie angesehen wird, soll nicht bestritten werden. Voraussetzung aber ist, dass der entzündliche Prozess erst auf dem Bronchialwege in die Alveolen am Lungenhilus gelangt. Die weitere Ausbreitung von Alveole zu Alveole auf dem Wege der Gewebsspalten und Lymphbahnen erscheint daneben von untergeordneter Bedeutung. Aus der einfachen Ueberlegung, dass der entzündliche Prozess der Bronchialschleimhaut auf seinem Wege zur Peripherie in jedem Bronchus zum Stillstand kommen kann, würde sich die bekannte Erscheinung erklären, dass in einer nach klinischen Begriffen lobär hepatisierten Lunge häufig kleine und grosse Partien lufthaltigen Gewebes eingestreut sind. Breitet sich der Entzündungsprozess nur in einer mehr oder weniger beschränkten Zahl von Bronchen und Läppchen eines Seitenbronchus aus, so wird hieraus das Bild einer lobulären Pneumonie resultieren. Mit diesem unseren Erklärungsversuch steht im Einklang die von Ribbert und Bezzola vertretene und seitdem mehr und mehr durchdringende Anschauung, dass zwischen der lobären und lobulären Ausbreitung der Lungenentzündung kein qualitativer, sondern nur ein quantitativer Unterschied besteht.

Für die Aspirationspneumonie vertrat bisher W. Müller die Anschauung, dass die aspirierten Infektionserreger direkt in die Alveolen aspiriert werden und eine auf interstitiellem Wege in den Saftbahnen und Septen sich ausbreitende Pneumonie hervorrufen. An der Hand einer nach einer in Lokalanästhesie ausgeführten Tonsillektomie beobachteten Aspirationspneumonie, die analog Fig. 4 zentral entstand und sich peripher ausbreitend lobären Charakter annahm, glauben wir die Entstehung dieser Aspirationspneumonie nur so deuten zu können, dass das aspirierte infektiöse Material eine Infektion des Hauptbronchus gesetzt hat, die sekundär auf dem Bronchialwege in eine Pneumonie ausklang. Wie weit diese Beobachtung über zentrale Entstehung der Aspirationspneumonie verallgemeinert werden kann, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Auch für die Fälle hämatogener und lymphogener Entstehung der Pneumonie, die in der Literatur wiederholt beschrieben sind, ist es ohne weiteres einleuchtend, dass die hämatogene und lymphogene Infektion eines grossen Lungensegmentes nur im Lungenhilus einsetzen und sich auf dem Wege über die Lungenwurzel nach der Peripherie hin ausbreiten kann, eine weitere Stütze für die Richtigkeit meiner Theorie.

Zusammenfassung.

Die zentrale Pneumonie ist entgegen den Angaben der medizinischen Handbücher nach unseren Erfahrungen eine häufige Verlaufsform der lobären Pneumonie. Die angebliche Seltenheit der zentralen Pneumonie ist nach unseren Beobachtungen auf die Schwierigkeit der Diagnosenstellung zurückzuführen. Die schwierige Erkennung der zentralen Pneumonie erklärt sich daraus, dass die Kardinalsymptome der lobären Pneumonie, der spezifische physikalische Lungenbefund und das rostfarbene Sputum, hier meist fehlen. Entsprechend dem geringen Umfang der pneumonischen Infiltration ist das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie durch einen milderen Verlauf als die lobäre Pneumonie ausgezeichnet. Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel ist das Röntgenbild, das in den Frühstadien eine am Lungenhilus gelegene mehr oder weniger rundliche Trübung darstellt. Diese Form kann die zentrale Pneumonie während der ganzen Dauer der Erkrankung beibehalten. In anderen Fällen sehen wir diese zentrale Hepatisationstrübung im Röntgenbilde sich als keilförmige Trübung nach der Lungenperipherie fortsetzen, ohne diese jedoch zu erreichen. Das weitere Fortschreiten der Pneumonie aus diesem Stadium bis zur Lungenoberfläche macht aus einer zentralen Pneumonie eine typische lobäre Lungenentzündung. Diese von uns wiederholt beobachtete, schubweise verlaufende Ausbreitung der Pneumonie vom Zentrum zur Peripherie berechtigt uns zu der Annahme, dass die lobäre Pneumonie sich gewöhnlich im Lungenhilus entwickelt, und dass es von dem Virulenzgrad und der Art der Entzündungserreger und von den natürlichen Schutzkräften der Lunge abhängt, ob eine Pneumonie zentral lokalisiert bleibt oder zur Peripherie fortschreitet, und ob diese periphere Ausbreitung sich am ersten Tage oder erst im Verlaufe der Erkrankung vollzieht. Was den Infektionsweg anbelangt, so kann der hier beobachtete Ablauf der Pneumonie vom Zentrum zur Peripherie und insbesondere die rönt-

[4]) Tendeloo: Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten. Bergmann, Wiesbaden 1902.
[5]) W. Müller: D. Arch. f. klin. Med. 74. 1902.
[6]) Bezzola: Virch. Arch. 136. S. 345.
[7]) Ribbert: Siehe Bezzola.

genologisch nachgewiesene keilförmige Ausbreitung derselben nur so erklärt werden, dass die Infektion entweder von dem Stammbronchus auf einen oder mehrere Seitenbronchen übergeht und in deren bronchialer Verästelung zum respirierenden Parenchym abläuft, oder dass die Entstehung auf dem Blutwege oder auf dem Lymphwege (retrograd von den tracheobronchialen Lymphdrüsen) in das Hilusgebiet der Lunge gelangt und hier auf dem interstitiellen Wege in den Lymphbahnen und Alveolarsepten von Alveole zu Alveole zur Peripherie fortschreitet. In den von uns bisher beobachteten Fällen handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine bronchogene Infektion.

Aus dem Festungslazarett Germersheim.
(Direktor: Oberstabsarzt Dr. Agéron.)

Bemerkungen zum bakteriologischen und klinischen Charakter der diesjährigen Grippe-Epidemie.

Von Prof. Dr. Heinrich v. Hoesslin, Stabsarzt d. R.

Schon längere Zeit, ehe die Tagespresse über das Auftreten der „Spanischen Krankheit" in Deutschland berichtete, waren hier einzelne Krankheitsfälle unter dem Bilde eines kurzdauernden akuten fieberhaften Katarrhs der oberen Luftwege oder dem eines Ein- oder Zweitagefiebers unter mässig heftigen Allgemeinerscheinungen aufgetreten; auch schwerere Bronchopneumonien wurden mit einem Male häufiger beobachtet, als in den vorangegangenn Monaten. Eine weitere Verbreiterung erfolgte von ihnen aus nicht, obwohl Witterung und andere Umstände die Vorbedingungen zu schaffen schienen. Das war ungefähr in der zweiten Hälfte des Monats Mai.

Erst Anfang Juni erfolgte ein rasches Aufleben zuerst in kleinerem Kreise, von einem bestimmten, aus dem Westen frisch eingetroffenen Manne ausgehend. Innerhalb 24 Stunden war die Hälfte der Zimmergenossen unter den bekannten Erscheinungen erkrankt, schnell breitete sich die Seuche auch auf Leute aus, die mit den Erkrankten nur in kurzdauernde Berührung kamen. Bald darauf wurde auch von anderen Stellen des gleichen Ortes über vereinzeltes Auftreten der Krankheit berichtet, dem im Laufe einiger Tage Massenerkrankungen folgten. Der Krankheitskeim war also ubiquitär, eine strenge Absonderung der Befallenen unmöglich, zumal viele Leichterkrankte den Arzt gar nicht aufsuchten. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man bei Hinzuziehung der leichtesten Erkrankungen annimmt, dass der grösste Teil der Militär- und Zivilbevölkerung, besonders im Alter von 18—30 Jahren, aber auch noch darüber, im Laufe der nächsten Wochen erkrankte.

Zunächst schien es sich ausschliesslich um leichtere Erkrankungen der Atmungswege mit kurzdauernden Störungen des Allgemeinbefindens zu handeln. Doch blieben Erscheinungen, die als Influenza des Magendarmkanales — auch hier oft innerhalb 24 Stunden ablaufend — gedeutet werden konnten, mit der Zeit nicht aus; ja man hatte entschieden den Eindruck, als ob sie ebenso wie die schwereren Komplikationen von seiten der Lungen und übrigen Organe im Laufe der Epidemie zunahmen.

Schon die ersten, von Herrn Oberarzt Dr. Weigl (Untersuchungsamt Landau) ausgeführten Untersuchungen mussten dazu führen, als Erreger der Erkrankung den Pfeifferschen Influenzabazillus anzunehmen: im frühzeitig untersuchten Auswurf fand er sich häufig, zuweilen bei einer ganzen Reihe Neuerkrankter, zuweilen auch im pneumonischen oder rein hämorrhagischen Auswurf; bei längerem Zuwarten wurde er sehr viel seltener, eine bekannte Tatsache.

In 2 Fällen (von 10 untersuchten) konnte er auch im Blute gezüchtet werden, worüber in den diesjährigen Mitteilungen meines Wissens noch nicht berichtet ist, einmal auch als alleiniges Lebewesen aus verschiedenen Organen. Bei der Seltenheit dieses Befundes sei die betreffende Krankengeschichte kurz angeführt.

Der Patient erkrankte zunächst an einer heftigen Grippe mit Bronchitis, bald machten sich die Erscheinungen einer katarrhalischen Lungenentzündung bemerkbar. Aus dem schleimig-eitrigen Auswurf wie aus dem Blut wurden Influenzabazillen gezüchtet. Das Fieber fiel zunächst wieder ab und man durfte Heilung erwarten, doch bildete sich unter erneuten schweren Erscheinungen und einer profusen Lungenblutung ein weiterer, den ganzen rechten Oberlappen einnehmender Herd und die Erkrankung nahm rasch einen ungünstigen Verlauf. Die Sektion ergab neben einer ausgedehnten katarrhalischen Entzündung im linken Unterlappen eine hämorrhagisch-kruppöse des rechten Oberlappens in roter, stellenweise in graugelbliche, zur Einschmelzung neigende, übergehende Hepatisation. Aus dem sofort entnommenen Material liessen sich nur der Pfeiffersche Influenzabazillus, aber keine anderen Erreger züchten. Er fand sich massenhaft auch in der Leber; Nieren und Milz waren frei davon.

Bei dem anderen Patienten wurden im zweiten Anfalle, der 8 Tage nach dem kurzdauernden ersten einsetzte und unter erheblich schwereren Allgemeinerscheinungen verlief, gleichfalls Influenzabazillen aus dem Blut gezüchtet. In den sonstigen Fällen wurden teils allein, teil mit Influenzabazillen die bekannten übrigen Keime vorgefunden.

Bemerkt sei besonders noch, dass es bei den als Influenza des Magendarmkanales ausgesprochenen Erkrankungen uns niemals gelang Influenzabazillen oder sonstige pathogene Keime im durchfälligen Stuhl nachzuweisen. Das Blut blieb steril, besass auch keine Agglutinationskraft gegenüber Paratyphusbazillen, wie man bei der Aehnlichkeit des Krankheitsbildes vielleicht hätte erwarten können.

Mit Erfüllung des Nachweises im Auswurf, Blut und Organen, hier als einziges pathogenes Lebewesen, war also zunächst keine Veranlassung gegeben, den Pfeifferschen Influenzabazillus nicht als Erreger der Erkrankung anzusehen, zum mindesten nicht in den erwähnten Fällen. Die negativen Ergebnisse anderer Fälle konnten ja durch zu späte Untersuchung und rasches Absterben der Influenzabazillen bei Ueberwucherung durch andere Lebewesen erklärt werden. Nun gibt aber die unterdessen bekannt gewordene grosse Zahl von negativen Resultaten der verschiedensten Untersucher doch sehr zu denken und man kann sich der möglichen Richtigkeit der jetzt wiederholt geäusserten Ansicht, der Pfeiffersche Influenzabazillus sei nicht der Erreger der klinischen Influenza, sondern ebenso wie die anderen bisher festgestellten Bakterien als ein sekundär hinzugekommenes Lebewesen anzusehen, die Erkrankung aber durch einen uns noch unbekannten Keim hervorgerufen, nicht ganz verschliessen. In diesem Sinne scheinen ganz besonders auch die Selterschen Versuche zu sprechen, bei denen Inhalation von filtriertem Rachenabstrich bei 2 Personen anscheinend typische, wenn auch leichtere Krankheitserscheinungen auslösten. Man wird sich also bei dem erneuten Auftreten der Seuche von neuem auf die Suche nach dem wirklichen Krankheitserreger zu stürzen haben und es wird sich dann wohl zeigen, ob alte oder neue Ansicht zu Recht bestehen.

Das alles ändert aber nichts daran, dass man klinisch die Erkrankungen nach wie vor als Influenza bezeichnet, nachdem sie in ihren Verlaufsformen von den früheren nicht abweichen. Man wird aber vielleicht in der Benennung strenger unterscheiden zwischen der sporadischen und epidemischen Verlaufsform, die auch manche Verschiedenheiten aufweisen. Ganz besonders möchte ich hier neben den vielfach geschilderten Eigentümlichkeiten der epidemischen Erkrankungen auf die ausserordentlich häufige Schwellung der Milz hinweisen. Diese war vielleicht in der Hälfte aller hier untersuchten Fälle vergrössert, meist bis zum Fühlbarwerden, auch dann, wenn von seiten der Lungen oder übrigen Organe keine besonders erheblichen Erscheinungen bestanden, so dass man bei kurzdauerndem Fieber an Malaria denken konnte. Auffallenderweise fehlte sie dagegen gerade bei den Magendarmstörungen. Bei den sporadischen, als Influenza oder Grippe bezeichneten Erkrankungen vermisst man sie dagegen, soweit meine Kenntnisse reichen, regelmässig. Man wird also künftig auch zu erforschen haben, ob diese Milzschwellung eine Folge gerade der Infektion mit dem Pfeifferschen Influenzabazillus oder mit einem unbekannten Erreger ist. Die übrigen in Blut und Organen gefundenen Keime, Pneumokokken, Streptobazillen, Streptokokken, Tetragenes, führen alle nicht zu einer derartig raschen und starken Vergrösserung dieses Organes, während jeder einzelne für sich imstande ist, z. B. die vielseitigen und schweren Erscheinungen von seiten der Lungen hervorzurufen.

Aus der Grossherzogl. Meklenb. Univ.-Frauenklinik Rostock.
(Direktor: Geheimrat Sarwey.)

Vorläufige kurze Mitteilungen über unsere Versuche beim Dämmerschlaf.

Von Dr. med. Curt v. Goetzen, Assistenzarzt der Klinik.

Dem von Kroenig eingeführten, von Gauss und Siegel vervollkommneten Dämmerschlaf hafteten zwei grosse Nachteile an:

1. Es blieb die Wehentätigkeit — besonders in der Austreibungszeit — nicht unbeeinflusst.
2. Ein grosser Prozentsatz der Neugeborenen wurde oligopnoeisch.

Gewissermassen als Prophylaktikum gegen die längere Geburtsdauer gaben wir Chin. dihydrochl. intraglutäal mit gutem Erfolg. In der Münchener medizinischen Wochenschrift vom 13. August 1918 teilt Siegel mit, dass durch die kombinierte Anwendung von Narkophin und Chinin im „Amnesin" die Wehentätigkeit nicht beeinflusst werde. Unabhängig von Siegel waren wir zu dem gleichen Ergebnis gelangt. Amnesin hat allerdings noch den grossen Vorteil, dass Chinin und Narkophin nicht getrennt injiziert zu werden brauchen.

Im Anfang unserer Versuche haben wir — wie auch Siegel — 30 Proz. oligopnoeische Kinder gesehen. Durch ein ganz einfaches Verfahren hoffe ich jedoch die Oligopnoe gänzlich verhüten zu können. Wir haben sofort nach der Geburt des Kindes an die Nabelschnur eine Klemme angelegt und somit unmittelbar post partum die Blutversorgung des Kindes von der Mutter aufgehoben.

Während wir bisher bei 20 Fällen 7 oligopnoeische Kinder sahen, haben wir nach Anwendung der „Schnellabnabelung" an wiederum 20 Fällen keine Oligopnoe mehr beobachten können. Nähere Ausführungen über unsere Versuche sollen später veröffentlicht werden.

Aus dem Festungslazarett Kiel.

Ueber die sogenannte Embolie der Arteria centralis retinae.

Von Prof. Dr. Hans Oloff, Marine-Generaloberarzt und Chefarzt des Festungslazaretts Kiel.

Unter den Augenspiegelbefunden, die als besonders typisch und als Fernwirkung einer Herzerkrankung auch dem Nichtaugenarzt von der Universitätszeit her genauer in Erinnerung zu bleiben pflegen, steht die Embolie der Arteria centralis retinae mit an erster Stelle. Der Kranke wird durch die plötzlich auftretende einseitige Erblindung auf sein Leiden aufmerksam, und die infolge dieser alarmierenden Entdeckung meist sofort veranlasste Augenspiegeluntersuchung ergibt in der Tat ein ausserordentlich charakteristisches Bild: Die grösseren Netzhautarterien sind zu dünnen Fäden verschmälert, die kleineren mehr oder weniger unsichtbar geworden. Die Netzhautvenen dagegen erscheinen nur auf der Papille stärker verengt. Neben einer meist blassen Verfärbung der letzteren ist das auffallendste Symptom eine diffuse, milchigweisse Trübung der Netzhaut in der Umgebung der Papille und über die Macula lutea hinaus. Nur die Macula lutea selbst hebt sich von diesem gleichmässig getrübten Grunde als ein lebhafter, roter, fast kirschroter Fleck ab. Diese Rotfärbung erklärt sich dadurch, dass die Netzhaut in der Macula lutea normalerweise gefässlos und erheblich verdünnt ist, so dass das Rot der dahinterliegenden Aderhaut infolge der Kontrastwirkung deutlicher hindurchschimmert. Ist nur ein Arterienast getroffen, so sieht man ihn allein fadendünn in getrübter Netzhaut.

Die epochemachende Entdeckung Virchows von der Embolie der arteriellen Gefässe feierte, um mit den Worten des jüngst verstorbenen Leber zu reden, „einen grossen Triumph", als es v. Graefe 1859 zum ersten Male gelang, am lebenden Auge mit dem Augenspiegel einen solchen Embolus in einem Netzhautarterienast zu diagnostizieren und damit für eine Reihe einseitiger plötzlicher Erblindungen die Erklärung abzugeben.

Seitdem war zunächst lange Zeit hindurch die herrschende Ansicht, dass dieses Augenspiegelbild stets durch eine Embolie der Zentralarterien der Netzhaut bedingt wird. Da nun Embolien die Folge von organischen Erkrankungen des Herzens zu sein pflegen, indem Thromben bzw. thrombotische Auflagerungen im linken Herzohr oder auf den Klappen des linken Herzens bei bestehender Endokarditis losgelöst und in die peripheren Gefässe verschleppt werden, so hielt man sich bei der Diagnose einer solchen Augenhintergrundserkrankung ohne weiteres für berechtigt, als Grundursache eine Herzerkrankung organischer Natur anzunehmen. Tatsächlich sind denn auch oft einschlägige Fälle dieser letztgenannten Art beobachtet worden.

Nicht selten war die Herzerkrankung so gering, dass eine einseitige, unter dem Bilde des Verschlusses der Arteria centralis retinae einsetzende Erblindung überhaupt den ersten Anstoss gab, das Herz genauer zu untersuchen.

In sehr vielen anderen Fällen dagegen erwies sich das Herz als vollkommen gesund. Man ist denn auch sehr bald zu der Erkenntnis gelangt, dass genau in der gleichen Weise andere Ursachen, die nichts mit der Embolie zu tun haben, dasselbe Augenspiegelbild mit seinen für das Sehvermögen so verhängnisvollen Folgen hervorrufen können. Eine Hauptrolle spielen in dieser Beziehung lokal thrombotische Prozesse an Ort und Stelle in der Wand der Zentralarterie selbst in Form einer Endarteriitis proliferans, wie sie z. B. auf arteriosklerotischer Basis vorkommt. Der Mechanismus der Entstehung des ophthalmoskopischen Bildes ist hier leicht verständlich. Die Intimawucherung engt das Lumen des Gefässes mehr und mehr ein. Allerdings wissen wir, dass der Blutdruck zunächst noch genügend Blut durch das verengte Lumen hindurchzupressen vermag, so dass vorläufig noch keinerlei Funktionsstörungen der Netzhaut bemerkbar werden. Die elastische Kraft des Blutdruckes übertrifft offenbar die Arterienwandkontraktion. Rählmann beobachtete solche Fälle von hochgradiger arteriosklerotischer Wandverdickung der Retinalarterien ohne jeglichen Gesichtsfeldausfall des versorgten Netzhautbezirkes und schliesst daraus, dass ein sehr geringer Blutzufluss genügt, um die Netzhautfunktion aufrecht zu erhalten. Sinkt dagegen der Blutdruck plötzlich, so legen sich die Gefässwände aufeinander. Die Blutzufuhr zur Netzhaut erfährt damit eine vollständige Unterbrechung und das typische Spiegelbild ist da.

Das gleiche ophthalmoskopische Bild des Verschlusses der Netzhautzentralarterie innerhalb des Sehnerven kann nun aber auch auf andere Weise entstehen: so durch Druck von aussen auf die Arterienwand infolge von Tumoren, retrobulbärer Neuritis mit Exsudation, Blutungen in den Sehnerv oder profusen Orbitalhämorrhagien.

Magnus, der sich schon in den 70 er Jahren des vorigen Jahrhunderts sehr eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat, glaubt, dass ein grosser Teil der als Embolia arteriae centralis retinae aufgefassten Fälle in Wirklichkeit durch eine Blutung in den Stamm oder in die Scheiden des Sehnervenstammes entstanden sei. Auch Schmidt-Rimpler schloss sich dieser Ansicht an. Nach seinen Erfahrungen soll man besonders dann an diese Möglichkeit denken, „wenn Herzaffektionen fehlen und durch Druck auf den Augapfel eine noch weitere Verdünnung der mässig engen Arterien nachweisbar ist".

Ein Schulbild von Verschluss der Zentralarterie der Netzhaut durch eine Blutung in das Gewebe des Sehnerven ist neuerdings von Velhagen bei einem Falle von Morbus Brightii einwandfrei klinisch und pathologisch-anatomisch beobachtet worden. Die Blutung war hier spontan durch eine Ruptur der erkrankten Arterienwand und ein dadurch sich bildendes Hämatom entstanden. Traumatisch kann das gleiche Augenspiegelbild dann zustande kommen, wenn der Sehnervenstamm zwischen Augapfel und Eintrittsstelle der Zentralgefässe in den Sehnerven durchtrennt wird — eine schon lange bekannte Tatsache, die in diesem Weltkriege auch bei den Schussverletzungen der Orbita öfters beobachtet worden ist.

Aber auch ohne Kontinuitätstrennung des Sehnerven soll lediglich eine schwere Kontusion des Augapfels denselben Effekt in bezug auf den Augenhintergrundsbefund haben. Derartige Fälle werden von v. Michel und Lubowski beschrieben und so erklärt, dass hier eine Ueberdehnung des Rohres der Zentralarterie mit Einreissung und Aufrollung der Gefässintima oder der Druck eines Blutergusses den Gefässverschluss hervorrufen.

Dass grössere solide Tumorbildungen in der Orbita oder profuse Orbitalhämorrhagien das Lumen der Zentralarterie bis zur Unwegsamkeit verengen können, leuchtet ohne weiteres ein. Die begleitenden Nebenerscheinungen, Exophthalmus, Deviation des Augapfels und unter Umständen direkte Palpation des Tumors, bieten hier wichtige Fingerzeige für die nähere Art des Leidens. Immerhin sind solche Fälle, die im Augenspiegelbild als Folge der Druckwirkung lediglich einen Verschluss der Zentralarterie erkennen lassen, ausserordentlich selten. Sehr viel öfter sieht nur die Papille selbst frühzeitig atrophisch aus, während die Netzhaut abgesehen von einer allgemeinen Verengerung der Arterien keinerlei Abweichungen von der Regel zeigt.

Seggel beobachtete einen 49 jährigen heruntergekommenen Soldaten, der an einer Geschwürsbildung der Mundhöhle behandelt worden war und plötzlich auf dem linken Auge, das äusserlich vollkommen normal erschien, unter dem Bilde der Embolie der Arteria centralis retinae erblindete. Der Kranke starb bald darauf an Lungenentzündung. Die Autopsie ergab das Vorhandensein eines $^2/_3$ Sehnervendurchmesser grossen Gliosarkoms unmittelbar neben der Zentralarterie und im Sehnerven eingebettet.

Nach der Statistik von Kern war in 66.3 Proz. von Verschluss der Arteria centralis retinae keine Ursache für einen Embolus nachzuweisen. Schon dadurch wird für den grössten Teil der Fälle eine Lokalerkrankung der Arterie oder ihrer Umgebung wahrscheinlich. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Harms an der Hand sehr eingehender eigener Untersuchungen. Nach seiner Ansicht darf eine wirkliche Embolie nur dann angenommen werden, wenn entweder eine primäre Wanderkrankung der Zentralarterie bzw. ein thrombotischer Verschluss der letzteren mit Sicherheit auszuschliessen ist oder wenn sich eine Endokarditis bzw. ein Klappenfehler nachweisen lässt.

In seiner klassischen Monographie über die Erkrankungen der Netzhaut sucht nun Leber wieder für die Mehrzahl der Fälle den alten v. Graefeschen Standpunkt über die Embolie aufrecht zu erhalten, empfiehlt aber, für das ophthalmoskopische Bild die Bezeichnung „Ischämie der Netzhaut" einzuführen, „da eine Thrombose der Arteria centralis retinae als Ursache nicht immer ausgeschlossen werden kann".

Vor nicht langer Zeit hatte ich nun selbst Gelegenheit, einen typischen Fall von sog. Embolie der Arteria centralis retinae zu beobachten, der mit grösster Wahrscheinlichkeit auf eine andere, in der Augenheilkunde sehr bedeutungsvolle Allgemeinursache hinweist. Es sei deshalb etwas näher im folgenden darauf eingegangen: Der Fall betraf einen jungen, kräftig gebauten, 19 jährigen Fähnrich zur See. Eines Tages als er zum Infanteriedienst angetreten war, machte er plötzlich die alarmierende Entdeckung, dass er auf dem linken, vorher stets normal sehenden Auge nichts mehr sehen konnte. Eine Ursache hierfür liess sich nicht nachweisen, da Patient auch früher stets gesund gewesen war. Die gleich darauf vorgenommene Augenspiegeluntersuchung ergab das typische Bild des Verschlusses der Zentralarterie der Netzhaut, und zwar einen Schulfall dieser Art. Dabei keinerlei Anzeichen einer Herzerkrankung; auch sonst nichts, was für eine lokale Wanderkrankung sprach. Die 2 Monate hindurch von namhafter, intern spezialistischer Seite vorgenommene Beobachtung bestätigte immer wieder, dass Herz, Nieren und die übrigen inneren Organe durchaus gesund waren. Syphilis lag weder der Anamnese noch dem Ergebnis der Wassermannuntersuchung nach vor. Ein grösserer, retrobulbär gelegener Tumor oder eine Blutung in die Sehnervenscheiden bzw. in die Substanz des Sehnerven selbst kamen ebenfalls nicht in Betracht, da hierfür jegliche Anhaltspunkte fehlten. Der Vollständigkeit halber und mit Rücksicht darauf, dass bei manchen, bisher ätiologisch vollkommen dunklen Erkrankungen des inneren Auges neuerdings Tuberkulose als eigentliche Ursache festgestellt worden ist, spritzte ich probatorisch Alttuberkulin unter die Haut. Beginn mit ½ mg Alttuberkulin. Auf 5 mg ausgesprochene Reaktion. Auffallenderweise bildeten sich mit der zweiten Tuberkulineinspritzung (1 mg) die ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen unter erheblicher Besserung des Sehvermögens schnell zurück. Bei der Entlassung aus dem Lazarett, die etwa 2 Monate nach Beginn der Erkrankung als kriegsdienstfähig erfolgte, betrug das Sehvermögen $^6/_7$, und abgesehen von einer mässigen Atrophie der Papille und deutlicher Verengerung der Netzhautarterien war am Augenhintergrunde nichts Krankhaftes mehr zu sehen.

Das Charakteristische im vorliegenden Falle von Verschluss der Zentralarterie der Netzhaut waren also lediglich der positive Aus-

fall der Tuberkulinprobe und der auf den Krankheitsverlauf entschieden günstig einwirkende Einfluss der Tuberkulineinspritzungen. Wie ist dieser Zusammenhang näher zu erklären?

Durch die Untersuchungen von v. Michel, die in den ausgezeichneten experimentellen Kaninchenversuchen Stocks eine volle Bestätigung gefunden haben, wissen wir bekanntlich schon seit längerer Zeit, dass das Auge sehr häufig tuberkulös erkrankt, und zwar mit Vorliebe primär ohne nachweisbare Beteiligung der Lungen oder anderer innerer Organe. Den Lieblingssitz bildet die Uvea, besonders bei Erwachsenen. In selteneren Fällen können auch andere Teile des Auges selbständiger Sitz tuberkulöser Erkrankungen sein. Von der Conjunctivitis phlyctaenulosa hat sich z. B. neuerdings herausgestellt, dass sie sehr häufig tuberkulöser Natur ist und den Ausgangspunkt tuberkulöser Erkrankungen der Hornhaut bildet. In anderen seltenen Fällen lokalisiert sich die Tuberkulose in den Lidern, der Sklera, dem Tränensack, der Tränendrüse oder Orbita. Kurz, das Bild der Augentuberkulose zeichnet sich durch grosse Vielseitigkeit aus. Bemerkenswerterweise werden nicht selten auch solche Menschen befallen, die äusserlich gesund und kräftig aussehen, keineswegs immer den Habitus darbieten, wie man ihn sonst von der Lungentuberkulose aus gewöhnt ist.

Noch zu Beginn dieses Jahrhunderts war die Anschauung weit verbreitet, dass von den hinteren Abschnitten des Auges die Netzhaut und der Sehnerv — wenn man von der Bildung grösserer tuberkulöser Granulationsgeschwülste absieht, die öfters beschrieben sind (Sattler, Verderame, Gilbert u. a.) — gefeit gegen Tuberkulose seien. Nur als Komplikation intrakranieller oder intraorbitaler Prozesse ist die Beteiligung des Sehnerven in Form einer mehr oder weniger ausgesprochenen Entzündung des Sehnervenkopfes schon länger bekannt. Beim Vorkommen eines primären Netzhaut- oder Sehnervenleidens glaubte man sich daher ohne weiteres berechtigt, Tuberkulose auszuschliessen und auf andere Allgemeinerkrankungen, insbesondere die Syphilis zu fahnden. In Wirklichkeit stimmt das keineswegs.

Im Jahre 1909 berichteten Axenfeld und Stock zuerst auf dem Internationalen Ophthalmologenkongress in Neapel über einen eigenartigen Erkrankungsprozess tuberkulöser Natur an den Netzhautvenen, die sog. Periphlebitis retinae tuberculosa. Seitdem sind eine Reihe von Veröffentlichungen (Igersheimer, Cords, Schoeler, Fleischer, Gilbert, Fehr, Knapp, Oloff u. a.) erschienen, mehrere darunter auch in der Münch. med. Wochenschr., die durchaus dem Bilde der von Axenfeld und Stock entdeckten Netzhautvenentuberkulose entsprechen. Wie sich dabei herausgestellt hat, liegt hier eine ausserordentlich typische Gefässerkrankung der Netzhautvenen, charakterisiert durch Blutungen vor. Dieselbe befällt mit Vorliebe jugendliche Personen und steht vielfach in ursächlichem Zusammenhang mit den in diesem Alter auftretenden Glaskörperblutungen, deren Herkunft früher vollkommen in Dunkel gehüllt war. Obgleich die Netzhautvenentuberkulose, wie viele andere Formen der Augentuberkulose, grosse Neigung hat, spontan auszuheilen bzw. zu vernarben, so ist es doch trotzdem bereits mehrfach gelungen, auch pathologisch-anatomisch den Beweis für die tuberkulöse Natur zu bringen. Fleischer fand in einem der zur Enukleation gekommenen Fälle typische Epithelioidtuberkel in den Netzhautvenenscheiden, während Gilbert und Otori direkt Tuberkelbazillen in diesen periphlebitischen Herden nachgewiesen haben.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Fleischer und Gilbert sind nun insofern besonders interessant, als sie bei ihren Fällen weiter festgestellt haben, dass der tuberkulöse Prozess sich nicht nur auf die Netzhautvenen beschränkt, sondern auch die Netzhautarterien selbst beteiligen kann. In einem Falle Fleischers hatte die tuberkulöse Infiltration auf die Wand der Zentralarterie übergegriffen; die Arterie war ebenfalls ringförmig von Epitheloidzellen umgeben und erschien durch die letzteren komprimiert und verengt. Bei 3 Fällen von Periphlebitis retinae tuberculosa aus dem Beobachtungsmaterial von Gilbert war vorwiegend der Stamm der Zentralvenen hinter der Lamina cribrosa des Sehnervenkopfes Sitz der Erkrankung. Es handelte sich hier überall in der Hauptsache um eine zum Teil ziemlich tief nach hinten, d. h. nach dem Foramen opticum sich erstreckende Wandinfiltration der Wand der Zentralvene im Sehnerven bei 3 jüngeren Individuen. Bei 2 Fällen hatte diese Infiltration, wenn auch in erheblich geringerem Grade, auf die benachbarte Wand der Arteria centralis retinae übergegriffen.

An der Hand ihrer Befunde sprechen sowohl Fleischer wie Gilbert die Vermutung aus, dass derartige tuberkulöse Wanderkrankungen unter anderem auch das Gefässlumen der Zentralarterie im Sehnervenstamm verschliessen und damit das ophthalmoskopische Bild der sog. Embolie hervorrufen können.

In einer ausführlichen Publikation in der Münch. med. Wschr. beschäftigte sich bereits über 10 Jahre vorher, im Jahre 1903, v. Michel eingehend mit der Frage der Tuberkulose des Sehnervenstammes. Nach seinen Erfahrungen kommt der Tuberkulose, besonders im jugendlichen Alter, eine wichtige Rolle auch bei den nicht mit einer Gehirnaffektion zusammenhängenden genuinen Sehnervenerkrankungen zu. Pathologisch-anatomisch handele es sich dabei in der Hauptsache um die Bildung kleinster miliarer Knötchen, die entweder in der Papille oder im Sehnervenstamm oder noch häufiger in den Sehnervenscheiden auftreten sollen. Danach ist auch das klinische Bild ein verschiedenes.

Unter den von v. Michel in der genannten Publikation gelieferten Abbildungen ist die eine dadurch interessant, dass hier ein kleines Tuberkelknötchen retrobulbär im Sehnervenstamm unmittelbar den Zentralgefässen angelagert war. Eine andere Abbildung zeigt neben einem diffusen Granulationsgewebe auf der Papille und Netzhaut mehrere Tuberkelknötchen auf der letzteren und im Sehnervenstamm selbst ziemlich weit hinter der Lamina cribrosa ein einzelnes Tuberkelknötchen, das in einigem Abstand von der Arteria centralis retinae in die Substanz des Sehnerven eingebettet ist. v. Michel führt dann weiter als Beispiel einer tuberkulösen Sehnervenerkrankung an, dass „ein tuberkulöser Herd in dem die Zentralgefässe des Sehnerven umhüllenden Bindegewebszug entstehen und durch Druck das sog. papillo-makuläre Bündel" (d. h. diejenigen Sehnervenfasern, die den gelben Fleck versorgen und das zentrale Sehvermögen vermitteln) „schädigt". Von der anderen sehr naheliegenden Möglichkeit, dass ein solcher Druck ebensogut auch das Lumen der Zentralgefässe verschliessen und damit die Ursache für das Zustandekommen der hierdurch entstehenden Augenspiegelbilder („Thrombose" bzw. „Embolie") bilden kann, wird überhaupt nichts erwähnt. Auch die wenigen sonst in der Literatur beschriebenen Fälle von Tuberkulose des Sehnerven (Schoeler, Igersheimer, Purtscher) traten klinisch mehr als allgemine Neuritis optica in Erscheinung. Nirgends finden sich Anhaltspunkte, die für eine Beteiligung der Zentralgefässe des Sehnervenstammes sprechen.

Als erster nimmt Lubowski dieses letztere für 2 von ihm im Jahre 1911 veröffentlichte Fälle an. In dem einen Falle handelte es sich um eine 43jährige, kräftig aussehende Bergarbeiterfrau mit gesunden inneren Organen und frei von Syphilis. Eines Tages erblindete sie plötzlich, ohne eine Ursache dafür angeben zu können, einseitig unter dem typischen Bild der Embolie der Zentralartarie. Während das Sehvermögen bald wieder besser wurde, gesellte sich nach einiger Zeit eine Iritis plastica hinzu. Ein Jahr später auf dem anderen Auge Neuroretinitis mit Zentralskotom. Tuberkulinprobe +; daher Einleitung einer Tuberkulinkur. Im Verlaufe dieser letzteren Auftreten einer frischen Iritis; die übrigen Entzündungserscheinungen gingen unter dieser Behandlung auffallend schnell zurück. Der andere Fall war eine ebenfalls einseitig aufgetretene Zentralvenenthrombose bei einem 32jährigen Mann. Wegen des guten Erfolges der Tuberkulintherapie, und da sonst keinerlei Anhaltspunkte für die Entstehung des Leidens vorhanden waren, nimmt Lubowski auf Tuberkulose beruhende Veränderungen am Stamm der Zentralarterie bzw. Zentralvene im Sehnerven an. Eine sehr wesentliche Stütze hierfür liefern die einige Jahre später veröffentlichten pathologisch-anatomischen Untersuchungsbefunde von Fleischer und Gilbert. Dass ganz allgemein die Netzhautvenen bei weitem öfter tuberkulös erkranken als die Arterien, erklärt sich nach Gilbert durch den schwächeren Bau der Venenwand und ihre leichtere Kompressibilität.

Vergleicht man die Beobachtungen von v. Michel, Lubowski, Fleischer, Gilbert miteinander und mit meinem Falle, so sind überall enge Beziehungen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit auf das Vorkommen eines isolierten Gefässverschlusses im Sehnerven auf der Basis der Tuberkulose hindeuten, unverkennbar. Sowohl der von mir wie der von Lubowski beobachtete Fall zeigten durchaus gesunde innere Organe, waren insbesondere frei von Herzerkrankung, Lues und Arteriosklerose. Auch eine lokale Augenverletzung, die vielleicht die Erklärung für das plötzliche Auftreten dieses typischen Augenspiegelbildes abgeben könnte, lag nicht vor. Das einzige krankhafte Symptom neben der Sehstörung und dem Augenspiegelbefund war jedesmal eine deutliche Reaktion auf die subkutanen Tuberkulineinspritzungen. In dem Falle Lubowskis gesellten sich später noch andere Symptome von Augentuberkulose (Iritis plastica usw.) hinzu, als deren Ausgangspunkt wohl sicherlich die unter dem Bilde der Embolie der Zentralarterie aufgetretene Sehnerventuberkulose zu betrachten ist. Mein Fall lag für die von interner spezialistischer Seite vorgenommene Kontrolle insofern besonders günstig, als er monatelang im Lazarett sich aufhielt und laufend genau beobachtet werden konnte: das Ergebnis war stets ein negatives; es liessen sich stets nur Anhaltspunke für eine lokale Erkrankung im Sehnerven feststellen, die bei dem positiven Ausfall der Tuberkulinprobe naturgemäss den begründeten Verdacht auf Tuberkulose erwecken musste. Ausserdem befand sich mein Patient in einem Alter, das, wie v. Michel hervorhebt, besonders zu tuberkulöser Sehnervenerkrankung disponiert.

Trotz der sonst erfahrungsgemäss schlechten Prognose der Embolie der Zentralarterie endeten beide Fälle mit fast völliger Wiederherstellung der Sehfunktion. Dasselbe trifft für den zweiten Fall Lubowskis, die Zentralvenenthrombose, zu. In meinem Falle schien ein günstiger Einfluss der Tuberkulineinspritzungen unverkennbar zu sein. In demselben Sinne äussert sich auch Lubowski.

Ob als pathologisch-anatomische Grundlage für unsere Fälle ein den Zentralgefässen unmittelbar anliegendes Tuberkelknötchen nach Michel oder mehr eine umschriebene Wandinfiltration entsprechend den Beobachtungen Fleischers und Gilberts anzunehmen ist, muss dahingestellt bleiben.

Jedenfalls empfiehlt es sich, in allen Fällen von sog. Embolie der Zentralarterie der Netzhaut, die auf eine der sonst bekannten Ursachen nicht zurückgeführt werden können, auch an Tuberkulose zu denken und davon alle weiteren Massnahmen abhängig zu machen.

Vielleicht lässt sich dann durch eine sofort eingeleitete Tuberkulinbehandlung, wie es sowohl in meinem als auch in dem von Lubowski beobachteten Falle den Anschein erweckte, die an und für sich schlechte Prognose günstiger gestalten.

Literatur.

Axenfeld und Stock: Ueber die Bedeutung der Tuberkulose . . ., besonders über die Periphlebitis retinalis bei Tuberkulose. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1909 S. 461 und 1911 S. 28. — Fleischer: Die juvenile Periphlebitis retin. mit ihren Folgeerscheinungen. Klin. Mbl. f. Augenheilk. 1914 S. 774. — Gilbert: Ueber juvenile Gefässerkrankungen des Auges. Arch. f. Augenheilkde. 1913 H. 1. — Harms: Anatomische Untersuchungen über Gefässerkrankungen im Gebiet der Art. u. Ven. centr. retin. v. Graefes Arch. 1905. — Lubowski: Klinischer Beitrag zur Kenntnis neuer Erscheinungsformen der Augentuberkulose. Med. Kl. 1911 Nr. 30. — v. Michel: Tuberkulose des Sehnervenstammes. M.m.W. 1903 S. 7. — Velhagen: Das Krankheitsbild der Embolie der Arteria centralis retinae, entstanden durch Ruptur derselben im Sehnervenstamm bei Morbus Brightii. Klin. Mbl. f. Augenheilkde. 1915 S. 676. — Wilbrand und Saenger: Die Neurologie des Auges. Bd. III 2.

Aus der Beobachtungsstation für innere Krankheiten von Oberstabsarzt d. L. Prof. Dr. Schlayer.

Ueber positiven Wassermann im Liquor bei nicht luetischer Meningitis.

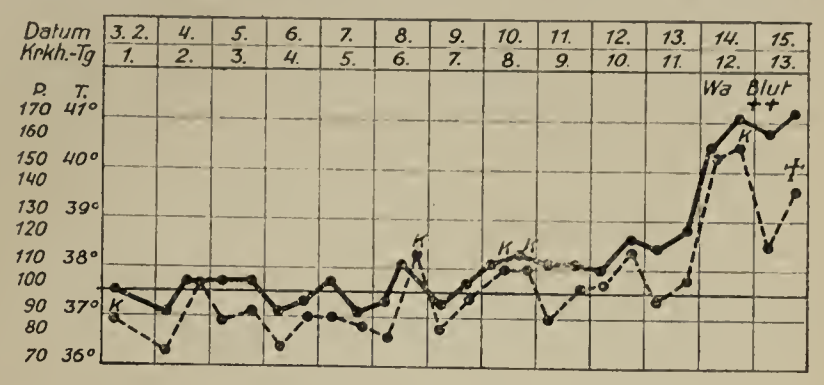
Von Dr. C. Kraemer II, Assistenzarzt d. R.

In der letzten Zeit wurden auf der Isolierabteilung unserer Beobachtungsstation 2 Fälle von positivem Wassermannbefund im Liquor cerebrospinalis bei nichtluetischer Meningitis beobachtet, und zwar in dem einen Fall nur in vorübergehender Weise. Nach allem, was ich in der Literatur finden konnte, scheint dies ein nicht häufiges Ereignis zu sein; da erhebliche diagnostische Irrtümer daraus entstehen können, seien die beiden Fälle kurz wiedergegeben.

Der erste Fall betraf einen 41jährigen Mann, welcher Ende April 1917 an Genickstarre erkrankte. Er wurde am 4. V. 17 hier aufgenommen; die Untersuchung ergab Nackenstarre und positiven Kernig; Patient hatte hohes Fieber. Im ganzen wurden 8 Lumbalpunktionen vorgenommen; die 5. am 15. V. ergab die Anwesenheit von Meningokokken im Liquor und Wassermann ++++! (Res.-Laz. I Bakt. Untersuchungsstation Stabsarzt Dr. Binder). Im Blut war der Wassermann negativ. Die Temperatur betrug an diesem Tag über 39°. Unter intralumbaler Serumbehandlung genas der Mann; die letzte Lumbalpunktion am 29. V. 17, bei normaler Temperatur, ergab ganz klaren Liquor, vereinzelte Leuko- und Lymphozyten, der Wassermann war jetzt negativ, sowohl im Liquor als im Blut. — Zufällig, gelegentlich erneuter Einweisung wegen Verdachtes auf Lungentuberkulose, bekamen wir den Mann wieder zu Gesicht; das Ergebnis der Untersuchung war die Feststellung doppelseitiger aktiver Spitzentuberkulose und einer Hyperalgesie im Bereich des 3. und 4. Sakralsegments, in welcher wohl ein Rest der überstandenen Meningitis erblickt werden muss. Die zur Sicherung der Diagnose am 13. II. 18 noch einmal vorgenommene Lumbalpunktion ergab klaren Liquor, ohne Lymphozytose, Nonne-Apelt war negativ, Wassermann im Blut und Liquor negativ. Für Lues fanden sich gar keine Anhaltspunkte.

Beim zweiten Fall handelte es sich um einen 19jährigen Mann, welcher wegen Verdachts auf Genickstarre eingeliefert wurde. Aus der Vorgeschichte des früheren Krankenblattes wurde entnommen — der Mann selbst kam in bewusstlosem Zustande und konnte keine genauen Angaben mehr machen —, dass der Pat. am 21. XII. 17 in Urlaub nach Hause kam und sich da schon unwohl fühlte. Am nächsten Tag halb bewusstloser, fieberhafter Zustand (38,8°). An den inneren Organen nichts besonderes. Temperatur bis 39,8°. Kopfweh und Nackenschmerzen; am 14. I. 18 Aufnahme im Lazarett; Untersuchung auf Typhus fiel negativ aus, das Befinden verschlechterte sich, es kam ständiges Erbrechen hinzu, und am 4. II. 18 kam der Mann auf die Beobachtungsstation.

Hier wurde folgender Befund erhoben: Sensorium fast vollkommen getrübt. Rachen, Lungen, Herz o. B. Träge Pupillenreaktion. Ausgeprägte Nackenstarre, starkes Kernigsches Phänomen, Kahnbauch, Sehnenreflexe nicht auslösbar. Augenbewegungen frei, die Zunge wurde gerade herausgestreckt. — Die Vorgeschichte, der Verlauf bis dahin und das ganze klinische Bild liessen an der Diagnose „tuberkulöse Meningitis" nicht zweifeln; die sofort vorgenommene 1. Lumbalpunktion schien dies zu bestätigen: Druck 200 mm, Liquor klar, Pleozytose mit Ueberwiegen der Lymphozyten, Nonne-Apelt +++, nach Stehenlassen typisches Spinngewebgerinnsel; T.B. konnten allerdings nicht nachgewiesen werden, — Die Behandlung bestand in Ablassen von 30 ccm Liquor und in Darreichung von Urotropin. — Am 6. II. zu therapeutischen Zwecken 2. Lumbalpunktion: Druck 210 mm, übriger Befund wie das erstemal, keine Meningokokken. Auch diesmal typisches, noch stärkeres Gerinnsel, wieder ohne Nachweis von T.B. — Mehr um die Möglichkeit auszuschliessen, liess ich die Wassermansche Reaktion mit dem Liquor anstellen, welche zu unserer grössten Ueberraschung positiv ausfiel, und zwar ++++ bis 0,2, +++ bis 0,1. Im Blut ergab die Reaktion ein schwach positives Resultat. Wir sahen uns dadurch veranlasst, bei dem Fehlen von T.B. im Liquor, zum mindesten die Möglichkeit einer akuten luetischen Basalmeningitis in Betracht zu ziehen, obwohl sich sonst keinerlei Zeichen für Lues fanden, da wir vor kurzem 3 andere Fälle unter klinisch sehr ausgesprochenen und akut einsetzenden meningitischen Erscheinungen beobachtet hatten. Bestärken konnte uns darin der bis hierher bei uns verhältnismässig fieberlose Verlauf (s. Abbild.). Die Behandlung



wurde dementsprechend geändert, der Versuch einer entsprechenden Therapie wurde gemacht, der Patient erhielt Jodkali und 3 mal 0,15 Neosalvarsan intravenös binnen 72 Stunden. Der Erfolg war ein durchaus negativer. Am Tage nach der letzten Injektion stieg die Temperatur an, fiel am nächsten Tage noch einmal, um am 3. Tag rapid zu steigen unter bedrohlichen Allgemeinerscheinungen. Die 3. Lumbalpunktion ergab: Druck 310 mm, wiederum keine T.B. in dem Fibrinhäutchen, sonst wie früher. — Der Patient starb am folgenden Tage. Die Sektion (Stabsarzt Dr. Binder) ergab folgendes (alles Nebensächliche weggelassen): Dura gespannt, Durainnenfläche glatt, matt glänzend. Windungen an der Konvexität sehr stark abgeplattet. Beim Herausnehmen des Gehirns entleert sich aus dem Rückenmarkskanal reichlich ganz leicht getrübte, seröse rötlichgraue Flüssigkeit. Am Clivus sind graugelbliche, submiliare Knötchen in geringer Zahl erkennbar. An der Hirnbasis zeigen die weichen Häute ein mässig getrübtes, grauweisses, dünnflüssiges Exsudat. Häute selbst etwas undurchsichtig, besonders stark in der Umgebung des Chiasmas und dahinter. Ebenso über Pons und Kleinhirn. An den Gefässen in der Sylvischen Grube einzelne graue, submiliare Knötchen. Ebenso an der Basis des Grosshirns einzelne kleine Gruppen miliarer Knötchen. In sämtlichen Ventrikeln reichlich seröse, leicht getrübte Flüssigkeit. Die Ventrikel entsprechend erweitert, besonders auch der 3. Ventrikel. Auf den Plexus chorioidei zahlreiche submiliare graugelbliche Knötchen. Auch an der Konvexität der Grosshirnhemisphären einzelne submiliare Knötchengruppen. Hirnmantel stark feucht glänzend, mässig zahlreiche Blutpunkte. Stammganglien und verlängertes Mark o. B. Lunge: Links: guter Luftgehalt. Hilusdrüsen klein, weich und massig anthrakotisch. Nahe dem Rande des Unterlappens findet sich ein anthrakotisches, derbes, verkalktes Knötchen von nicht ganz Hanfkorngrösse. Rechte Lunge ganz o. B. Leber: Mässige Stauung. Im Parenchym zerstreut finden sich ganz vereinzelte, graugelbliche submiliare Knötchen. Mesenterialdrüsen bis erbsengross, weich, mässig gerötet. Bohnengrosse Ileozoekaldrüse mit z. T. verkreidetem, nicht ganz hanfkorngrossem Käseherd, ohne erkennbare Abkapselung. Das untere Ileum zeigt mässig starke Gefässinjektion und Schwellung der Schleimhaut. Die Follikel sind stecknadelkopf- bis hirsekorngross, grauweiss, etwas durchscheinend, nach der Klappe zu nimmt die Vergrösserung der einzelnen Follikel, und der in den Platten vereinigten, zu. Nach oben erstreckt sich die Follikelschwellung bis etwa 40 cm aufwärts von der Klappe.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Leptomeningitis tuberculosa, Hydrocephalus internus inflammatorius, Hirnödem, verkäste Ileozoekaldrüse. Follikeltuberkulose im unteren Ileum, Miliartuberkel in der Leber. — Für Lues fand sich nicht der geringste Anhaltspunkt.

Beim ersten Fall also konnten wir einen vorübergehenden 4fach positiven Wassermann im Liquor finden bei einer Meningokokkenmeningitis, ohne jeden Anhalt für Lues. Der Mann hat die Meningitis überstanden, mit einer Hyperalgesie im Gebiet des 3. und 4. Sakralsegments, wohl als Ueberrest der Genickstarre. Auch ¾ Jahr später war der Wassermann wieder negativ in Blut und Liquor.

In der Literatur, soweit mir hier erreichbar, fand ich einen solchen Fall nicht angegeben.

Der zweite Fall bot den ebenfalls ungewöhnlichen Befund eines, und zwar sehr stark positiven Wassermanns im Liquor, neben schwach positivem Wassermann im Blut, bei einer tuberkulösen Meningitis, ebenfalls ohne sonstige Anzeichen für Lues (auch autoptisch nicht). Auch hierfür finde ich in der Literatur keinen eindeutigen Beleg. Vincenzo Quarta berichtet über einen Fall von tuberku-

löser Meningitis mit positivem Wassermann im Blut ohne sonstigen Anhalt für Lues, bis auf eine Paraparesis spastica, also immerhin doch mit starkem Verdacht auf eine luetische Infektion. Quarta schwankt sogar in der Deutung des autoptischen Befundes und erinnert an die 5 Fälle Deitzkes, welcher bei luetischer Hirnhautentzündung auch knötchenförmige Leptomeningitis fand, welche sehr an Tuberkulose erinnerte. Im Fall Quartas sprach die vorhandene tuberkulöse Salpingitis sehr für tuberkulöse Natur der Meningitis; in unserem Fall kann, bei dem Fehlen jedes anderen Symptomes für Lues, die vorhandene Tuberkulose des Darmes und der Leber, mit dem autoptischen typischen Befund, keinen Zweifel an der tuberkulösen Natur der Meningitis lassen. Auch Ciuffini berichtet über die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen meningomedullären luetischen und tuberkulösen Erscheinungen. Bei Nonne finden sich die Angaben, es sei in ganz seltenen Ausnahmen im Endstadium von schwerer Tuberkulose, ohne luetische Vorgeschichte, schon positiver Wassermann im Blut gefunden worden, ferner werde von einigen Autoren von Fällen berichtet, welche bei nicht luetischer Meningitis und positivem Wassermann im Blut einen solchen auch im Liquor hatten. Bei Plaut, Rehm und Schottmüller findet sich ferner noch die Angabe, dass auch bei Schlafkrankheit und Lepra schon positiver Wassermann im Liquor beobachtet wurde; mit Recht wird hinzugefügt, dass dies in unseren Zonen nicht zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten führen wird, dagegen dürfte der Satz, „dass für unsere Zonen die Spezifität der WaR. für Syphilis (namentlich im Liquor) fast absolut gesichert ist", neben der in diesem Satz schon ausgesprochenen Einschränkung durch unsere Beobachtung noch eine weitere Einschränkung erfahren. Dass bei Frambösie, Schlafkrankheit, Malaria, Scharlach positiver Wassermann im Blut vorkommt, ist bekannt. Auffallend ist die Tatsache, dass der Wassermann in beiden Fällen 4fach positiv war, und interessant ist, dass auch der Nonne-Apelt sehr stark positiv ausfiel, welcher sonst bei tuberkulöser Meningitis nur schwach positiv zu sein pflegt.

Der zweite Fall bietet insofern praktisches Interesse, als wir vorübergehend durch den positiven Wassermann an unserer, wie sich zeigte, richtigen Diagnose zweifelhaft wurden, und vorsichtshalber eine antiluetische Behandlung anwandten. Es muss eben in solchen Fällen doch letzten Endes das klinische Bild den Ausschlag geben, das denn auch im Stadium der Verschlimmerung entscheidend für Tuberkulose sprach; besonders hinweisen möchten wir auf die Wichtigkeit des Auftretens des typischen Spinnwebsgerinnsels; weder bei der epidemischen Genickstarre, noch bei organischen luetischen Erkrankungen konnten wir es nur annähernd so ausgeprägt beobachten, wie gerade bei der tuberkulösen Meningitis. Plaut, Rehm und Schottmüller fanden zwar das Fibrinnetz auch bei anderen unter Entzündungserscheinungen einhergehenden Prozessen im Gehirn, sind aber auch der Ansicht, dass in der überwiegenden Anzahl der Fälle das Gerinnsel für Tuberkulose spricht. Vielleicht kann mittels einer einfachen Methode der Fibringehalt des Liquors quantitativ bestimmt werden, und als weiteres differentialdiagnostisches Merkmal in solchen Fällen zwischen luetischer und tuberkulöser Meningitis dienen.

Zusammenfassung.

Bei je einem Fall von Meningokokken- und tuberkulöser Meningitis wurde im Liquor positiver Wassermann beobachtet — im ersten vorübergehend —, für Lues ergab sich in beiden Fällen keinerlei Anhalt, in dem einen auch autoptisch nicht.

Literatur.

V. Quarta: Ref. im Zbl. f. Tbk. 9. S. 453. — Deitzke: Ebenda. — Ciuffini: Ref. in der Zschr. f. Tbk. 20. S. 88. — Nonne: Syphilis und Nervensystem, 3. Aufl. — Plaut, Rehm, Schottmüller: Leitfaden zur Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit. Jena 1913.

Aus der K. II. Universitäts-Klinik für Frauenkrankheiten in München (Vorstand: Prof. Amann).

Zum Bevölkerungsproblem*).

Von Professor Dr. J. A. Amann.

Die Zukunft des Staates hängt in erster Linie von dem dauernden Zuwachs einer gesunden Bevölkerung ab, bestehend in einem regelmässigen namhaften Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle. Die Bevölkerung Deutschlands hat sich trotz der entsetzlichsten Verhältnisse nach dem dreissigjährigen Kriege in kurzer Zeit verdoppelt und verdreifacht. Auch nach 1870 gestaltete sich der Bevölkerungsauftrieb noch sehr günstig.

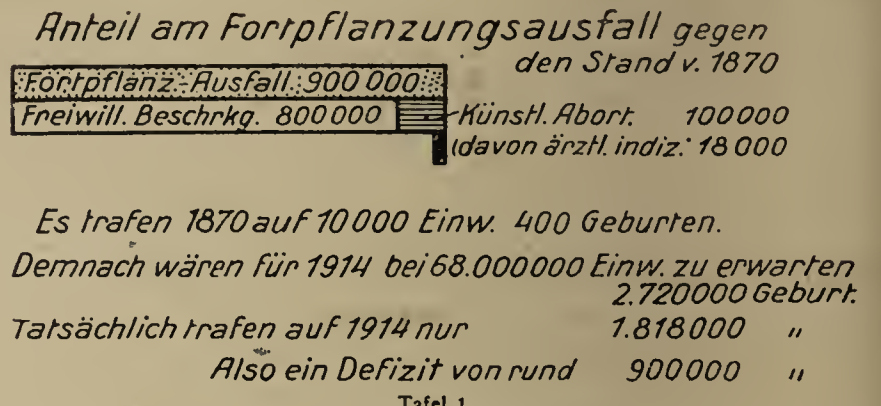
Doch in den letzten Jahrzehnten sehen wir trotz der besser gewordenen sozialen Verhältnisse eine geringere Volkszunahme als vorher. Seit dem Jahre 1876 ist ein Geburtenrückgang um 50 Proz. zu beobachten; wenn trotzdem die Bevölkerung Deutschlands bis vor diesem Kriege noch jährlich um 80 000 Menschen gewachsen ist, so ist dies auf die Verbesserung der Sterbefälle zurückzuführen: auf 10 000 Einwohner treffen 276 Geburten, aber nur 160 Todesfälle.

*) Vortrag, gehalten in der Münchener gynäkologischen Gesellschaft am 14. III. 1918.

Aus der Beziehung der Geburtenzahl zur Zahl der Sterbefälle ergibt sich nun, dass, wenn es so weiter geht, in 10 Jahren Geburten und Todesfälle sich ausgleichen und der Bevölkerungsstilstand, wie wir ihn schon vor dem Kriege in Frankreich hatten, eintreten wird. Damit wäre die Gefahr heraufbeschworen, der die antiken Kulturvölker erlegen sind: die Gefahr der Ueberflügelung und Ueberwucherung durch die fortpflanzungstüchtigen Nachbarvölker.

Bei Zugrundelegung unserer Geburtenzahl im Jahre 1870 lässt sich folgende Berechnung anstellen:

Im Jahre 1870 trafen auf 10 000 Einwohner 400 Geburten, es müssten demnach für die gegenwärtig 68 000 Millionen betragende Bevölkerung Deutschlands 2 720 000 Geburten treffen. Tatsächlich sind aber nur 1 818 596 Geburten eingetreten, es besteht daher ein jährliches Defizit von 900 000 Geburten.



Tafel 1.

Wollen wir Wege finden, diesen Rückgang zu bekämpfen, so müssen wir in erster Line die Aetiologie dieser Krankheit zu erkennen suchen. Nur eine kausale Behandlung kann auf Erfolg rechnen, eine symptomatische kann nichts nützen.

Ob das Sinken der Geburtenziffer unbedingt als eine Kalamität zu betrachten ist, darüber gehen die Ansichten auseinander, je nachdem mehr vom sozialen privatwirtschaftlichen oder vom nationalen volkswirtschaftlichen Standpunkte aus die Frage betrachtet wird. Das privatwirtschaftliche Ideal, dem Einzelnen möglichst viel an wirtschaftlichen Gütern zur Verfügung zu stellen, lässt eine geringere Kinderzahl wünschenswert erscheinen. Vom nationalen Standpunkt aus wird eine grössere Menschenzahl gefordert, die einer Nation erhöhte Geltung verschafft, ohne Rücksicht auf das Wohlergehen des Einzelnen. Das Ideal scheint jedoch in einem gewissen Ausgleich von individuellen und nationalen Motiven zu liegen (Wolf).

Es fällt auf, dass der Geburtenrückgang eine allen modernen Kulturvölkern gemeinsame Erscheinung ist. Die Notlage, in welcher ein Staat durch den Bevölkerungsrückgang kommt, und das abschreckende Beispiel der an mangelndem Nachwuchs zugrunde gegangenen antiken Kulturvölker, hat von jeher zu den eingehendsten Untersuchungen über die Ursachen des Rückganges geführt und eine Fülle von Vorschlägen, zum Teil recht phantastischer Art, gezeitigt.

Poncet de la grave hat z. B. im Jahre 1801 gefordert: Alle ledigen Personen im Alter von 25—60 Jahren sollen für alle Zukunft für unfähig erklärt werden, ein Staatsamt oder eine sonstige Stelle zu bekleiden, auch sollten diejenigen ledigen Personen, die eine solche Stelle bereits innehaben, diese sofort aufgeben, sofern sie nicht den Strafen, auf 10 Jahre in Ketten geschlagen zu werden oder der Konfiskation des Vermögens verfallen wollen, und weiter unten: Es wurde weiter vorgesehen, ein Institut von Zensoren zu schaffen, die die ledigen Personen zu beaufsichtigen hätten, ferner Schaffung von besonderen äusseren Merkmalen, um diese Personen leicht erkenntlich zu machen. Zu diesem Behufe sollten die Männer eine gelbe Kokarde, die Mädchen einen gelben Schleier tragen.

In Deutschland ist noch ein Geburtenüberschuss gegenüber den Sterbefällen um 13 Prom. vorhanden; in Russland besteht ein Geburtenüberschuss gegen die Sterbefälle um 40 Prom.; in Frankreich werden dagegen um 13 000 Menschen weniger geboren als sterben.

Wollen wir uns ein Bild machen über die Komponenten, durch welche dieser Entgang an Menschenleben zustandekommt, so werden wir zweckmässig drei Hauptgruppen unterscheiden: 1. der Nachkommenschaftsausfall durch Momente, welche vor der Konzeption einwirken, 2. der Nachkommenschaftsausfall durch Schwangerschaftsunterbrechung und 3. der Nachkommenschaftsausfall durch Säuglingssterblichkeit und Kindersterblichkeit.

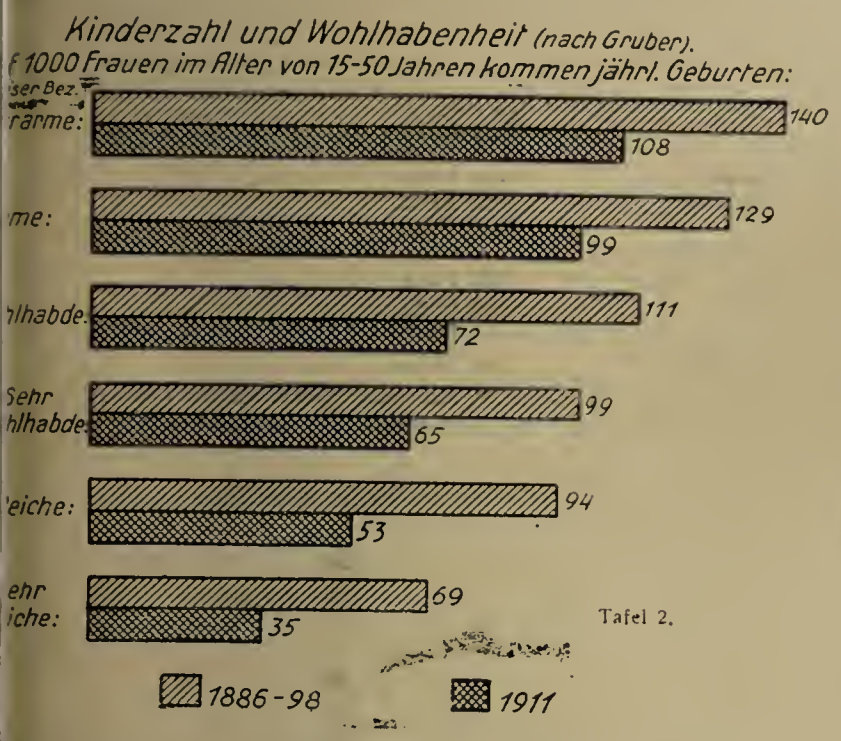
ad 1. Die Ursachen des Konzeptionsausfalles beruhen auf:

a) Nichtzeugen wollen
b) Nichtzeugen können und
c) Nichtzeugen dürfen.

Für a), das Nichtzeugen wollen, kommen ideelle und materielle Motive in Betracht.

Die sog. Rationalisierung des Sexuallebens (J. Wolf), die Unterordnung des Trieblebens unter den Verstand, ergibt sich zum Teil aus dem höheren Kulturniveau des modernen Lebens; die steigende Bildung der Menschen im allgemeinen bedingt einen erhöhten Anspruch auf eine einer besseren gesellschaftlichen Stellung entspre-

nde Lebensführung. Es erscheint ein stärkerer Individualisie-gsdrang, der Wunsch nach Freiheit, nach einem Leben ohne ung, um Idealen wissenschaftlicher oder künstlerischer Art, oder den Freuden des Lebens, dem Luxus, dem materiellen Genuss der Bequemlichkeit sich hingeben zu können. Gleichzeitig tritt auch ein stärkeres Verantwortlichkeitsgefühl eine entsprechende Erziehung der Kinder und spätere gesellschaftliche Stellung derselben ge. Bei einer zahlreichen Familie lässt sich dies kaum durch-eu.



Tafel 2.

In materieller Beziehung spielt natürlich das soziale nd eine grosse Rolle; die Beschränkung der Kinderzahl ist ein der Notwehr im wirtschaftlichen Kampfe.

Bei diesen mehr minder egoistischen Motiven tritt natürlich das ühl für die Allgemeinheit in den Hintergrund, ebenso die lösen Vorschriften.

Durch die Frauenbewegung, durch die Berufstätigkeit der Frau, len viele Frauen der ehelichen Bestimmung entzogen.

Die freiwillige Konzeptionsverhinderung ent-ht nach Bumm einem jährlichen Ausfall von 800 000 Schwanger-ten. Hiebei stellt die gesteigerte technische Möglichkeit der eptionsverhütung eine äusserst bedeutsame Hilfsursache dar.

b) Das Nichtzeugenkönnen wird am deutlichsten illustriert h die grosse Zahl steriler Ehen (Deutschland 7—10 Proz., n 11 Proz., Frankreich 12,5 Proz., Paris 16 Proz., Vereinigte ten 14 Proz.). Von den sterilen Ehen sind 70 Proz. durch ange-ne Fehler (Infantilismus) bedingt, 20 Proz. durch gonor-ische Infektion entstanden, die beim Manne in 5 Proz. Zeu-sunfähigkeit und bei der Frau in 20 Proz. eine Schädigung der ängnisfähigkeit bedingt. (In den Gebäranstalten grosser Städte n 15—20 Proz. der Schwangeren an Gonorrhöe, die Einkinder-ität beruht meist auf gonorrhoischer Infektion.) Ferner spielen Alkoholismus, Nierenkrankheiten etc. eine Rolle.

Man hat den durch sterile Ehen bedingten jähr-en Geburtenausfall auf 66—100 000 Geburten aus-echnet.

c) Für das Nichtzeugendürfen kommen in Betracht das Zölibat, eistlichen Orden, die Lehrerinnen, Beamtinnen, Krankenpflege-en, die Heiratserschwerung für Offiziere, Staatsbeamte, Bauern, ders jüngere Söhne derselben. Aus dem Ehekonsens für Offi-usw. ergibt sich allerdings eine offizielle Anerkennung des es für die Notwendigkeit der Beschränkung der Kinderzahl inanziellen Gründen. Auch die Schwierigkeit der Ehescheidung hier erwähnt werden. Nicht zu vergessen sind hier die Be-ungen der Eugenik, welche die Erzeugung und Fortpflanzung konstitutionell Minderwertigen verhindern will.

In unlösbarem Widerspruch zur Erschwerung der Heiratsmöglich-steht die Massenmoral, welche das schwerste Odium auf uneheliche Mutterschaft und auf das uneheliche Kind

Wir haben also ausser dem durch Krankheiten bedingten Ausfall Konzeption eine enorme Gruppe von willkürlichen zeptionsverhinderungen. Die wirkliche Grösse des ings zahlenmässig festzulegen, ist nicht möglich, doch steht dass weitaus der grösste Teil durch Prohibitivverkehr zustande-nt.

ad 2. Die Schwangerschaftsunterbrechung.

In Deutschland erreichen jährlich ca. 2 Millionen Schwanger-ten ihr normales Ende. In 250 000 Fällen kommt es zum tus (Siegel), also in 12—13 Proz.; hiervon sind 200 000 Aborte 10 Proz. aller Schwangerschaften) als spontane aufzufassen 50 000 (also 2—3 Proz. aller Schwangerschaften) als künst-e. Von den letzteren dürften 32 000 kriminell oder mangelhaft indiziert (15 Proz. der Aborte) und 18 000 strengstens ärztlich indiziert sein. In Grossstädten ist das Prozentverhältnis der Aborte höher: In Berlin 20 Proz., in München 15 Proz., in Freiburg 10 Proz. Bei der Landbevölkerung viel geringer. Siegel berechnet nun unter Berücksichtigung des Verhältnisses des Grossstadtmaterials zur Landbevölkerung für ganz Deutschland 12—13 Proz.; es ergibt sich also, dass die neben den 10 Proz. spontanen Aborten vorhandenen 2 bis 3 Proz. kriminellen und ev. vermeidbaren Aborte nur einen ganz winzigen Bruchteil der Ursachen des Geburten-rückganges darstellen.

Die Zahl der rein kriminellen Aborte schwankt bei der Gross-stadt- und Landbevölkerung in enormen Grenzen:

Für Berlin sind 66—89 Proz., München 33 Proz., Freiburg 7 Proz., Königsberg 1,2—6,4 Proz. der Aborte kriminell. Für ganz Deutschland ist anzunehmen, dass höchstens 15 Proz. aller Aborte kriminell sind.

Die Schwierigkeit der zahlenmässigen Berechnung ist eine sehr grosse. Je nach der Einschätzung der grossstädtischen und ländlichen Verhältnisse kommen die Autoren zu divergenten Ansichten. Für die Abschätzung, ob ein Abort spontan oder kriminell ist, hat man wohl mit Recht den fieberhaften Verlauf (Nürnberger) herangezogen. Die spontanen Aborte entstehen durch Lues (9 Proz., Sänger), Nephritis und besonders aus Schädigungen durch den Beruf der industriell arbeitenden Frau.

Besonders schwierig ist es, ein Urteil abzugeben, ob von seiten der Aerzte eine zu weite Indikation zur Aborteinleitung gestellt wird. Die Tatsache, dass bei den zur Aborteinleitung in die Klinik eingewiesenen Patientinnen nur in der Hälfte bis ein Drittel der Fälle eine wirkliche Indikation gefunden wird, lässt meines Erachtens noch keineswegs den Schluss zu, dass in allen diesen Fällen der Arzt ohne unsere Zuziehung den Abortus eingeleitet hätte; im Gegenteil, in diesen Fällen erscheint den Aerzten die Indikation sehr zweifelhaft, daher wünschen sie das Gutachten eines Klinikers. Auch wollen sie ev. auf diese Weise dem Drängen der Patientinnen entgehen. Ich halte es nicht für angängig, dass in den Besprechungen über diesen Punkt nicht selten von Aerzten ihren Kollegen unlautere Motive finanzieller oder anderer Art zugemutet werden. Entweder handelt es sich um einen gewissenhaften Arzt, der nur nach strenger ärztlicher Indikation handelt, oder es handelt sich um einen gewissenlosen Arzt, der aus finanziellen Gründen oder sonst leichtfertig handelt, — dann ist er der ärztlichen Standesehre unwürdig und gehört zu der Gruppe der Abtreiber, gewisser Hebammen etc. und muss gerichtlich verfolgt werden; die ärztlichen Standesvereine müssen solche Aerzte ausfindig machen und energisch dagegen vorgehen.

Die weitaus grösste Mehrzahl der kriminellen Aborte wird aber durch Nichtärzte oder durch die Patientinnen selbst (nach einer Berechnung eigenhändig in 51,7 Proz.) vorgenommen.

Auch eine sog. weitherzige Indikationsstellung seitens mancher Aerzte hat nach der Ansicht aller Autoren zahlenmässig so gut wie keinen Einfluss auf den Geburtenrückgang. Ich möchte dies ausdrücklich betonen, da in manchen ärztlichen Diskussionen in sehr scharfer Weise gegen eine weitergehende Indikationsstellung vorgegangen wird; wenn ein Laie einen solchen Sitzungsbericht zu Gesicht bekommt, so könnte er glauben, dass die Aerzte am Geburten-rückgang schuld seien.

Dass gerade beim künstlichen Abort von seiten des Arztes in denkbar gründlicher Weise nach peinlichsten wissenschaftlichen Erwägungen nur unter Beiziehung anerkannter Spezialisten verfahren werden darf, ist für einen gewissenhaften Arzt eine Selbstverständlichkeit, und daraus ergibt sich von selbst, dass es eine ärztliche Ehrenpflicht ist, die Indikationsstellung nach Möglichkeit einzuschränken. Aber der Arzt muss sich auch bewusst sein, dass die Ablehnung eines Abortus ebenso verantwortungsvoll ist, wie die Einleitung, und dass die künstliche Unterbrechung einer Schwangerschaft zwar die Tötung eines Kindes darstellt, die Unterlassung der Unterbrechung aber unter Umständen die Tötung von Mutter und Kind bedeuten kann. (Ich erinnere hier z. B. an Fälle von Kehlkopftuberkulose.) Des öfteren ist schon aus übertriebener sog. Gewissenhaftigkeit die Unterbrechung erst an der Sterbenden vorgenommen worden.

Auf die Indikationsstellung zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft will ich hier im Einzelnen nicht eingehen, sondern nur auf einige Punkte hinweisen. Eine gynäkologische Indikation ist nur äusserst selten gegeben, höchstens bei Retroflexio uteri gravidi, Placenta praevia, Blasenmole und bei Kombinationen von Gravidität mit Myom, Karzinom und sonstigen Tumoren — da werden wir auf Grund der eigenen spezialärztlichen Erfahrung zu entscheiden haben. Bei allen anderen Komplikationen werden wir nur nach Beratung mit anerkannten Vertretern des betreffenden Spezialfaches handeln.

Für die Beurteilung des Schwangerschaftseinflusses auf die Tuberkulose möchte ich darauf hinweisen, dass es wichtig ist, die Erfahrungen über die späteren Schicksale der Mütter zu sammeln, denn die Schwangerschaft scheint in diesen Fällen weniger gefährlich zu sein, als das Wochenbett und die folgende Zeit. Die Sterblichkeit

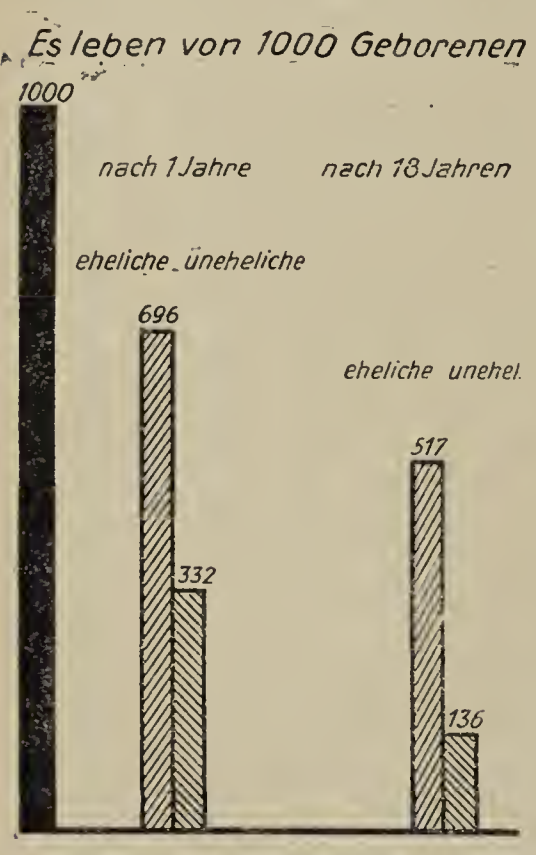
der verheirateten tuberkulösen Frauen ist doppelt so gross wie die der unverheirateten gleichaltrigen Tuberkulösen, was nur auf den Einfluss der Gravidität zurückgeführt werden kann (Rode-Christiania). Auch bei anderen Erkrankungen, Herz, Niere, Nierenbecken etc. sollten mehr Beobachtungen über das spätere Verhalten der Frau durch öftere Beratungen mit Spezialkollegen gesammelt werden.

Dass eine soziale Indikation als solche zu verwerfen ist, ist klar. Doch kann die soziale Komponente beim Urteil über die Bedeutung einer Krankheit für einen speziellen Fall nicht entbehrt werden.

Die eugenische Indikation ist ebenfalls nach der allgemeinen Ansicht zu verneinen, doch möchte ich hier die Anregung geben, dass einmal gemeinsam mit Psychiatern und Juristen über die Bedeutung der hereditären Belastung bei Blinden, Taubstummen, Alkoholikern, Psychopathen, beraten wird. Steindorf stellte in der Berliner Ophthalmologischen Gesellschaft zwei Schwestern von 9 und 6 Jahren mit doppelseitiger Optikusatrophie und chorioiditischen Veränderungen in der Makula vor. Ein drittes Kind, 1 Jahr alt, zeigt die gleiche Erkrankung. Alle drei Nystagmus, die Mutter ist wieder gravid; die geforderte Schwangerschaftsunterbrechung wird abgelehnt. Ein ganz analoger Fall von familiärem Gliom ist eben im Zbl. f. Gyn. 1918 Nr. 10 vom Heine publiziert worden. In Deutschland sind 2—300 000 Schwachsinnige verheiratet und von den Geisteskranken ein Viertel, d. h. 30 000. Von 8600 taubstummen Kindern haben mehr als die Hälfte ihr Leiden ererbt. Der Staat muss enorme Summen für die minderwertigen Elemente ausgeben. Jens berechnet für Hamburg 31,6 Millionen. Nach alledem gewinnt man den Eindruck, dass es doch zweckmässig sein dürfte, zunächst rein wissenschaftlich und statistisch diese Fragen nochmals durchzuprüfen.

Die klinische und wissenschaftliche Durcharbeitung der Indikationsstellung zur Schwangerschaftsunterbrechung überhaupt muss möglichst gefördert werden, hier können gerade auch die praktischen Aerzte mit Spezialkollegen zusammen sehr wichtige Beiträge liefern, da sie als Hausärzte die Möglichkeit jahrelang fortgesetzter Beobachtung haben. In umfassender Weise sollte von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, wie dies schon mehrfach vorgeschlagen wurde, eine Sammelforschung durchgeführt und eine Zusammenfassung der Ergebnisse den Aerzten möglichst zugängig gemacht werden.

Warum wird nun so häufig von den Frauen die Abtreibung der Leibesfrucht verlangt? Die Gründe, warum sich die Natur des Weibes derart umwandelt, dass es sich vom Kinde abwendet und mit allen Mitteln trachtet, die Frucht los zu werden, sind der Hauptsache nach die gleichen, wie sie oben für die Konzeptionsbehinderung bereits angegeben wurden. Ledige und Verheiratete sind hier in gleicher Weise beteiligt. Bei den Ledigen ist die Furcht vor der Schande und der gesellschaftlichen Erniederung, verbunden mit sozialem Elend und Not die Haupttriebfeder. Weder die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schädigung, noch drohende gerichtliche Verfolgung kann die Schwangere verhindern, von einer Stelle zur anderen zu wandern, bis sie Mittel und Wege gefunden hat, das Schwangerschaftsprodukt los zu werden. Die Vorstellung von der Zukunft der unehelichen Mutter und des unehelichen Kindes schwebt ihr als schwarzes Gespenst in der entsetzlichsten Weise vor. Die psychische Alteration erklärt die fortgesetzten Abtreibungsversuche bzw. den Kindsmord, den Selbstmord, die Kindsaussetzung, die Vernachlässigung bzw. absichtliche Schädigung des Neugeborenen und des heranwachsenden Kindes.



Tafel 3. Nach einer von Schauta zitierten österreichischen Statistik graphisch dargestellt.

ad 3. Säuglings- und Kindersterblichkeit bis zum 19. Lebensjahre.

Unter den 2 Millionen Geburten sind 55 000 Totgeburten, hievon sind 9000 durch Lues bedingt, die übrigen durch Geburtsschädigungen etc. Die Kindersterblichkeit bis zu einem Jahr ist 300 000 von 2 Millionen.

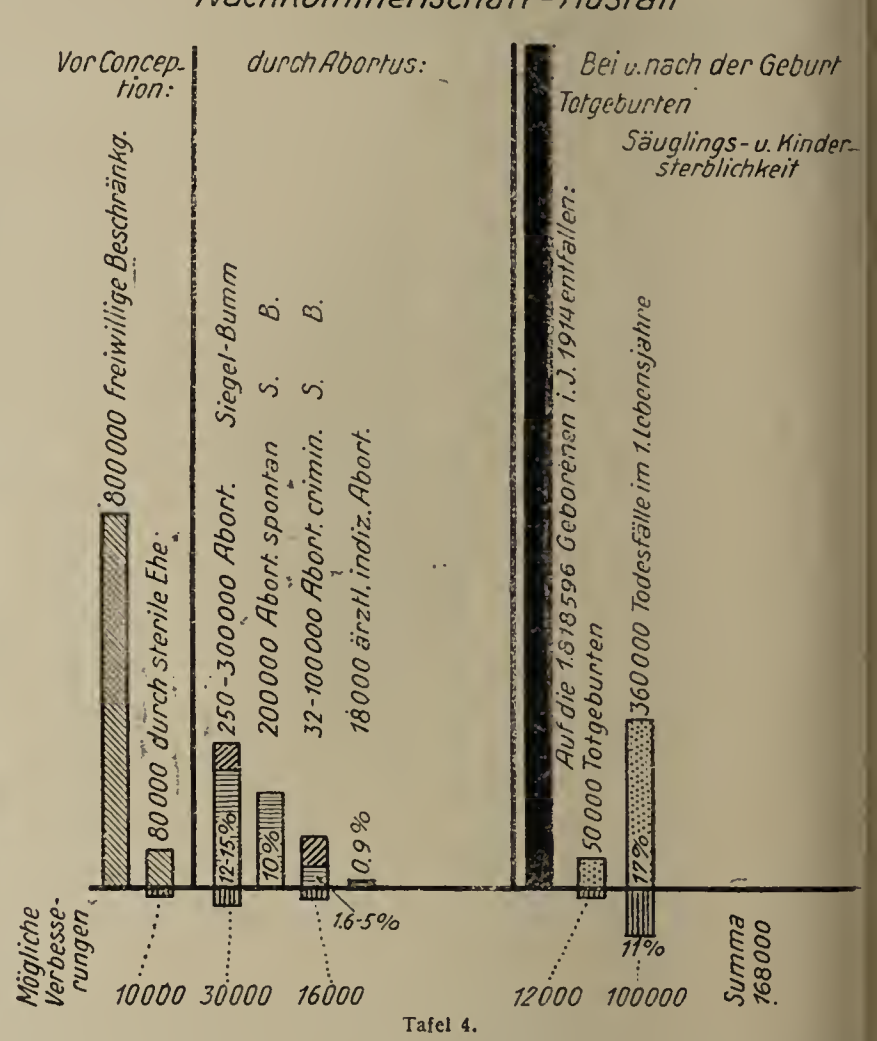
Eine von Schauta zitierte Statistik aus Oesterreich ergibt:
von 1000 ehelichen Kindern erreichten das 1. Jahr 696,
das 19. Jahr 512.
von 1000 unehelichen Kindern erreichten das 1. Jahr 33
das 19. Jahr 13

(Siehe nebenstehende Tafel 3.)

Die Kindersterblichkeit ist im ersten Lebensjahr in den verschie denen Staaten sehr verschieden.

(1907) Deutschland	17,6 Proz.	Bayern: ehelich 16,8 Proz. unehelich 28,5 Proz. Niederbayern: ehelich 26,7 Proz. unehelich 33,5 Proz.
Italien	15,6 Proz.	
Belgien	13,2 Proz.	
Schweiz	12,1 Proz.	
England	11,8 Proz.	
Niederlande	11,2 Proz	
Schottland	11,0 Proz.	
Dänemark	10,8 Proz.	
Irland	9,2 Proz.	
Schweden	7,7 Proz.	
Norwegen	6,7 Proz.	

Die Kindersterblichkeit bis zum 15. Jahre macht die Hälfte de ganzen Sterblichkeitsziffer aus, im ersten Lebensjahr fast ein Dritte



Tafel 4.

Ich habe versucht, in den beigegebenen Kurven eine graphische Darstellung über die Höhe der einzelnen Zahlen zu machen. Die Zahlen sind keineswegs nur klinischem Material entnommen, sondern aus verschiedenen eingehenden Arbeiten entnommen.

Bei der Tafel 1 habe ich die, wie mir scheint, wichtige, schon eingangs erwähnte Berechnung des jährlichen Geburtenausfalls von 900 000 (aus dem Vergleich mit den Zahlen von 1870) zugrunde gelegt und die Beteiligung der Konzeptionsverhinderung und Schwangerschaftsunterbrechung eingetragen.

Tafel 2 gibt eine graphische Darstellung der Beziehung von Kinderzahl zur Wohlhabenheit.

Tafel 3 bezieht sich auf die von Schauta zitierte österreichische Statistik.

In Tafel 4 wollte ich einen bildlichen Ueberblick über den Nachkommenschaftsausfall geben, wie er sich durch Konzeptionsbehinderung, durch Schwangerschaftsunterbrechung und durch Totgeburten und Kindersterblichkeit ergibt. Gleichzeitig habe ich versucht, an der Kurve unten die Zahlenverhältnisse der ev. erreichbaren Verbesserungen graphisch darzustellen.

Die Vorschläge,

welche wir zur Bekämpfung des Nachkommenschafts-

sfalles machen können, müssen sich naturgemäss in erster ie gegen die Ursachen richten.

ad 1. Konzeptionsverhinderung und sterile en.

a) Konzeptionsverhinderung.

In oberen Kreisen dürfte es zweckmässig sein, die Einsicht zu cken, dass die kulturell wertvollsten Teile des Volkes durch Beränkung künstlich sich ihres Einflusses auf die Entwicklung des kes berauben und sich dem Aussterben aussetzen.

Die obersten und oberen Kreise müssen vorangehen mit n Beispiel, dass jedes seinen Stolz und Wert darin suchen muss, ie rein individuellen Genüsse und Bequemlichkeiten zurücktreten lassen, soweit das Gesamtwohl des Stammes dadurch schwer geifen wird; diese Kreise müssen auch vorangehen mit der Einfacht der Lebensweise in bezug auf Kleider, Schmuck, gesellschaften Aufwand usw., damit auch die weniger bemittelten Kreise ermen, dass ein standesgemässes Leben ohne besonderen Vergensaufwand möglich ist.

In mittleren Kreisen käme besonders in Betracht die Erchterung der Heirat, auch die Erleichterung der Scheidung Sterilität, vor allem die Besserung der Gehaltsverhältnisse bei heirateten (75 Proz. der Beamten haben 0 bis 2 Kinder), die terstützung kinderreicher Familien und die Bevorzugung deren er bei Bewerbungen.

In unteren Kreisen die Besserung sozialer Verltnisse, die Unterstützung der Mütter, und zwar schon 3 Monate der Geburt, Ausdehnung der Unterstützung auch auf Heimarbeiten. Vermehrung der Gebäranstalten auch auf dem Lande (Kreisbindungsanstalten, die von grösster Bedeutung für die Herabsetzung Säuglingssterblichkeit auf dem Lande wären), Stillprämien und bildung für den Mutterberuf in den Schulen, Wochenhilfe, Familienhilfen, Schaffung gesunder und billiger Wohnungen.

Im ganzen müsste eine grosszügige staatliche Begünstigung der derreichen Ehen eintreten. Es müsste bei Besteuerung, Gehalts- Lohnzahlung, Staatsanstellung die Kinderzahl in bevorzugende chnung gestellt werden, Kinderlose müssten für Kinderreiche entechend herangezogen werden. Die Frühehe müsste in jeder Weise öglicht und gefördert werden, endlich müsste sich die Boden- und hnungsreform in allererster Linie der kinderreichen Familie anmen.

Besonders wichtig erscheint die Sorge für die Neugeborenen ch Errichtung von Findelhäusern mit Geheimhaltung; der tfall der Meldung an Heimatgemeinde bei Unehelichen, Kinderieh- und Bewahranstalten für gewerblich tätige Frauen.

Die antikonzeptionellen Mittel, soweit sie nicht die Uebertragung Geschlechtskrankheiten verhüten, sollen verboten und nur auf liche Verordnung abgegeben werden.

Gegen die Konzeptionsunfähigkeit, die sterilen en, ist vorzugehen durch Bekämpfung der Geschlechtsankheiten, Lues, Gonorrhöe, prinzipiell konservative Behandg der entzündlichen Adnexveränderungen, die Erleichterung der scheidung bei Sterilität. Die Sterilisierung soll ebenso der künstliche Abortus nur nach Konzilien mit Spezialfachkollegen nacht werden dürfen. Auch die Besserung der Wohnungs- und Erbsverhältnisse dürfte einen gewissen Einfluss ausüben.

Gegen die Gruppe des Konzeptionsausfalles durch Nichtzeundürfen käme besonders die Erleichterung der Heiratsmöglicht und die Gehaltsaufbesserung in Betracht. Die Anstellung im chs-, Staats- und Gemeindedienst, auch im Schuldienst, soll verateten Frauen nicht unbedingt unmöglich gemacht werden.

ad 2 Schwangerschaftsunterbrechung.

Beim spontanen Abortus käme die Bekämpfung der Urhen desselben: die Geschlechtskrankheiten, besonders Lues, dann hritis, die gewerblichen Schädigungen der arbeitenden Frauen, allem in Betracht.

Zur Bekämpfung des artifiziellen Abortus erscheint es vor allem wichtig, eine Sinnesänderung gegenüber der unehelen Mutter und dem unehelichen Kinde zu erreichen. Für die eheliche Mutter und das Kind muss künftighin nz anders gesorgt werden. Die Grundsätze, auf denen norwegisches Gesetz von 1915 aufgebaut ist (siehe n.W. 1918 S. 281) scheinen mir beachtenswerte Richtlinien zu geben: s uneheliche Kind hat dieselbe Rechtstellung im Verhältzum Vater wie zur Mutter, es hat Anspruch auf den miliennamen des Vaters wie der Mutter und auf Unterlt, Erziehung und Ausbildung, sowohl gegen den ter wie gegen die Mutter. Die Höhe des Erziehungsrages wird nicht einseitig nach dem Stande der Mutter geregelt, dern nach der wirtschaftlichen Lage beider Eln. Jede Frau, die ein ausserehelliches Kind erwartet, hat sich destens drei Monate vor der Niederkunft an einen t oder eine Hebamme zu wenden und anzugeben, wer ihrer Anit nach der Vater sei, so dass die Nachforschungen nach dem er schon vor der Geburt einsetzen können. Der Vater hat r Mutter schon 3 Monate vor der Geburt einen Beizu entrichten, so dass sie nicht gezwungen ist, bis kurz vor der urt zum Schaden des Kindes schwere Arbeit zu leisten.

Nach der Anerkennung der Verwandtschaft zwihen Vater und Kind ist es selbstverständlich, dass dem Kinde Erbrecht entsprechend dem der ehelichen Kinder eingeräumt wird. Für den Fall der Auswanderung des Beitragspflichtigen muss derselbe, bevor er auswandert, für alles, was fällig ist, und später fällig wird, Sicherheit stellen."

Sicher wird durch ein solches Gesetz die Legitimierung erleichtert werden und wird auch eine Mehrung der Heiraten eintreten.

Die Errichtung von Findelhäusern und Anstalten für Kinderfürsorge wie dies schon im vorigen Abschnitt erwähnt wurde, muss auch hier nochmal betont werden.

Gegen die Personen, welche abtreiben, muss scharf vorgegangen werden. Anhaltspunkte, welche auf derartige Personen hinweisen, sollen angezeigt werden.

Für die Aerzte soll es eine Ehrenpflicht sein, den künstlichen Abortus nur mit Beiziehung anerkannter Fachleute einzuleiten. Eine Anzeigepflicht aller Aborte würde nichts nützen, nur die gewissenhaften Aerzte würden sie durchführen, nicht aber die gewissenlosen Abtreiber; auch würde es bei schweren Erkrankungen nach kriminellem Abortus noch mehr von den Patientinnen vermieden, in die Klinik zu gehen, wodurch noch mehr Patientinnen dieser Art zugrunde gehen würden. Auch die Beiziehung eines Amtsarztes kann nichts nützen. Er würde ohnedies nur von gewissenhaften Aerzten beigezogen, die gewissenlosen würden leicht ihr Vorgehen durch falsche Diagnosenangabe verschleiern können.

Für eine peinliche Indikationsstellung von seiten der Aerzte dürfte, wie ich schon oben erwähnte, eine von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie ausgearbeitete Denkschrift, welche die Information über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Ansichten auf diesem Gebiete enthält, von grösster Wichtigkeit sein.

Es soll die Pflicht der ärztlichen Standesvereine sein, gegen leichtfertige und gewissenlose Aerzte, welche aus nicht ernstlich begründeten Motiven die Schwangerschaft unterbrechen, sobald sich ein Anhaltspunkt für ein solches Vorgehen ergibt, energische Massregeln zu ergreifen.

ad 3 Säuglings- und Kindersterblichkeit.

Gegen den Kinderverlust bei der Geburt durch Geburtsschädigungen, kommt neben der besseren Ausbildung der Landärzte in der Geburtshilfe auch die Errichtung von mehr Anstalten, Kreisentbindungsanstalten bzw. Krankenhäusern mit entsprechenden Operationsräumen und Säuglingsabteilungen, in denen auch eine Belehrung der Mütter stattfinden könnte, in Betracht. Für die so enorm wichtige Bekämpfung der Kindersterblichkeit ist wieder auf die Errichtung von Findelhäusern hinzuweisen. Die Stellung der unehelichen Mutter und des unehelichen Kindes muss gebessert werden (siehe die Vorschläge im vorigen Kapitel). Die Säuglingsfürsorge, welche bis jetzt schon so herrliche Resultate gezeitigt hat, muss immer mehr gefördert werden. Die Krankenkassen sollen mehr herangezogen werden für die Schonungsmöglichkeit der Mütter.

Wenn es gelingt, die Säuglingssterblichkeit wie anderswo auf 10 Proz. herunterzubringen, dann bekommt Deutschland jährlich 100 000 Kinder geschenkt (Bumm).

Im Anschluss an die Säuglingsfürsorge muss natürlich gegen die Verwahrlosung der heranwachsenden Jugend durch entsprechende Anstalten etc. und eine bessere Ernährung der Schulkinder, event. durch Speisung in der Schule selbst, Sorge getragen werden.

Es war mir darum zu tun, im vorstehenden zu zeigen, auf welchen Momenten der Bevölkerungsrückgang beruht und an welchen Stellen wir event. einen bessernden Einfluss nehmen können. Die wichtigsten Momente liegen in der freiwilligen Beschränkung der Konzeption und in der Kindersterblichkeit. Unter den Schwangerschaftsunterbrechungen, die in ihrer Gesamtheit keinen allzu grossen Einfluss haben, spielen die spontanen und die kriminellen Aborte die Hauptrolle, welche beide nur schwer, letztere höchstens in der angegebenen Weise zu beeinflussen sind. Der Einfluss der event. auch mit weiter Indikation von den Aerzten gemachten Unterbrechungen kommt für den Bevölkerungsrückgang so gut wie nicht in Betracht, trotzdem ist es unsere ernste Standespflicht, auch hier, wie bei allem unserem ärztlichen Handeln, nur auf Grund peinlichster und gewissenhaftester Erwägungen unter Heranziehung von Spezialkollegen vorzugehen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Bonn a. Rh.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Franqué.)

Ein Fall von Uterusperforation infolge Druckusur und Quetschung des Darmes nebst sekundärer Perforation mit tödlichem Ausgang bei Aniegung der hohen Zange.

Von Dr. med. et phil. Friedrich Lönne,
Assistenzarzt der Klinik.

Folgender interessante Fall, der ausserhalb der Klinik zur operativen Entbindung gelangte, kam am 5. XI. 17 zur Einlieferung in die Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Bonn:

Frau M. K., 30 Jahre alt, I.-para, hat am Donnerstag den 25. X. 17 erstmalig Wehen. Am 26. X. 17 nachmittags sprang die Blase. Die Wehen, die bis dahin sehr gut gewesen sind, sollen nach dem Blasensprunge in ihrer Intensität nachgelassen haben. Am Samstag den

27. X. 17 legte der hinzugerufene Arzt die Zange an, nach Angabe der die Patientin begleitenden Hebamme, „weil der Kopf noch zu hoch stünde". Die Zangenoperation förderte ein lebendes Kind zutage. Nach der Geburt keine besonders starke Blutung, Verlauf der Nachgeburtsperiode gut. Urin sei stets spontan abgegangen. Am dritten Tage nach der Geburt hatte Patientin zum ersten Male Stuhlgang, von da ab regelmässig täglich Defäkationen. Am 30. X. 17 Fieberanstieg auf 39°, an demselben Tage Schüttelfrost. Am 5. XI. 17 veranlasste der Arzt die Ueberführung der Patientin in die Klinik wegen Wochenbettfiebers.

Bei der Einlieferung am 5. XI. 17 ergab sich folgender Befund: Pat. apathisch, Lippen trocken, borkig belegt, Zunge feucht, ebenfalls stark belegt. Puls 100, kräftig, Temperatur 38,4, Atmung etwas oberflächlich.

Abdomen stark aufgetrieben, aber eindrückbar, nicht besonders schmerzhaft. Exsudat nicht nachweisbar. Blase stark gefüllt, wölbt sich bis an den Nabel stark vor unter Vordrängen des vorderen Scheidengewölbes. Der eingeführte Katheter gleitet nach rechts ab, es werden ca. 2½ Liter trüben Urins entleert. Vulva stark gerötet; links findet sich ein ziemlich tiefer, grau belegter Einriss. Auch an der Innenfläche des rechten kleinen Labiums findet sich ein solcher Riss. Die hintere Scheidenwand ist ebenfalls eingerissen und stark belegt. Bei der inneren Untersuchung erweist sich der Uterus für 2 Finger durchgängig. Corpus uteri stark nach rechts heruntergezogen, aber leicht austastbar, leer. Grösseres Exsudat nicht fühlbar. Es besteht gelblich-weisslicher, ausserordentlich übelriechender Ausfluss.

Therapie: Ausspülung des Uterus und der Scheide mit Lysol und Alkohol. Eine Injektion konzentrierter Kollargollösung (Heyden), Eisblase, Ergotin, Kampfer.

Zweiter Tag: Eiterhaltige Durchfälle. Abdomen noch stärker aufgetrieben. Puls gut. Temperatur 37,4.

Dritter Tag: Weiterhin eiterhaltige Durchfälle. Abdomen weicher, Puls gut, keine Temperatur, Zunge belegt.

Vierter Tag: Langsam ansteigende Temperatur. Leib stärker aufgetrieben. Patientin fast vollkommen somnolent.

Fünfter Tag: Per rectum fühlt man im Anschluss an die Zervix eine Resistenz, die bis an die rechte Beckenwand herangeht, ebenso links.

Sechster Tag: Durchfälle, mit Eiter vermischt, bestehen weiter. Daher einprozentige Tanninein läufe, die Patientin schlecht hält.

Siebenter Tag: Zustand unverändert.

Achter Tag: Abendtemperatur 39,9. Puls steigt ebenfalls, aber langsamer, bleibt kräftig und voll. Leib auffallend dünner geworden, leicht eindrückbar, keine Schmerzen. Pat. vollkommen klar, antwortet auf Fragen.

Zehnter Tag: Wechselnde Temperatur Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Aussichten heute bedeutend günstiger. Leib dauernd weich, minimal aufgetrieben. Puls kräftig und regelmässig, Nahrungsaufnahme gut.

Elfter Tag: Temperatur abends 38.1. Allgemeinbefinden heute schlechter. Atmung beschleunigt, oberflächlich. Lippen zyanotisch verfärbt, Lunge o. B. Pat. apathischer, schläft beständig, Nahrungsaufnahme gering.

Zwölfter Tag: Temperatur fällt fast kritisch auf 36.3, ohne dass der Puls entsprechend sinkt; dieser bleibt kräftig, ist aber beschleunigt. Atmung ganz oberflächlich. Abends 11 Uhr wird Puls kleiner und weicher. Trachealrasseln. Stühle sind immer noch von Eiter durchsetzt. Stündlich Kampfer. 3 mal täglich 15 Tropfen Digalen.

Vierzehnter Tag: Somnolenz nimmt zu. Leib vollständig eingefallen, weich, nicht druckempfindlich. Pat. vollkommen teilnahmslos.

Sechzehnter Tag: Puls 120, Temperatur 35,6. Unter zunehmender Herzschwäche erfolgt trotz Kochsalzinfusionen, Strophantin und Kampfer gegen 6 Uhr abends der Exitus.

Die Autopsie wurde am 20. XI. 17 vom Obduzenten (Herrn Geheimrat Ribbert) vorgenommen. Die Dünndärme waren alle untereinander durch weiches, zerreissliches Bindegewebe verwachsen. Auch zwischen Bauchwand und den vorliegenden Darmschlingen mehrere leichtere Verwachsungen. Ueber den Beckenorganen findet sich ein Stück schmierigen, gelblichen Kotes, der sich auch neben dem S romanum etwas in die Höhe erstreckt. Dieser Kot hat sich aus zwei grossen, dicht nebeneinander gelegenen Oeffnungen im Zoekum entleert. Das Zoekum selbst liegt über der linken Hälfte des unteren Lendenwirbels auf dem Promontorium und ragt etwas ins Becken hinein. Das Peritoneum ist hier schwärzlich verfärbt, ebenso die Aussenfläche des Zoekums. Die Schleimhaut des Zoekums ist bis an den Rand der Oeffnungen vollständig unverändert, nur die Ränder der Oeffnungen sind gerötet und etwas zackig. Der Kot liegt auch im Douglas. Die Oberfläche des Uterus wie das ganze Peritoneum des Beckens ist schmutzig schwärzlich-grünlich verfärbt, mit etwas schmutzigem Fibrin bedeckt. Harnblase unverändert. Schleimhaut der Vagina ist schmutzig, schwarz-grün verfärbt. Uterus kleinfaustgross, weich, die Innenfläche in der Zervix und im unteren Segment schwärzlich verfärbt, im Fundus mehr rötlich. In der hinteren Fläche des Uterus, in dem schwärzlich verfärbten Abschnitt eine etwa 1 cm im Durchmesser haltende Oeffnung mit zerfetztem Rand, die bis in den Douglas hineinführt.

Vergleichen wir den klinischen Verlauf des Falles mit dem Ergebnis der Autopsie, so sehen wir ohne weiteres, dass der Fall kompliziert liegt. Man könnte zunächst an eine brüske Art des operativen Vorgehens des Geburtshelfers denken, der bei Anlegen der Za Uterus und Darmwand perforierte. Dem widersprechen aber — gesehen davon, dass es unerklärlich wäre, wie bei Anlegung der hoh Zange im queren Durchmesser gerade an der Hinterseite Uterus eine Perforation gesetzt werden sollte! — bei genauer Hinsehen sowohl der klinische Verlauf selbst als auch der Befu des Pathologen, der eine nur knapp 1 cm grosse Perforation an Hinterwand des Uterus feststellen konnte, die doch unmöglich Grösse einer durch Perforation mit einem Zangenlöffel gesetz Oeffnung, selbst bei denkbar stärkster Zusammenziehung und Schru fung des Uterus, entspricht.

Wesentlich zur Beurteilung des Falles ist der Bericht des burtshelfers, den wir uns von diesem erbaten. Hiernach hat s die Geburt in der Hauptsache folgendermassen abgespielt: 27. X. 17 wurde der Arzt zur Beendigung der Geburt wegen Wehe schwäche und Erschöpfung gerufen. I. Schädellage. Muttermu vollständig verstrichen, Scheide eng, Köpfchen hochstehend, „s gegen die Schambeinfuge stemmend". Da bei dem erschöpften stand der Patientin nach dem Bericht des Arztes keine stärke Wehen zu erwarten waren, entschloss sich der Arzt zur Beendigu der Geburt durch hohe Zange. Anlegen derselben ohne Schwier keit und Zug ohne besondere Kraftanstrengung. Entwicklung Kindes soll leicht vor sich gegangen sein, die Operation sei in 20 M nuten ausgeführt gewesen. Nach anderthalb Stunden verliess Arzt die Patientin in gutem Zustand. Puls gut, keine Blutung, Ute gut kontrahiert.

Am nächsten Tage wurde der Arzt wiederum zur Wöchne gerufen, weil sie 4—5 Stunden nach der Entbindung plötzliche He beklemmung und Luftbeschwerden bei kleinerem Puls gehabt ha Beim Eintreffen des Arztes: Temperatur 38°, Puls 100, kräftig, L aufgetrieben, druckempfindlich, kein Schüttelfrost. In den erst Wochenbettstagen schwankten die Temperaturen zwischen 37 u 38,5°. Leib sei dauernd etwas aufgetrieben gewesen, Stuhlgang v dritten Wochenbettstage ab regelmässig. Acht Tage nach der Gebu am 3. XI. 17 starke Dämpfung in der linken Inguinalgegend. D veranlasste den Arzt, die Patientin der Klinik zu überweisen.

Der ganze Fall in seiner Aetiologie und seinem Verlauf ausserordentlich viel Aehnlichkeit mit einem von meinem Chef, Hei Geheimrat v. Franqué, in der Prager med. Wochenschrift Nr. 48—49, im Jahre 1904 veröffentlichten Fall anlässlich einer A handlung über pathologische Hinterscheitelbeineinstellung. handelte sich hierbei um eine Patientin, bei der am zweiten Wehe tag ein Arzt zur Beendigung der Geburt gerufen wurde, der na einem zweimaligen vergeblichen Zangenversuch die Patientin eini Stunden später der Prager Frauenklinik überwies. Mittlerer Gr von Beckenenge (Conj. diag. 10,0) Kopf in typischer Hinterscheit beineinstellung zweiten Grades, grosse Fontanelle gesenkt, auf d Beckeneingang fixiert. Abwartende Therapie. 4 Stunden nach Einlieferung Pulsanschnellung auf 140, normale Temperatur, L stark aufgetrieben. Perforation des inzwischen abgestorbenen Kin und Extraktion desselben. Uebelriechendes Fruchtwasser. Patien kollabierte zusehends. Austastung des Uterus wegen Verdachts Uterusverletzung. Spülflüssigkeit lief nur in geringer Menge na aussen ab. Trotz wiederholter sorgfältiger Austastung kein R fühlbar. Die Patientin starb ungefähr 12 Stunden nach der E lieferung in die Klinik. Bei der Obduktion fand sich in der Tat ei 7 mm lange Perforationsstelle an der Hinterwand des Uterus, an Grenze zwischen ausgezogenem unteren Uterinsegment und Zerv Es fand sich ferner eine ausgedehnte Peritonitis mit serösem, eitr jauchigem Exsudat, ausserdem fanden sich mit Eiter injizierte su pleurale Lymphgefässe, ferner ein fibrinöses Exsudat auf der Pleu diaphragmatica und den angrenzenden Lungenpartien. Es war a geschlossen, dass diese weitgehenden Prozesse sich innerhalb 5 Stunden, die zwischen Entbindung und Tod oder etwa innerh der 15 Stunden, die zwischen Zangenversuch und Tod verlaufe waren, ausgebildet hatten. v. Franqué nimmt an, dass die Peritonitis führende Perforation wahrscheinlich am Tage vor Zangenentbindung spontan geschehen ist und zwar infolge ei Kombination von Druck und Ueberdehnung: also von starkem Dru des beim Tiefertreten an das Promontorium angepressten Schäd auf das durch die Hinterscheitelbeineinstellung stark überdehn untere Uterinsegment. Diese plausible Erklärung leuchtet oh weiteres ein. Besonders interessant ist, dass v. Franqué in zitierten Abhandlung hervorhebt, dass man seiner Ansicht nach „ gleiche Entstehung einer Uterusperforation auch dann annehm müsse, wenn die Verletzung gelegentlich eines Entbindungsversuch entstanden wäre." Meines Erachtens stellt der von mir hier ausfüh lich beschriebene Fall eine derartige Uterusverletzung anlässlich ei Zangenentbindung dar: die Patientin hatte mehrere Tage gekre nach schriftlicher Angabe des Arztes stand das Köpfchen des Kin bei Anlegung der Zange noch hoch und stemmte sich gegen Schambeinfuge. Mündlich wurde vor kurzem vom Arzt ergänze mitgeteilt, dass die Pfeilnaht tatsächlich zur Zeit der Anlegung Zange, als das Köpfchen im Beckeneingang stand, im queren Durc messer, aber der Symphyse genähert, verlief, obwohl physiologisch weise in diesem Zeitpunkt der Geburt die Pfeilnaht eher dem P montorium etwas zugeneigt ist. Es handelte sich zweifellos u einen mässigen Grad einer Hinterscheitelbeineinstellung.

Mit der Indikation sekundärer Wehenschwäche suchte der Ar sein aktives Vorgehen zu rechtfertigen. Er entschloss sich zur hoh

ge. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein relativ verengtes Becken ag, das die Hinterscheitelbeineinstellung verursachte und damit z guter Wehen den Fortgang der Geburt verzögerte. Zu unserem auern ist es übersehen worden, genauere Beckenmasse zu nehmen. höherer Grad von Beckenverengerung hat sicherlich nicht vorgen, er würde bei der Autopsie während der genauen Betrachtung Beckens zweifellos aufgefallen sein. Andererseits aber scheint kein höherer Grad von Missverhältnis zwischen normal grossem lichem Schädel und mütterlichem Becken vorgelegen zu haben, sonst wäre die Zange nicht ohne besonders grosse Kraftanngung (der Kopf des Kindes zeigte normale Konfiguration) gen. Möglicherweise war auch bei dieser Hinterscheitelbeineinung die hintere Uteruswand, insbesondere das untere Uterinnent stärker ausgezogen. Durch Anlegung der hohen Zange und nach unten drückte der kindliche Schädel, natürlich am stärksten Promontorium, der engsten Stelle des Beckeneinganges, zu deren erwindung die bisherigen Wehen bis jetzt nicht ganz genügt hatten, die verdünnte hintere Uteruswand und erfuhr, entsprechend den sikalischen Gesetzen durch das unnachgiebige Promontorium unter wischenquetschen der hinteren Uteruswand denselben Gegendruck. z eine bestimmte stark verdünnte Stelle der Uteruswand wurde riert, während der Kopf durch die engste Stelle des Beckenanges vermittelst der Zange gewaltsam hindurchgeleitet wurde. rmit stimmt auch der klinische Verlauf überein, denn bereits tunden nach der Geburt traten die ersten peritonealen Reizerscheigen auf: plözliche Herzbeklemmung und Luftbeschwerden bei nem Puls, Leib aufgetrieben, Temperatur 38°. Dass es bei der bindung doch schliesslich gewaltsam herging, beweisen die ausgenten Rissverletzungen der Scheide. Es bleibt dahingestellt, ob in em konkreten Falle eine infantile Hypoplasie des Uterus mit dünnung der Wandung zur Zerreissung bzw. Zerquetschung dispote, oder ob vielleicht vorausgegangene entzündliche und degenera Prozesse die Uteruswand weniger widerstandsfähig gemacht en. Hierüber war anamnestisch leider nichts Näheres zu erfahren.

Aber noch eine zweite Komplikation, die meines Erachtens überpt erst den Tod verursachte! Unglückseligerweise hatte die Patin ein Coecum mobile, das über die linke Hälfte des unteren denwirbels aufs Promontorium verlagert war und etwas ins kleine ken hineinragte. Dieser Darmteil hatte sich, wie auch aus dem s bei der Autopsie deutlich zu sehen war, nicht über das Becken ahiert, sondern war ebenfalls beim Ein- bzw. Durchtritt des kinden Schädels durchs Becken stark gequetscht worden. Aber die uetschte Darmwand scheint widerstandsfähiger als die gequetschte lle des unteren Uterinsegmentes gewesen zu sein, denn die beiden dieser Stelle bei der Autopsie gefundenen, direkt nebeneinander genen Oeffnungen des Zoekums schienen, auch dem ganzen klihen Verlauf nach zu urteilen, erst sekundär entstanden zu sein. t ca. 10 Tage nach der Geburt stellten sich eiterhaltige Durchfälle die wohl von der gequetschten Darmschleimhaut herrührten; erst Tage nach Einlieferung der Patientin in die Klinik, also am unge- 20. Wochenbettstage, trat bei der Patientin eine plötzliche ndung zum Schlechteren auf. In den ersten Tagen ihres Aufnaltes in der Klinik war die Prognose wegen der Peritonitis etwas ifelhaft, dann aber bei Eintritt der Abkapselungstendenz war sie stiger und gerade in der Zeit vom 8.—10. Tage des Aufenthaltes der Klinik, also des 16.—19. Wochenbettages, war das Befinden allend gut. Die Wendung zum Schlechteren, eingeleitet durch n schweren, lange dauernden Kollaps und vollkommene Trübung Sensoriums scheint in dem Augenblick aufgetreten zu sein, als Zoekum an der durch die Druckusur gangränös gewordenen Stelle forierte. Das klinische Bild, zunächst nicht ohne weiteres deut, erfuhr durch die Autopsie die gewünschte Klärung.

Es ist meines Erachtens sehr wohl möglich, dass die Patientin n kein Coecum mobile vorgelegen hätte, die durch die Druckusur anlasste Uterusperforation und konsekutive Peritonitis bzw. Pelveoitonitis überwunden hätte. In der Tat deutete ja das klinische l auf eine Abkapselung hin, das Ergebnis der Autopsie bestätigte ter diese Annahme. Wir müssen annehmen, dass erst am unähr 12. Tage nach Einlieferung in die Klinik die Perforation des kums komplizierend hinzugetreten ist; diese erneute schwere Intion konnte der Organismus natürlich nicht mehr überwinden.

Es ist durchaus denkbar, dass die Patientin em Schicksal durch Vermeidung der Zangenentdung, d. h. durch Spontangeburt, entgangen wäre, nn es ist sehr wohl möglich, dass der durch den g der Zange erfolgte Druck stärker war als zur berwindung der engen Beckenstelle nötig gesen wäre. Diese Regulierung der erforderlichen Austreibungsite bleibt, wie auch dieser Fall deutlich zeigt, zweifellos am besten Wehen überlassen. Auch hätte sich bei abwartender Therapie Kopfeinstellung vielleicht physiologischer und damit vorteilhafter n Geburtskanal adaptiert.

Zur Wendung eignete sich der Fall nicht mehr, da der Arzt lange Zeit nach dem Blasensprung zur Patientin gerufen wurde es sich ausserdem um eine Erstgebärende handelte.

Ob überhaupt eine strenge Anzeige zur Geburtsbeendigung vorkönnen wir nachträglich nicht entscheiden. Wehenschwäche ein kann jedenfalls als solche für die Anlegung ier hohen, also schwierigen, und wie dieser Fall eder zeigt, höchst gefährlichen Zange nicht gelten. Zum mindesten hätte ein Versuch der Hofmeierschen Impression des Schädels in Narkose vorausgehen müssen. Versagte diese, und war ein längeres Abwarten wirklich nicht mehr möglich im Interesse der Mutter, dann erst war ein vorsichtiger Zangenversuch erlaubt, dessen Misslingen sich unmittelbar die Perforation anschliessen musste. In der Klinik hätte man wohl den extraperitonealen Kaiserschnitt gemacht, sobald die Unmöglichkeit spontaner Geburtsbeendigung erwiesen war.

Aus dem k. u. k. bakteriol. Feldlaboratorium Nr. 65.
(Präs. der Solubritätskommission: Prof. Dr. H. Pfeiffer.)

Ueber eine extrem mitigierte Typhusendemie.

Von Dr. Oskar Weltmann.

Eine kleine Typhusepidemie, die wir Anfang Februar 1918 in einem Knabenseminar in Südtirol an ungeimpftem Material beobachten konnten, weist vom klinischen und epidemiologischen Standpunkte einige so bemerkenswerte Züge auf, dass sie einer Mitteilung wert erscheint.

In der Zeit vom 26. Januar bis 8. Februar waren von ca. 120 Zöglingen des Internates 22 Schüler unter wenig charakteristischen Erscheinungen erkrankt. Die meisten fühlten sich schon 1—2 Tage vor Beginn der Erkrankung leicht unwohl. Die Erkrankung selbst setzte mit Kopfschmerzen und einem Gefühl der Abgeschlagenheit ein, bei einem Teil der Zöglinge mit Frösteln. Die Mehrzahl hatte Fieber von 2—3tägiger Dauer. Als längste Fieberdauer wurden 14 Tage beobachtet. Das Fieber erreichte in mehreren Fällen 40° und fiel „wasserfallartig" ab.

Nach Aussage des behandelnden Arztes bestanden in einem Teil der Fälle Meteorismus und Bauchschmerzen. Diarrhöen wurden nur in 2 Fällen im Beginn der Erkrankung beobachtet. Die Zunge erwies sich in allen Fällen feucht, war nie auffallend belegt, bronchitische Erscheinungen fehlten fast durchwegs; der Puls war der Temperatur entsprechend frequent, eine Milzvergrösserung nur in 2 Fällen nachweisbar. Keine Roseolen. Kein Ileozoekalgurren. In 4 Fällen zu Beginn der Erkrankung Halsschmerzen und leichte Rötung der Tonsillen. Die Knaben waren durchschnittlich 4 Tage lang bettlägerig, die Rekonvaleszenz erfolgte schnell und ungestört. Der zuletzt aufgetretene Fall entwickelte sich zu einem schweren typisch typhösen Krankheitsbild.

Im Folgenden seien in knapper Kürze Anamnese und Befund nach Angabe des behandelnden Arzes und auf Grund der eigenen Untersuchung zusammengestellt. (Siehe nachstehende Tabelle.)

Resümieren wir also, so müssen wir sagen, es handelt sich um eine Massenerkrankung in einem Internat, die aller Wahrscheinlichkeit nach auf eine gemeinsame Noxe zurückzuführen ist. Vom klinischen Standpunkte aus finden wir ein wenig charakteristisches Krankheitsbild, das von Kopfschmerzen, Fieber und Störung des Allgemeinbefindens beherrscht wird. Der fast durchwegs fehlende Milztumor, der Mangel von Roseolen, von bronchitischen Erscheinungen, das Aussehen der Zunge, das Verhalten des Pulses liessen — von dem letzten Falle abgesehen — kaum an eine typhöse Erkrankung denken. Dieser Umstand ist schuld daran, dass wir erst zu einer Zeit die Fälle zu Gesicht bekamen, als nur mehr ein frischer fiebernder Fall vorhanden war und dass die bakteriologisch-serologische Untersuchung sich nur mehr auf Residualerscheinungen der Infektion erstrecken konnte.

Das Ergebnis der gleichzeitig vorgenommenen Blutuntersuchung waren 3 positive Widalreaktionen bei Ungeimpften, die nie vorher an Typhus erkrankt gewesen waren — der positive Widal bei dem geimpften Falle scheidet als diagnostisch nicht verwertbar aus — und eine typhuspositive Blutkultur bei dem frisch erkrankten letzten Falle. Bei zweien der Widal-positiven Fälle liessen sich Typhusbazillen im Stuhle nachweisen. Diese Fälle sind demnach unter Berücksichtigung ihres Verlaufes mit Sicherheit als Typhus levissimus anzusprechen. Der Fall 13 entspricht einem Abortivtyphus. Wenn es auch nicht bewiesen werden kann, so spricht die Koinzidenz der Erkrankungen und die Kongruenz der Erscheinungen dafür, dass es sich in der Mehrzahl der Fälle um rudimentäre und mitigierte Typhusinfektionen gehandelt habe, die einer Kombinationsform entsprechen würden, welche als Typhus levissimus abortivus zu bezeichnen wäre *).

Als auffallend muss das Fehlen des Milztumors angesehen werden, der sich bei Typhus levissimus nach den Angaben Curschmanns ebenso häufig findet wie bei den schweren Typhusformen. Da wir es aber mit abortiven Formen zu tun haben, da ausserdem zwei der sichergestellten Fälle einen Milztumor vermissen liessen, so können wir dem Fehlen dieses Symptoms nicht die Bedeutung eines stichhaltigen Gegenargumentes gegen unsere Annahme zusprechen. Auch der negative Ausfall der Widalschen Reaktion besagt nicht zu viel, da wir bei einer derartig flüchtigen Passage eines mitigierten Virus die Bildung von Agglutininen nicht unbedingt erwarten dürfen. Die Blutkultur im Fieberstadium wurde leider aus den bereits angegebenen Ursachen nicht vorgenommen.

Problematischer Natur sind die fieberlosen Fälle. Es muss allerdings bemerkt werden, dass die Temperaturmessungen nicht mit spitals-

*) Aehnliche Formen des Typhus beobachtete — allerdings an typhusschutzgeimpftem Material — v. Hösslin. M.m.W. 1917 Nr. 39.

Nr.	Namen	Alter	Beginn	Dauer	Fieber	Subjektive Beschwerde	Objektive Symptome	Milz	Bakteriol.-serol. Befund
1	S. M.	18 Jahre	plötzlich	3 Tage	bis 39°	Kopfschmerzen	—	—	—
2	T. Fr.	17 „	allmählig	1 Tag	—	Magenschmerzen	—	—	—
3	R. J.	17 „	allmählig	2 Tage	—	Kopfschmerzen	—	—	—
4	H. A.	18 „	plötzlich	2 Tage	bis 37,4°	Halsschmerzen	leichte Angina		—
5	K. K.	19 „	allmählig	2 Tage	—	Kopfschmerzen	—	—	—
6	P. N.	17 „	allmählig	2 Tage	bis 38,6°	Kopfschmerzen	—	—	—
7	K. F.	18 „	plötzlich mit Schüttelfrost	7 Tage	bis 38,8°	Halsschmerzen	leichte Angina	—	—
8	G. I.	20 „	allmählig	5 Tage	bis 38,4°	Hals- und Bauchschmerzen	leichte Angina	—	Widal 1 : 100 (geimpft)!
9	Z. A.	17 „	plötzlich	2 Tage	—	Hals-, Kopfschmerzen, Erbrechen	leichte Angina	—	—
10	W. H.	17 „	plötzlich	1 Tag	—	Kopfschmerzen	—	—	—
11	A. R.	17 „	allmählig	8 Tage	bis 38,5°	Kopf- und Bauchschmerzen	—	—	—
12	P. J.	16 „	plötzlich	1 Tag	—	Kopfschmerzen	—	—	—
13	A. J.	15 „	plötzlich	5 Tage	bis 40°	Kopfschmerzen	—	—	Widal 1 : 100
14	S. A.	18 „	allmählig	2 Tage	bis 37,5°	Kopf- und Gliederschmerzen	—	—	—
15	L. F.	18 „	„	5 Tage	bis 40°	Kopf- und Bauchschmerzen	—	+	—
16	R. A.	15 „	„	3 Tage	bis 39°	Kopfschmerzen	—	—	—
17	F. O.	16 „	„	8 Tage	Continua um 39°	Kopf- und Bauchschmerzen	Abführen	—	—
18	K. H.	16 „	„	4 Tage	bis 40,3°	Kopfschmerzen	—	—	—
19	W. A.	17 „	„	4 Tage	bis 40,5°	Kopfschmerzen	—	—	—
20	R. J.	16 „	„	11 Tage	intermittier. 40,2°	Kopfschmerzen	—	—	Widal 1 : 200. Im Stuhl Ty.-Baz.
21	Ph. G.	14 „	„	2 Tage	bis 40°	Kopfschmerzen	Abführen	—	—
22	Gl. O.	17 „	„	14 Tage	Continua bis 40°	Kopfschmerzen	Bronchitis	+	Widal 1 : 200. Im Stuhl Ty.-Baz.
23	H. P.	17 „	„		Continua bis 40°	Kopfschmerzen	Herpes labialis Typhuszunge Roseolen Bronchitis Ileozockalguren	+++	Blutkultur positiv.

mässiger Genauigkeit und Regelmässigkeit vorgenommen wurden. Afebrile Typhen wurden von einigen älteren Autoren angenommen. Griesinger und Wunderlich vertreten dagegen den Standpunkt: ohne Fieber kein Typhus. Wenn wir aber die fliessenden Uebergänge berücksichtigen, die vom Typhus gravis zum Typhus ambulatorius, vom Typhus mit protrahiertem Verlauf zum Abortivtyphus führen, so können wir uns der Möglichkeit einer fieberlosen Reaktion auf den Typhusinfekt nicht verschliessen. Derartige Grenzfälle, die einer hypothetischen Randzone der Epidemie entsprechen, spielen in der deutschen Literatur unter dem Namen Toxintyphen, in der französischen unter der Bezeichnung: le typhe en petite dose eine Rolle. Curschmann bezieht sie auf die Wirksamkeit von Typhustoxinen, die eventuell beim Kochen infizierter Nahrungsmittel frei werden, eine Annahme, der Jürgens entgegentritt.

Die Franzosen dagegen nehmen einen Infekt in refracta dosi an. Die Kumulierung an sich nicht wirksamer Dosen, die aber allmählich eine gewisse Immunisierung bewirken, sollen uns das Zustandekommen dieser frustranen Infektionsformen erklären.

Wir befinden uns hier auf noch wenig erforschtem Gebiete und können daher auch nur vermutungsweise die Ansicht aussprechen, dass auch unter den leichtesten im Rahmen der Endemie beobachteten Fälle ein Teil wenigstens als Reaktion des Kontaktes mit einer besonders mitigierten Form des Erregers aufzufassen sind. Für diese Annahme sind bei uns folgende Gründe massgebend: Die Gleichartigkeit der Erscheinungen, die nur graduelle Abstufungen erkennen liess. Zweitens der Umstand, dass sich kein Anhaltspunkt für die Annahme einer zweiten Massennoxe finden liess. Das Wasser erwies sich chemisch und bakteriologisch als einwandfrei. Gegen eine Nahrungsmittelvergiftung spricht das sukzessive Auftreten der Erkrankungen und das Verschontbleiben von 100 Zöglingen, die die gleiche Nahrung genossen hatten, gegen eine grippeartige Erkrankung das Fehlen katarrhalischer Erscheinungen und der Gliederschmerzen auch in den hochfiebernden Fällen. Der Befund einer Angina liess uns event. 4 Fälle als nicht zur Typhusepidemie gehörig ausscheiden. Andererseits ist aber zu berücksichtigen, dass die Angina kein seltenes Initialsymptom des Typhus darstellt. Die Annahme einer suggestiven Infektion ist bei den fiebernden Fällen eo ipso unmöglich, aber auch bei den wenigen nicht fiebernden Fällen abzulehnen, da durch die Aussage des Präfekten die Knaben kaum ins Bett zu zwingen waren und der Schulbetrieb ohnedies sistiert war.

Eine ganz besondere Stütze für unsere Auffassung, dass es sich um eine mitigierte Typhusendemie handelt, ergab die Eruierung der Infektionsquelle im Seminar, die in sinnfälliger Weise die Bedingungen der rapiden Ausbreitung der Seuche in sich schloss. Anlässlich der bakteriologischen Massenuntersuchung, die sich auf sämtliche Inwohner des Seminars erstreckte, entpuppte sich der Direktor des Seminars als Dauerausscheider. Dieser war, wie er später angab, Anfang Januar 1918 mit leichtem Unwohlsein, Schwächegefühl und Frösteln erkrankt. Er schenkte, seit Jahren schon leidend, der Erkrankung keine besondere Beachtung. Trotzdem wurde er nach etwa 8 Tagen bettlägerig, seine Beschwerden äusserten sich in starken Kopfschmerzen, in Schlaflosigkeit und Abgeschlagenheit. Anfangs bestand Abführen, später Verstopfung und Erbrechen. Nach 14 Tagen verliess Patient das Bett, fühlte sich aber seitdem auffallend matt, litt an Gliederschmerzen und kaum bekämpfbarer Schlaflosigkeit.

Da die nachträglich vorgenommene Blutuntersuchung einen Widal 1 : 100 kompl. positiv ergab und in wiederholten Untersuchungen Typhusbazillen im Stuhle nachweisbar waren, so unterliegt es keinem Zweifel, dass es sich in diesem Falle um einen unerkannt gebliebenen Typhus levissimus gehandelt hat. Die zeitlichen Verhältnisse sowohl, als auch der Umstand, dass der Patient Dauerausscheider blieb, lassen die später zum Ausbruch gelangende Endemie mit Sicherheit auf diesen Ausgangsfall zurückführen. Dies um so eher, als der Fall eine verhängnisvolle Kombination darstellte: es war ein Dauerausscheider mit doppelter Darmfistel, aus der beständig Stuhl abging. Der Patie hatte sich vor 10 Jahren einer schweren Darmoperation (scheinb Resektion des Kolon) unterzogen, in deren Gefolge der erwähn Defekt zurückgeblieben war. Es ist einleuchtend, dass durch die besondere Kombination die Chancen der Uebertragung der path genen Keime vervielfacht waren.

Wir haben es also mit einer sowohl in bezug auf die Gene als auch auf ihren Verlauf — wie wir glauben — einzigartige Typhusepidemie zu tun. Hier erscheint die Annahme eines b sonders mitigierten Virus, das erst im Verlaufe der Endemie allenfal durch Passage an Virulenz zunahm, gerechtfertigt, da wir uns ande die Erscheinungen an einem ungeimpften Materiale nicht befriedige erklären können.

Korbinian Brodmann

(gest. am 22. August 1918).

Als vor etwa 2 Jahren der Plan der Gründung einer „Fo schungsanstalt für Psychiatrie" seiner Verwirklichung nahegerück war, stand es im Programm Kraepelins fest, dass eine der Al teilungen des neuen Instituts der topographischen Hirn rindenhistologie gewidmet sein sollte, und selbstverständlic war Brodmann dafür ausersehen. Neben der Ermittlung d Wesens der Krankheitsprozesse und der Eigentümlichkeiten ihr Ausbreitung über das Zentralnervensystem musste auch die E forschung der Architektonik der Rindenorgane gepflegt, es musst deren Abgrenzung im menschlichen Gehirn und die Bedeutung d einzelnen Rindenfelder in der stammesgeschichtlichen Entwicklun festgestellt werden. Der erfolgreichste Forscher auf diesem Gebiet der histologischen Lokalisationslehre war Brodmann.

Mit der Eröffnung unseres Forschungsinstitutes im April diese Jahres übernahm Brodmann die für ihn geschaffene Abteilun Mit all der Emsigkeit und Begeisterung, welche er immer hatte, w sich ihm ein Arbeitsfeld erschloss, ging er an die Einrichtung seine neuen Abteilung. Die Vorarbeiten für die Wideraufnahme seine vergleichend anatomischen Untersuchungen an Gehirnen verschie dener Wirbeltierklassen und seiner embryologischen Studien ware bald so weit gediehen, dass er seine in klinischer Tätigkeit und i Kriegsdienste liegen gebliebene Arbeit weiterführen konnte. D erkrankte er am 17. August anscheinend an einer harmlosen Gripp Wenige Tage später wurde eine schwere allgemeine Sepsis fes gestellt; durch die fieberhafte Erkrankung war offenbar ein alte Herd von einer vor Jahresfrist überstandenen Infektion, die er sic in Ausübung seines Berufes bei einer Sektion zugezogen hatt wieder aufgeflackert. Mit entsetzenerregender Raschheit verfi der kräftige, immer gesunde Mann, der glücklicherweise sei schweres Geschick nicht ahnte. Er hatte für die nächsten Tag schon allerhand neue Pläne und wollte die Zeit des Krankenlager für seine Arbeit nützen. Als ihm schon der Tod ans Herz rührt schrieb er noch lebhaft und geschäftig mit dem Finger auf sein Bet Dann sank er zurück und war tot.

Sein Geschick ergreift uns deshalb so sehr, weil der Tod ih vom vollen Leben riss, als er die lang erhoffte freie und sicher Arbeitsstätte endlich gefunden hatte. Jetzt war er der Sorge ledi und nichts zog ihn von der Arbeit ab, die seine Lebensfreud war; nun wollte er sein Lebenswerk vollenden. „Es stürzt ih mitten in der Bahn." Nicht ohne Schmerz blicken wir auf sei Leben zurück. Der Bedeutung Brodmanns und der hohen An erkennung, die seine Leistungen überall fanden, entsprach sein äussere Lebensstellung nicht. Bis zu seinem 47. Lebensjahre — dre Jahre vor seinem Tode — musste sich Brodmann in untergeord neten oder doch unsicheren Stellungen durchschlagen. Pfeiffer

erdienst ist es, ihm (1916) in seiner Anstalt in Nietleben die Stellung d die Mittel geschaffen zu haben, die ihm die Fortsetzung seiner beit sicherten. Wenn irgend das Leben und Wirken eines Ge- rten die Notwendigkeit der Schaffung von Forschungs- stituten beweist, so war es der Lebensgang Brodmanns.

Den entscheidenden Antrieb zur anatomischen Forschungsrich- ng in der Psychiatrie erhielt Brodmann durch Alzheimer Frankfurt (1900). Er selbst hat das oft dankbar betont. Während früher (besonders in seiner Assistentenzeit bei Binswanger) h mit klinischen, vorwiegend psychotherapeutischen Fragen be- häftigte, entschied er sich in Frankfurt für die Anatomie, und als im Jahre 1901 an das neurobiologische Instituts Vogts in Berlin ersiedelte, wurde sie sein eigentliches Arbeitsgebiet. „Im Rahmen s allgemeinen Arbeitsplanes dieses Instituts fiel mir die topo- aphische Erforschung des Hirnrindenbaues zu", schreibt Brod- ann in seinem Lebenslauf. Die Hirnanatomie fing damals an, Einzelabschnitte des Grosshirns nach den inneren Bauver- ltnissen der Rinde zu ordnen und sich nicht mehr wie früher vor- egend nach äusseren Merkmalen zu richten. Brodmann über- hm es, den Zellaufbau der Hirnrinde zu erforschen. Hier hat Grundlegendes geschaffen und die reichen Ergebnisse seiner For- hung sind in weitesten ärztlichen und naturwissenschaftlichen eisen bekannt geworden. Wo von der anatomischen Lokalisation Grosshirn die Rede war, wurde Brodmanns Name genannt.

Ihm erschlossen sich die komplizierten Strukturen des Rinden- ues mit ausserordentlicher Klarheit. Es gelang ihm, den Zell- fbau der Grosshirnrinde (im Neopallium) auf einen einheitlichen chsschichtigen Grundtypus zurückzuführen, und Brodmanns hichteneinteilung ist von fast allen hervorragenden Sachverstän- gen anerkannt worden. Die Abweichungen von diesem Grund- pus, die Schichtungsdifferenzierungen vollziehen sich nach Brod- ann in doppelter Richtung, nämlich erstens im Sinne einer hichtenvermehrung und zweitens im Sinne der Schichtenvermin de- ng. Als charakteristische Beispiele für den ersten Typus beschrieb rodmann die motorische Rinde, für den zweiten die Sehrinde. tsprechend den lokalen Unterschieden in der Rindenarchitektonik m er zu einer Feldereinteilung der Grosshirnoberfläehe, zu einer atomischen Lokalisation. Dabei stellte sich heraus, dass die pen mit extremer Differenzierung der Sehichtungstektonik mehr er weniger zusammenfallen mit den Rindenbezirken, denen auch ysiologisch besondere Eigentümlichkeiten zukommen. Wie physio- gische und anatomische Forschung hier einander fördern und er- nzen, sehen wir aus dem Abriss der Gehirnphysiologie, den rodmann 1914 für die Brunssche „Hirnchirurgie" geschrie- n hat.

Ihre hauptsächlichste Bedeutung erlangten Brodmanns alisatorische Untersuchungen durch die Ausdehnung seiner Unter- chungen auf das vergleichend anatomische Gebiet. rin liegt wohl das hervorragendste und eigenste Verdienst rodmanns. Die Verfolgung bestimmt gebauter Rindenfelder rch die Säugetierreihe vermag natürlich eher Aufschluss über e Bedeutung im Gesamtapparat des Zentralorgans zu geben, als Umgrenzung der Einzelzonen lediglich am Gehirn des Mensehen. s zeigen Brodmanns Feststellungen über die Aenderung von ge und Ausdehnung z. B. des motorischen Feldes, der Sehrinde d des Riechhirns bei den verschiedenen Säugern. Die grösste d die weiteste Beachtung haben wohl Brodmanns Unter- chungen über das Stirnhirn gefunden. Jeder weiss, wie umstritten sogen. „Stirnhirntheorie" war, nämlich die Lehre von den Be- hungen dieses Hirnteiles zur Höhe der psychischen Leistungen. t der rein äusserlichen vergleichend anatomischen Betraehtung m man hier nicht weiter, und nur auf dem von Brodmann geschlagenen Wege liess sich Klärung erhoffen. Und Brod- ann hat sie gebracht. Er fand, dass der von der motorisehen äzentralregion zellarchitektonisch abgrenzbare Frontaltypus ativ und absolut seinen weitaus grössten Umfang beim Menschen sitzt. Während den niedrigsten Säugetieren eine Stirnhirnrinde erhaupt noch fehlt, entwickelt sieh die Frontalgegend in der Tier- he aufsteigend in zunehmendem Masse, sowohl noch der Ober- chengrösse wie nach der differenzierten Felderzahl.

Die Untersuchungen über die Eigentümlichkeiten der Aus- hnung und der Lage der verschiedenen Rindenfelder hat Brod- ann auch bei verschiedenen Menschenrassen weiter ge- irt. Mit diesen zur Anthropologie in engster Beziehung ehenden Forschungen, insbesondere aueh mit dem Studium des rnhirns hat sich Brodmann in Tübingen beschäftigt, wo er ch seinem Austritt aus dem neurobiologisehen Institut vom Jahre 10 bis 1916 an der Psychiatrischen und Nervenklinik tätig war. i diesen rassenanatomischen Untersuchungen ergaben sich wich- e Untersehiede gegenüber dem durchschnittlichen Verhalten beim ropäergehirn, z. B. Eigentümlichkeiten in Lage und Ausdehnung s histologischen Sehfeldes, wie sie dem Verhalten bei Anthropoiden neln. Gewisse Variabilitäten bei Einzelindividuen und Abwei- ungen vom durchschnittliehen Typus des Europäergehirns wurden erklärlich. Und wie solche Untersuchungen vergleichend ana- nischer Art das Verständnis der Felderlokalisation fördern, so lfen sie natürlieh auch die Frage klären, welches die Stellung des enschen in der Natur ist.

Schon bei einem flüchtigen Bliek auf Brodmanns Werk er- kennen wir mit Staunen, welch unendlich mühevolle Arbeit er ge- leistet hat und wie reich die Ergebnisse seiner Forschung sind. Nur dem ungetrübten Sinne des begnadeten Forsehers enthüllen sich die Geheimnisse der Natur in diesem ungewöhnlichen Masse. Brod- manns Lebensarbeit geht in der Klärung der Rindenanatomie nicht auf; ihr Ziel reicht weit darüber hinaus und gewinnt ihre eigentliche Bedeutung erst durch ihre engen Beziehungen zur Anthro- pologie, Physiologie und Neurologie. Und ihr höchster und letzter Zweek gilt der Mitwirkung an der Lösung psychologischer und psychiatrischer Probleme, insbesondere der Förderung unserer Kenntnis von den anatomisehen Grundlagen der Geisteskrank- heiten.

Um die Hoffnungen, die wir auf Brodmanns Schaffen setzten, sind wir nun betrogen. Und mit der Trauer um den be- geisterten und begeisternden Arbeitsgenossen, den wir lieb hatten, verbindet sich die Klage um den heute unersetzlichen Verlust, welcher den Fortschritt wissenschaftlieher Erkenntnis hemmt. Was Brod- mann uns gegeben hat und was unvergänglieh ist an seinem Schaffen, davon wird zu Brodmanns Gedächtnis Nissl be- richten.

W. Spielmeyer-München.

Bücheranzeigen und Referate.

v. Saar: **Aerztliche Behelfstechnik.** Berlin, Verlag Julius Springer, 1918. Preis 24 M.

Nach Plan und Anlage soll dieses Buch dem angehenden Arzt zu Beginn seiner praktischen Arbeit eine Hilfe sein; es soll „die Theorie der Lehrjahre mit den praktischen Forderungen der wirk- lichen Ausübung des ärztlichen Berufes in Einklang bringen"; es „soll ihm zeigen", welche einfachen Methoden, Apparate, Hilfsmittel und Technizismen" ihm für gewisse Aufgaben „zur Verfügung stehen", wie „ihm einfache Handwerker" dabei helfen können, solche Hilfsmittel selbst herzustellen, wo er ohne den reichen Apparat der Klinik oder des modernen Krankenhauses sich selbst helfen muss. Jede Improvisation muss vorbereitet und vorgeübt sein. — Dieser Satz des Meisters und Begründers der chirurgischen Improvisations- teehnik, des Generalarztes Port, wird auch von dem Herausgeber dieses neuen, gross und breit angelegten Buches als Grundlage ge- nommen. Sein Werk, an welehem er aueh der stärkste Mitarbeiter ist, ist somit für die Friedensarbeit des Arztes von hoher Bedeutung; noch viel wichtiger ist es aber jetzt für den Krieg; und es ist eln glücklicher Umstand, dass das Werk noch unseren im Felde stehen- den Kollegen wird dienen können, in um so höherem Grade, je mehr der einzelne es für seine Aufgaben zu Rate zieht und den Inhalt sich zu eigen macht. Auf diesem Boden gedeihen auch weitere Ein- fälle und Verbesserungen, von welchen uns der Krieg schon so manches gebracht hat.

Der Inhalt des Buehes ist zunächst der Behelfstechnik in der Chirurgie (v. Saar), dann in der Orthopädie (Spitzy) gewidmet. Dann folgen innere Medizin (v. d. Velden), Kinderheilkunde (Pot- peschnigg), Augenheilkunde (Hesse), Ohr, Kehlkopf und Nase (Mayer), Kiefer (Mayrhofer), Gynäkologie und Geburtshilfe (Stolz), Haut- und Geschlechtskrankheiten (Huebner), Bak- teriologie und Hygiene (Fürst).

Die Ausstattung ist vortrefflieh; 402 gute Textbilder dienen zur Erläuterung.

Möge das Buch in viele Hände kommen; es wird Segen stiften!

H. Helferich.

Jerusalem. Von **Sven Hedin.** Leipzig, Verlag von Brock- haus, 1918. Preis 1.50 M.

Das 157 Seiten starke, mit vielen Illustrationen ausgestattete Reisewerkchen unseres, d. h. Deutsehlands warmen Freundes Sven Hedin bringt viel mehr, als der knappe Titel in Aussicht stellt, wenn auch Jerusalem den natürlichen Mittelpunkt dieser Reise dar- stellt. Das „gelobte Land", gesehen mit dem liebevollen Auge des tausendfach erfahrenen Weltreisenden, ersteht vor uns, nicht nur das gegenwärtige mit seinem bunten Völkergewimmel, sondern in eigen- artiger, höchst anschaulicher Verwebung und Wiederbelebung das altbiblische, mit seinen Tempeln und Mauern, Brunnen und Hirten. Der See Genezareth, die Darstellung der Heuschreckenplage, ein Bad im Toten Meer, der Ausflug an die Suezfront und viele andere Kapitel, das sind literarische Leckerbissen! Manche politische Schlag- lichter fallen ausserdem in die lebendige Schilderung von Land und Leuten, so dass aueh von diesem Gesichtspunkt aus die Lektüre sieh ungemein lohnt.

Gr.-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für innere Medizin. 1918. Nr. 1—30.

Nr. 1. F. Schilling: **Ehrlichs Urobilinogennachweis im Urin, ein Diagnostikum für gestörte Leberfunktion und Intestinalkrebs, insbesondere des Magens.**

Urobilinurie und Urobilinogenurie sind evidente Zeichen von Leberstörungen und diagnostisch verwendbar.

Nr. 2. Jessen: **Zur Behandlung der Lungenschwindsucht.**

Wenn man aus den aus dem Sputum gezüchteten nichttuberkulösen Mikroorganismen Vakzine herstellt und die Patienten mit Einreibungen dieser Vakzine in die Haut behandelt, so gelingt es in einem grossen Teil von Phthisen die Krankheitserscheinungen auf ein kleines Mass zurückzubringen. Die Behandlung der vorgeschrittenen Phthisiker setzt sich aus folgenden Stufen zusammen: 1. Bekämpfung der Begleitinfektion, 2. spezifische Behandlung der Mischinfektion, 3. Bekämpfung der tuberkulösen Komponente.

Nr. 3—10 ohne Originalartikel.

Nr. 11. Bauermeister: **Pankreatischer Symptomenkomplex und Duodenalerweiterung.**

Mitteilung dreier Fälle von Erweiterung des Duodenums. Die klinischen Symptome der rezidivierenden Pankreatitis waren das den Fällen Gemeinsame. Als Ursache nimmt B. angeborene Disposition an, da nach Ulcus duodeni die Duodenalerweiterung nicht beobachtet wird.

Nr. 12 ohne Originalartikel.

Nr. 13. Ingwersen: **Kronberger oder Ziehl-Neelsen?**

Die Kronberger-Färbemethode ist die überlegene.

Nr. 14. Hilfrich: **Beiträge zu Fermocyltherapie bei Diabetes.**

Günstige Einwirkung der Fermocyltabletten in 5 Fällen von Diabetes.

Nr. 15, 16 ohne Originalartikel.

Nr. 17. E. Müller-Marburg: **Malariafragen.**

Die vorbeugende Chinindarreichung ist keine echte Prophylaxe. Mischinfektionen von Tropika und Tertiana sind in der Türkei häufig. Eine gewisse Chininfestigkeit zeigt fast jede Malaria, deren Blutbild im Behandlungsbeginn schon reife Gameten zeigt. Die Feststellung der Malariaheilung ist nicht allein klinisch, sondern meist erst nach Provokation (kalte Duschen, Höhensonne etc.) zu sichern. Ob aber die Provokation der Anfälle für den Patienten mehr Vorteile als Nachteile bietet, ist noch strittig.

Nr. 18. Hochheim: **Fünftagefieber (Febris quintana).**

Klinische Beschreibung der Krankheit.

Nr. 19. H. Curschmann: **Ueber das Verschwinden der Fusspulse bei Neuritis.**

Mitteilung von Fällen arteriosklerotischer Dysbasie mit Fehlen der Fusspulse und mit Symptomen von Neuritis. Auch bei Polyneuritis postinfectiosa kann es zugleich mit dem Auftreten der ersten Neuritissymptome zu einem Verschwinden der Fusspulse kommen. Dies Symptom kann zurückbleiben und zum typischen intermittierenden Hinken führen oder mit der Heilung der Neuritis verschwinden. Das Verhalten der Gefässe bei peripheren Nervenerkrankungen ist mehr zu beachten.

Nr. 20. F. Pick: **Ueber Erkrankungen durch Kampfgase.**

Es kommen nach Ueberwindung der akuten Erscheinungen des Respirationstraktus (besonders Pneumonien) Nachkrankheiten vor.

P. beschreibt einen Fall von toxischer Neuritis, ferner einen tödlichen Fall von subakuter gelber Leberatrophie.

Nr. 21. Witzel: **Eine humanitäre und wissenschaftliche Bitte an die Kollegen.**

W. bittet um Mitteilung von Erfahrungen über die Pathogenese des Gehirnschussabszesses.

Nr. 22 ohne Originalartikel.

Nr. 23. Grote: Muskeltätigkeit und Blutzucker.

Die Blutzuckerkurve stoffwechselgesunder Menschen verläuft während der Muskelarbeit horizontal, mit einer leicht sinkenden Tendenz; bei Diabetikern zeigt sich eine Steigerung der Blutzuckerwerte. Die Muskelarbeit wirkt als Reiz und die Leber des Diabetikers antwortet mit einer Ueberproduktion von Blutzucker.

Nr. 24. Luce und Feigl: **Ueber latente Indoxylidrosis.**

Auf Grund der mitgeteilten Untersuchung und Beobachtung stellten die Verfasser fest, dass durch die Schweissdrüsen unter besonderen Bedingungen Indoxyl zur Ausscheidung gelangen kann. Diese latente Indoxylidrosis kann als Indikan offensichtlich werden, wenn oxydative Einwirkungen auf den indoxylhaltigen Schweiss zustandekommen. (Färbung der betreffenden Körperteile oder der Wäsche.)

Nr. 25. W. Hesse: **Malaria comatosa und Malariameningitis bei Tertianafieber.**

Beschreibung zweier Fälle von Malaria tertiana mit schweren zerebralen Symptomen, von denen der eine als Malaria comatosa, der andere als Meningitis — beide tödlich — verlaufen sind.

Nr. 26. L. v. Jaksch: **Morbus Banti und Milztuberkulose.**

Der als Banti bekannte Symptomenkomplex kann auch durch eine Tuberkulose der Milz hervorgerufen werden. Heilung des mitgeteilten Falles durch Milzexstirpation.

H. Schemensky: **Eosinophilie und Scharlach.**

Es handelte sich um einen ohne Exanthem verlaufenden Scharlachfall, der im Gegensatz zum typischen Scharlach keine Eosinophilie zeigte. Wahrscheinlich spielt demnach das Exanthem für die Entstehung der Eosinophilie die entscheidende Rolle.

Nr. 27. L. Schrumpf: **Die klinische Bedeutung der mit einer Störung des Herzmechanismus einhergehenden „wahren" Arrhythmien.**

Die Arbeit fusst auf 316 Fällen von Arrhythmien. Keine Form der wahren Arrhythmie gestattet durch ihr Bestehen allein die Diagnose auf Veränderungen des Myokards. Ob solche bestehen, muss in jedem einzelnen Falle, unabhängig von dem Symptom der Arrhythmie, festgestellt werden.

H. Gstrein und Singer: **Polyglobulie mit dem Symptomenkomplex einer Erythromelalgie nebst Bemerkungen über die Benzoltherapie.**

Mitteilung einer eigenen Beobachtung mit günstiger Wirkung des Benzols auf die Polyglobulie.

Nr. 28. E. Müller-Marburg: **Ueber eine praktisch wichtige psychische Störung nach typhösen Erkrankungen.**

Mitteilung mehrerer Fälle von vorübergehenden Wahnvorstellungen nach schweren Typhen. Militärisch können dadurch Konflikte vorkommen, wie an den mitgeteilten Fällen gezeigt wird.

Nr. 29. Hess: **Ueber die Physiologie der Magenverdauung des Säuglings.**

Bei der Kuhmilchernährung spielen sehr viele Momente mit, an den Magen und an den Gesamtorganismus ganz andere Aufgaben stellen als die physiologische Ernährung. Die Kuhmilchernährung bleibt immer ein Experiment, dessen Ablauf sich von vornher nicht bestimmen lässt.

Nr. 30. S. v. Dziembowski: **Ueber die Lokalisation von Ausfallserscheinungen von seiten der Drüsen mit innerer Sekretion.**

In dem beschriebenen Falle handelt es sich um eine Unterfunktion mehrerer Drüsen mit innerer Sekretion, eine Insufficientia pluglandularis (Hypophyse, Schilddrüse, Keimdrüsen).

W. Zinn-Berlin.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 37, 1918.

O. Witzel-Düsseldorf: **Unser gegenwärtiger Standpunkt zur Frage zur Operation bei der Gehirnschussepilepsie (Meningolyse und Enzephalolyse).**

Verf. macht jetzt bei der Gehirnschussepilepsie mit zunehmendem Erfolge die Meningolyse mit Auslösung der Narbe in der akzessorischen Arachnoideaschicht, deren Technik er kurz beschreibt. Sollte diese Operation nicht Erfolg haben, dann entschliesst sich Verf. zur Enzephalyse, die als gehirnverstümmelnde Operation gesunde und kranke Hirnteile im Bereiche der „erholungsfähigen" Zone wegnimmt, von der Ansicht ausgehend, dass in der „erholungsfähigen" Zone selbst, welche in der Umgebung der primären Wundzone liegt, die anfallsauslösenden Wirkungen stattfinden. Mit 1 Skizze.

H. Werner: **Primärer Wundverschluss am 3. Tag.**

Verfs. Wundbehandlung ist folgende: Zuerst wird die frische Schusswunde ausgeschnitten, dann legt er für 2 Tage einen Jodoformgazeschleier, der mit lockerer Gaze ausgefüllt wird, in die Wunde, welcher das Wundsekret aufsaugt und einen Reiz zur Zellproliferation ausübt. Ist beim Verbandwechsel die Wunde am 3. Tage trocken, dann folgt Hautverschluss durch Klammern oder durch Mullstreifen, die mit Hilfe von Mastisol die Wundränder aneinanderdrücken. Bei stärkerer Sekretion der Wunde behandelt man sie offen. Diese frühzeitige Sekundärnaht oder Primärnaht am 3. Tage bietet eine erhöhte Sicherheit gegen Infektion, während sich die Heilung um 2—3 Tage verzögert.

E. Heim-z. Z. im Felde.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 38, 1918.

Dorendorf-Berlin und Mader-Posen: **Zur Diagnose der latenten Malaria und Salvarsantherapie der Tertiana.**

Vergl. Seite 332 der M.m.W. 1918.

A. Besche-Christiania: **Konstitutionelle Ueberempfindlichkeit und Asthma bronchiale.**

Angeregt durch interessante Beobachtungen an einem asthmakranken Manne hat B. 31 Asthmatiker, sowie eine Anzahl Heuschnupfenpatienten näher untersucht hinsichtlich gewisser äusserer Faktoren, welche auf das Einsetzen der Anfälle Einfluss ausübten. Er konnte eine Zahl von Fällen feststellen, wo ein unzweifelhafter Einfluss durch Pferde ausgeübt wurde. Es liess sich bei verschiedenen dieser Kranken eine deutliche Ueberempfindlichkeit gegen Pferdeserum konstatieren, was für die Frage anaphylaktischer Erscheinungen bei der Einspritzung von Diphtherieheilserum sehr wichtig ist.

C. v. Dziembowski-Posen: **Die Pathogenese und Aetiologie des Asthma bronchiale.**

Zwischen den krankhaften Erscheinungen, welche die Körperkonstitution der Asthmatiker ausmachen und den Symptomen der Vagotonie besteht eine auffallende Gleichheit. Nach Verf. entsteht das Asthma bronchiale auf dem Boden der Vagotonie. Adrenalinmangel ist wichtig für den Ausbruch des Asthmaanfalles. Letzterer kann auch durch gewisse Aequivalente ersetzt sein. Körperliche Uebermüdung und psychische Alteration sind für das Auftreten des Anfalles von Wichtigkeit. Bei kleineren Kindern kann das Asthma bronchiale ganz ausheilen.

P. Babitzki-Kiew: **Zur Frage der Faszientransplantation bei Mastdarmvorfall.**

Verf. bespricht unter Zugrundelegung der von ihm geübten Methode die Einzelheiten und das Indikationsgebiet der Operation, für welche er vor allem die sakrale Anästhesie bevorzugt.

K. Rochs-Posen: **Ueber eine Pankreaserkrankung (mit Tod n Koma diabeticum) als Folge einer Granatsplitterverletzung der egend des Pankreasschwanzes.**

Mitteilung der Krankengeschichte. Betont wird besonders, dass kale Verletzungen des Pankreas keinen Diabetes bewirken, falls ich im Anschluss an das Trauma eine diffuse Erkrankung des anzen Organs auftritt. Im vorliegenden Falle traf dies zu.

A. Alexander-Berlin: **Zur Symptomatologie der epidemi- hen Grippe.**

Prodromal ist eine zunehmende Rötung der Augen festzustellen. n Verlaufe des ersten Tages tritt auch eine kirschrote Färbung des eichen Gaumens ein. Diese Rötung geht nur langsam zurück. lanchmal kommt es zur Bildung von Petechien.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 38, 1918.

C. Schlatter-Zürich: **Die Behandlung der Wirbelsäulen- nd Beckenverletzungen.**

Es wird die Therapie der Brüche der Wirbelkörper, -Bogen, nd -Fortsätze, bei verschiedener Lokalisation besprochen. Besonders ird die Frage der Operation bei Nachverletzung erörtert. Aehn- ch wird auch die Behandlung der einzelnen Beckenverletzungen ehandelt.

M. Katzenstein-Berlin: **Die nach Schussverletzung ent- ehende, nicht knöcherne Kniegelenksversteifung und ihre operative ehandlung.**

Tritt nach einer Schussverletzung eine Versteifung des Knie- elenkes ein, so muss das Gelenk eröffnet werden, damit die die ewegung hindernden Gewebsmassen beseitigt werden können.

K. Eichlam-Bielefeld: **Zur Querschnittsanästhesie.**

Die von Sievers angegebene Querschnittsanästhesie ist für peration von der Mitte des Oberschenkels und des Vorderarms bwärts indiziert. Die Anästhesie tritt sicher ein und ist frei von ebenerscheinungen.

Hermann Dieden-Würzburg: **Die Innervation der Schweiss- rüsen.**

Eine Schweisserregung kann von der Grosshirnrinde ausgehen, ne dass man hier ein Zentrum anzunehmen hat. Diese Erregungen ehen zum vegetativen Zentrum im Zwischenhirn und von hier zu en segmentären Zentren im Seitenhorn vor, wo eine Reihe von harmakologischen Körpern schweisstreibend angreifen. Für andere ifte ist der periphere Verlauf der Angriffspunkt.

Schelenz-Kowno: **Ergebnisse bei kombinierter Serum- akzinetherapie der Ruhr.**

Die kombinierte Behandlung von Ruhrkranken mit multivalenten uhrvakzinen und antitoxischem Dysenterieserum hatte in 10 Fällen ten Erfolg.

Erich Hoffmann-Bonn: **Ueber weit verbreitete Hautxan- homatose bei hochgradiger diabetischer Lipämie.**

Ein Fall von enormer Xanthomatose, bei dem auch das Gesicht efallen war. Die lipoiden Einlagerungen waren nur zum Teil ppelbrechend. Im Blute werden neben Fett auch Cholesterinester efunden. Vor dem Tode bildet sich eine Pleuritis mit fettreichem xsudat. Die Lipämie verschwand fast ganz, wohl infolge des Fiebers.

Ad. Reinhardt-Leipzig: **Zur Entstehung der Massenblutung i Nierenlager (Haematoma perirenale) infolge Durchbruchs eines neurysmas der A. ovarica.**

Bei einer 30jährigen Frau ergab die Sektion als Ursache einer lutung ins Nierenlager eine Perforation eines Aneurysmas der . ovarica an der Abgangsstelle der Aorta.

Gocht-Berlin: **Die Papierbinde.**

Angabe aller Anwendungsgebiete der Papierbinde.

Schaedel-Liegnitz: **Billrothbattist zur Bedeckung von Wund- ichen.**

Es wird empfohlen, Wunden mit Billrothbattist zu bedecken, obei 3 Seiten mit Mastisol befestigt werden können, falls die Mög- hkeit des Verschlusses besteht.

E. Schlesinger-Wiesbaden: **Ein seltener Fremdkörper der rachea mit schweren Stenoseerscheinungen.**

Die Stenose war bedingt durch einen derben fibrösen Tumor, r eine Rinne zeigte, in der ein Kragenstäbchen lag.

Gerhartz-Bonn: **Zum 70. Geburtstag Friedrich Schultzes.**

Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 36. Gustav Hofer und Karl Kofler-Wien: **Ueber die sseren Larynxoperationen wegen maligner Tumoren.**

An der Hand des von v. Chiari und den Verfassern während r letzten 4 Jahre bearbeiteten Materials geben die Verfasser so- ohl eine statistische Zusammenstellung, als auch ihre besonderen fahrungen auf diesem Gebiete bekannt.

E. Weil und A. Felix: **Ueber die Doppelnatur der Rezeptoren im Paratyphus β.**

Der in der Proteusgruppe vorkommende Doppeltypus der Re- ptoren konnte auch beim Paratyphus β festgestellt werden und ies dort genau dieselben Eigenschaften auf. Beim Paratyphus β sind im Krankenserum, sowie im künstlich erzeugten Immunserum scharf zwei verschiedenartige Agglutinine nachweisbar, welche den beiden Rezeptorenarten entsprechen. Diese letzteren weisen die von Sachs und Braun als charakteristisch für die O- und H-Rezeptoren gefundenen Eigenschaften auf. Sie wurden als stabile und labile Rezeptoren benannt, die auf die stabilen Rezeptoren wirkenden als kleinflockende, die auf die labilen Rezeptoren wirkenden Agglutinine als grossflockende bezeichnet. Diese Benennungen sind in den Eigenschaften der Rezeptoren und Agglutinine begründet.

Artur Felix und Fanny Mitzenmacher: **Weitere Untersuchungen über den Nachweis der O- und H-Rezeptoren bei den Proteusstämmen.**

Der Nachweis der O- und H-Rezeptoren bei den Proteusstämmen gelingt nach der von Sachs angegebenen Methode, mittels welcher durch Erhitzen auf 80° die H-Rezeptoren zerstört werden, während die O-Rezeptoren intakt bleiben. Im gleichen Sinne wirken die auf Karbolsäureagar gezüchteten Bakterien (Braun), bei welchen es ebenfalls zu einem Verlust der H-Rezeptoren gekommen ist. Auf 80° erhitzte Proteusbazillen, bei welchen im Agglutinationsversuch keine H-Rezeptoren nachweisbar sind, geben im Immunisierungsversuch keine reinen O-Immunsera. Das gleiche gilt auch von den Karbolsäurebakterien. Dagegen erhält man oft reine O-Immunsera, wenn man die Immunisierung mit auf 100° erhitzten Bazillen vornimmt.

Emil Epstein-Wien: **Zur Frage der Spezifität der X-Stämme und der Weil-Felixschen Agglutination bei Fleckfieber.**

Die X-Stämme stehen mit der Aetiologie des Fleckfiebers in keinem Zusammenhang. Ihre Agglutinabilität mit Fleckfieberserum beruht auf einer durch Anpassung im Sinne von Variation erworbenen, konstant vererbbaren Eigenschaft.

Benno Stein und Karl Weissmann-Agram: **Ueber Bakterienbefunde und deren Bedeutung bei der jetzt herrschenden Influenzaepidemie.** (Spanisches Fieber.)

Die bei dem spanischen Fieber regelmässig auf den Schleimhäuten der Luftwege und des Rachens auffindbaren Diplostreptokokken haben eine hervorragende Bedeutung in der Klinik dieser Erkrankungen; sie sind zweifellos die Erreger septischer Komplikationen, aber ihre ätiologische Bedeutung für die klinisch als „Grippe" anzusprechenden Erkrankungen ist damit keineswegs erwiesen, ebenso wenig ihre epidemische Rolle.

Eugen Marcovici-Bad Bartfeld: **Erfahrungen über eine neuartige Grippe und deren abortive Behandlung.**

Die abortive Behandlung des Verfassers besteht in der Darreichung von Kalomel (0,3 g bis 0,6 g) sofort nach Auftreten des Fiebers; 4 und 8 Stunden später je ein Aspirin-Koffeinpulver (0,5 : 0,1). Alle derartig behandelten Fälle waren innerhalb 24 Stunden fieberfrei und verliefen ohne Komplikationen.

Nr. 37. G. Scherber-Wien: **Ueber die Beziehungen der in den pseudotuberkulösen Geschwüren sive ulcus acutum vulvae sich findenden Bazillen zu den Scheidenbazillen Döderleins.**

Die im Scheidensekret besonders bei Virgines in der überwiegenden Menge der Fälle fast in Reinkultur sich findenden Scheidenbazillen erfahren unter gewissen Umständen bestimmte Veränderungen, so dass sie aus dem saprophytischen in den parasitischen Zustand übergehen und dann imstande sind, pathologische Prozesse wie die pseudotuberkulösen Geschwüre zu erzeugen.

R. Köhler und A. Luger-Wien: **Zur Meiostagminreaktion mit Azeton-Lezithinextrakten.**

Nach den vorliegenden Untersuchungen bieten die Azeton-Lezithinextrakte eine Reihe von Vorteilen gegenüber den anderen Antigenen. Sie sind leichter herstellbar, haltbarer und ihr Titer ist konstanter. Zu diesen technischen Vorzügen kommt noch die grössere Spezifität. Vielleicht gelingt es, auf diesem Wege die Empfindlichkeit der Meiostagminreaktion so weit zu steigern, dass auch eine Frühreaktion bei Tumoren und Schwangerschaft möglich wird.

P. Mathes-Innsbruck: **Zur Heilung der Kraurosis vulvae.**

Verfasser konnte die Behandlung der Kraurosis mit dem Glüheisen in einem weiteren Falle erproben.

G. Jurcev: **Beitrag zur puerperalen Uterusinversion.**

Kasuistischen Beitrag.

Ignatz Feldmann-Gyula (Ungarn): **Paratyphus-B-Bazillen in einem Einstockabszess.**

Im beschriebenen Falle wurde der Paratyphus-B-Bazillus bei einer Eierstockeiterung nachgewiesen. Die Frage, wo er in den Organismus eindrang und welchen Weg er bis in das Ovarium zurückgelegt hat, lässt sich nicht bestimmt beantworten.

Walter Pervny: **Ueber Darmspirochäten.**

Beschreibung eines Falles von Spirochätenbefund im Darm, welcher in bakteriologischer Hinsicht interessant ist.

Josef Mayer: **Einiges über „neuartige" Erkrankungen.**

Wenn man bei jeder Krankheit in Betracht zieht, dass wir meist einen durch die Kriegsverhältnisse wesentlich alterierten Organismus vor uns haben, der eben wesentlich anders reagiert, so wird uns manches „Neuartige" klar werden.

Anton Krokiewicz-Krakau: **Zur Prognose bei Typhus abdominalis.**

Anhaltendes Fehlen von spezifischen Aggutininen im Blute verkündet stets einen schweren Verlauf mit oft letalem Ende.

Alex. Skutetzky und M. Klaften-Steyr: **Zur Bewertung der neuen Farbenreaktion des Harnes.**

Aus den Beobachtungen des Verfassers geht die Unbrauchbarkeit der Russoschen Reaktion in prognostischer, wie auch diagnostischer Beziehung hervor. Die Farbenreaktion des Harnes ist daher als überflüssig zu bezeichnen und ihre Verwendung am Krankenbette abzulehnen.

E. Klaften-Steyr: **Zur Technik des Bilirubinnachweises.**

Zu 5 ccm Harn werden 5 Tropfen einer 1 prom. wässerigen Methylenblaulösung hinzugefügt. Es entsteht eine smaragdgrüne Färbung. Fügt man 2—3 Tropfen einer 1 prom. Kaliumpermanganatlösung hinzu, so verschwindet die Grünfärbung sofort und es tritt eine intensive Blaufärbung ein. Diese Reaktion ist für die Gallenfarbstoffe spezifisch und beruht auf der Eigenschaft derselben, dass sie durch Kaliumpermanganat zerstört werden, wodurch die gelbe Komponente für die Farbenmischung ausgeschaltet wird.

Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Würzburg.** Juli 1918.

Giesemann Kurt: Ueber Zwischenfälle und Komplikationen bei der Operation und den Nachfüllungen des künstlichen Pneumothorax.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 23. März 1918.

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger, Herr H. Weber.

Herr **Dunger: Neuere Hämoglobinometer und ihre Eichung.**

Die Apparate, welche zur Bestimmung des Hb.-Gehaltes dienen, haben in den letzten 15 Jahren eine wesentliche Bereicherung erfahren. Da ist zunächst der bekannte Sahlische Hämometer zu nennen, der infolge der grossen Vorzüge, die er gegenüber dem vorher meist benützten Apparat von Gowers aufweist, in kurzer Zeit eine ausserordentlich grosse Verbreitung gewonnen hat. Und doch ist auch der Sahliapparat noch keineswegs frei von Mängeln. Zu diesen gehört in erster Linie der Umstand, dass die Vergleichslösung nicht unbeschränkt haltbar ist, sondern im Laufe der Zeit eine Abblassung ihrer Farbstärke erleidet, wodurch leicht ganz irreführende Ergebnisse erhalten werden. Ein weiterer Nachteil ist die Tatsache, dass die Vergleichsröhrchen keine Lösung, sondern eine Suspension des Farbstoffes enthalten; von diesem setzt sich beim längeren Lagern stets ein Teil als schwarzbrauner Niederschlag entlang des Röhrchens ab und ist nachher trotz der Durchmischung mit der eingeschmolzenen Glasperle unter Umständen doch nicht wieder vollständig in gleichmässige Verteiluug zu bringen. Auch der Umstand, dass bei Sahlis Apparat nur eine einmalige Ablesung möglich ist und zudem der richtige Punkt durch zu reichlichen Wasserzusatz leicht überschritten wird, ist ungünstig.

Seit der Einführung von Sahlis Hämometer sind nun 3 neue Apparate erschienen. Der erste, der Kontrast-Hämoglobinometer von Schlesinger und Fuld, ist bald nach seinem Erscheinen von den Zeisswerken, die seine Ausführung übernommen hatten, wieder zurückgezogen worden und wird nicht mehr angefertigt. Ein weiterer Apparat ist der Kolbenkeilhämoglobinometer von Plesch. Er ist auf wissenschaftlich einwandfreier Grundlage konstruiert, nur ziemlich teuer (gegen 100 M.); seit Kriegsbeginn wird er nicht mehr hergestellt und ist gegenwärtig im Handel nicht zu haben. Da er überdies bisher keine weitere Verbreitung gefunden hat, gehe ich auf ihn nicht näher ein.

Der dritte neue Apparat ist der Kolorimeter von Autenrieth und Königsberger, der von der Firma F. Hellige & Co. in Freiburg i. B. hergestellt wird. Dieser Apparat dient zu den verschiedensten kolorimetrischen Untersuchungen, es sind ausser für Hb. auch Methoden zur Bestimmung von Eiweiss, Zucker, Indikan, Kreatinin, Harnsäure und noch vielen anderen Stoffen angegeben worden. Hier interessiert uns nur die Verwendung des Apparates zur Blutfarbstoffbestimmung. Für diesen Zweck ist das Prinzip Sahlis übernommen worden, das Hb. durch Zusatz von $^1/_{10}$ Normal-HCl in salzsaures Hämatin zu verwandeln. Die technische Ausführung des Apparates ist aber eine vollständig andere. Die Vergleichslösung befindet sich hier eingeschlossen in einem gläsernen Keil, der in aufrechter Stellung, die Spitze abwärts gerichtet, an der Hinterwand eines Holzkästchens befestigt ist und hier durch eine Triebvorrichtung senkrecht verschoben werden kann. Zur Aufnahme der Blutlösung dient ein kleiner viereckiger Glastrog, dessen Vorder- und Hinterwand genau denselben spitzen Winkel miteinander bilden wie die des Vergleichskeils. In der Vorderwand des Apparates befindet sich ein Beobachtungsfenster und dahinter eine Helmholtzsche Doppelplatte, welche bewirkt, dass die Bilder des Keils und des daneben befindlichen Glastroges dicht nebeneinander ohne jede Trennungslinie projiziert und so sehr leicht und genau miteinander verglichen werden können. Die kolorimetrische Bestimmung erfolgt derart, dass der Vergleichskeil so lange verschoben wird, bis sein Farbe mit der im Trog befindlichen Blutlösung genau übereinstimm alsdann wird der Stand des Keiles an einem Zeiger auf einer seitlic angebrachten Skala in Millimetern abgelesen. Die Herstellung d Blutverdünnung geschieht in der bei der Blutkörperchenzählung üb lichen Weise durch einen besonderen Schüttelmischer, wodurch ein genaue Abmessung der Flüssigkeiten gewährleistet wird.

Der Fortschritt, den dieser Kolorimeter gegenüber dem Sahl apparat bedeutet, wird von allen Seiten anerkannt. Er liegt zunächs in der grossen Genauigkeit, mit der die Farbenvergleichun vorgenommen werden kann, dann aber auch in der Möglichkei durch wiederholte Ablesungen sehr genaue Mittelwert zu erhalten. Die abgelesene Zahl der Millimeterskala wird an de Hand einer beigegebenen Eichungstabelle in Hb.-Prozente umge wandelt. Diese Eichungstabelle gibt nun Veranlassung, un etwas näher mit ihr zu beschäftigen.

Die Angabe des Hb.-Gehaltes kann in zweierlei Weise erfolgen Einmal in absoluten Werten, also in Gewichtsprozenten, un dann in relativen Werten, das ist in Prozenten einer gewisse Norm. Die Bezeichnung nach Gewichtsprozenten würde grundsätz lich den Vorzug verdienen, doch stehen ihrer allgemeinen Einführun verschiedene Hindernisse entgegen. Vor allem ist diese Art de Eichung technisch schwierig. Der nahe liegende Gedank des kolorimetrischen Vergleichs mit künstlichen Hämoglobinlösunge bekannter Konzentration scheitert an der Schwierigkeit, das Hl völlig rein darzustellen und zu erhalten. Man ist dadurch gezwungen den Hb.-Gehalt auf indirekte Weise auszuwerten, entweder auf den Wege der Spektrophotometrie nach Hüfner-Vierordt, wie e Bürker für den Sahliapparat durchgeführt hat, oder vermittel der Blutgasanalyse, die Plesch zur Eichung seines Kolbenkeil hämoglobinometers verwendet hat. Beide Methoden setzen kom plizierte Einrichtungen und grosse Vertrautheit mit ihrer Hand habung voraus. Zu diesen äusseren Schwierigkeiten kommt noc der Umstand, dass die so gewonnenen Zahlen von beispielsweis 14, 12 oder 10 Gew.-Proz. Hb. eine geringe Anschaulich keit besitzen im Vergleich mit den allgemein üblichen Relativ werten von 100, 80 oder 60 Proz. Auch für die Berechnung de Farbeindex sind die Gewichtsprozentzahlen unbequem. Tatsache is jedenfalls, dass die Angabe des Blutfarbstoffgehaltes nach Gramme Hb. in 100 g Blut sich nicht eingebürgert hat und auch in der Literatu nur selten verwendet wird.

Demgegenüber ist die Bezeichnung des Hb.-Gehaltes in Pro zenten der Norm ganz allgemein verbreitet. Hier erhebt sich nu zunächst die Frage, wie diese Norm denn eigentlich bestimm ist. Der Hb.-Gehalt ist unter normalen Verhältnissen ausschliessli von der Zahl der roten Blutkörper abhängig und diese Zahl schwank wie bekannt, selbst bei gesunden Erwachsenen desselben Geschlecht in recht weiten Grenzen; dazu kommen noch die physiologische Geschlechtsunterschiede, sowie die Schwankungen, die von der See höhe des jeweiligen Aufenthaltsortes bedingt werden. Sahli ha bei gesunden Männern Unterschiede von 20 Proz. Hb. gefunde Bei meinen eigenen Untersuchungen an gesunden Soldaten fand ic Schwankungen zwischen 80 nnd 136 Proz., also einen Spielrau von vollen 56 Proz. Da gilt es also, einen bestimmte Punkt als Normalwert = 100 Proz. zu setzen, mit andere Worten, einen Normalwert für die Eichung zu finden.

Diese Eichung ist leider von den einzelnen Autoren nach ganz verschiedenen Gesichtspunkten durchgeführt worde Die einen empfehlen — was noch verständlich erscheint — als Norm das arithmetische Mittel aus den Hb.-Zahlen von einer Reihe ge sunder Männer; andere wieder setzen als 100 den höchsten de hierbei gefundenen Einzelwerte. Den letzteren Weg hat bekannt lich Sahli für seinen Apparat gewählt; hier wird der Wert 10 auch von gesunden kräftigen Männern nur selten erreicht; in de Regel beträgt bei ihnen der Hb.-Gehalt etwa 80. Diese Art de Eichung hat etwas ausserordentlich willkürliches an sich; sie ha bei der grossen Verbreitung, die der Sahliaparat gefunden hat, ent schieden Verwirrung gestiftet. Nehmen wir als Beispiel den Wer 75 Hb., so ist es zurzeit unbedingt nötig, hinzuzusetzen, ob 75 de Apparatwert nach Sahli oder den Prozentwert der Norm be zeichnen soll. Im ersten Fall handelt es sich um ein annähernd nor males, im zweiten um ein deutlich anämisches Blut.

Noch wichtiger sind diese Verhältnisse bei der Berechnung de Färbeindex. Der Färbeindex ist die Zahl, welche uns sagt, in welchem Verhältnis der wirklich vorhandene Hb.-Gehalt steht z demjenigen Hb.-Gehalt, den das Blut haben würde, wenn jede rote Blutkörperchen den normalen Farbstoffgehalt besässe, ode kürzer ausgedrückt: Der Färbeindex bezeichnet das Verhältnis de Hb.-Gehaltes zu den roten Blutkörperchen, beides in Prozenten de Norm ausgedrückt. Als Norm wird dabei der Wert von 100 Proz. Hb bei 5 Millionen R. betrachtet. Beim blutgesunden Menschen ist de Färbeindex gleich 1.0. Er schwankt nur in ganz geringen Grenzen die im äussersten Falle mit 1,1 und 0,9 angegeben werden, für ge wöhnlich aber noch viel geringer sind; weitergehende Abweichunge deuten stets auf krankhafte Blutveränderungen hin und haben des halb grosse diagnostische Bedeutung.

Zur Berechnung der F. I. sind die Zahlen des Sahliapparate überhaupt nicht zu gebrauchen: Wir würden bei einem gesunde

lann von 5 Mill. R. nach Sahli den Hb.-Wert von 80 erhalten; as ergäbe einen Fl. von 0,80, also einen Wert, wie er unter normalen Verhältnissen gar niemals vorkommt.

Man könnte die eine oder die andere Art der Eichung immer och hinnehmen, wenn die Eichung wenigstens bei sämtlichen Appaaten nach den gleichen Grundsätzen durchgeführt wäre. las ist nun aber, wie schon erwähnt, durchaus nicht der Fall. Man ann im Gegenteil sagen, dass von den verschiedenen jetzt geräuchlichen Apparaten zur Hb.-Bestimmung jeder einzelne Apparat inen anderen Wert ergibt. Plesch hat hierüber eine interessante usammenstellung gegeben: Ein Blut mit einem Gehalt von 15 g Hb. uf 100 g Blut ergab mit Pleschs Kolbenkeilhämoglobinometer en Wert 100, nach Fleischl-Miescher 108, nach Gowers 10, nach Sahli 93, nach Talquist 120. Wir sehen, kein Wert timmt mit dem anderen überein, und der Unterschied zwischen dem leinsten und dem grössten Wert beträgt 27 Proz. Solche Abeichungen findet man aber nicht nur bei verschiedenen Hämometerpen: selbst mit den einzelnen Exemplaren desselben Apparates ann man häufig recht verschiedene Resultate erhalten. Das war am ufälligsten wieder bei den Sahliapparaten, die in der ersten Zeit ufällig schwach gefärbte Vergleichsröhrchen hatten. Da letztere n Lauf der Zeit auch noch abblassten, so konnte es geschehen, dass, ie Türk erzählt, von Originalhämometern nach Sahli der eine enau den doppelten Hb.-Gehalt anzeigte wie der andere.

Derartige Tatsachen zeigen aufs eindringlichste, wie kritisch an sein muss, und wie nötig es ist, eine einheitliche ichung derselben durchzuführen. Da ist es nun das rosse, meiner Ansicht nach noch viel zu wenig gewürdigte Verienst von Türk, einen Weg gewiesen zu haben, auf dem man einer einheitlichen Eichung für alle Hämometer der verschiedenen Konstruktionen gelangen kann. Türk geht von folgender Tatiche aus: Das gegenseitige Verhältnis zwischen Hb. und Zahl der R. t unter normalen Umständen ein ausserordentlich festes, mit nderen Worten, der Färbeindex der roten Blutkörper ist bei gesunden Erwachsenen stets 1,0 mit nur ganz geringen Schwankungen, ie sie schon erwähnt wurden. Finden wir beispielsweise bei einem esunden Mann mit 5 Mill. R. einen Hb-Gehalt von 80 nach Sahli, können wir gewiss sein, bei einem zweiten gesunden Erwachsenen it 5,5 Mill. R. auch einen genau entsprechend höheren Hämoglobinehalt, also in diesem Falle 88 nach Sahli zu erhalten. Da mitn bei Gesunden stets einer bestimmten Zahl roter Blutkörperchen ich ein ganz bestimmter Hb.-Wert entspricht, so schlug Türk or, denjenigen Wert als 100 Proz. Hb. zu bezeichnen, er bei genau 5 Mill. Roten gefunden wird.

Hier handelt es sich also nicht um eine Norm, von der man bei den grossen physiologischen Schwankungen im eigentlichen nne überhaupt nicht sprechen kann, sondern um einen ganz genau estimmten Mittelwert, der von der gesunden Frau nicht selten ericht, vom gesunden Mann aber noch häufiger überschritten wird id der. in absoluten Massen ausgedrückt, 14 g Hb. auf 100 g Blut ntspricht. Türk schlug vor, die derartig berechneten Hb.-Zahlen rch den Zusatz „corr." zu bezeichnen. Um den Wert 100 Proz. rr. bei einem Hämometer, etwa dem Sahlischen, zu finden, berf es nur einer kleiner Reihe von Untersuchungen an völlig genden Männern, bei denen jedesmal nacheinander die roten Blutrper sorgfältig gezählt und der Hb.-Gehalt genau bestimmt wird. aben wir beispielsweise in einem solchen Falle 5,3 Mill. R. und Hb. nach Sahli gefunden, so ergibt uns eine einfache Regeldetrichnung, dass zu 5 Mill. R. der Wert von 80,18 Proz. corr. oder nd 80 Proz. gehört. Der grösseren Sicherheit halber führen wir ne derartige Untersuchung bei 5—10 gesunden Leuten durch und hmen das arithmetische Mittel aus allen für 5 Mill. R. gefundenen erten. Wir brauchen dann bei späteren Hb.-Bestimmungen nur n gefundenen Wert mit der Zahl $\frac{100}{80}$ oder $\frac{10}{8}$ zu multiplizieren, n den Wert in corr. Proz. zu erhalten. Der auf diese Weise in rrigierten Hb.-Zahlen ausgedrückte Wert ist auch zur Berechng des Färbeindex der einzig richtige.

Türks Vorschlag verdient die weitestgehende Beachtung. Er ündet sich auf durchaus richtige Unterlagen und hat den Vorteil, ss die derart korrigierten Hb.-Zahlen ohne weiteres miteinander rglichen werden können, mögen sie auch mit den verschiedensten pparaten gewonnen worden sein. Trotzdem hat es ziemlich lange dauert, bis man sich nach diesem Vorschlag zu richten begann. uerdings scheint auch Sahli sich ihm angeschlossen zu haben, nn seit einigen Jahren wird dem Sahliapparat ein Kärtchen beigeben mit dem Vermerk: „Norm beim Mann 80, bei der Frau 70, rrigierte Prozentzahlen gleich gefundener Hämometerzahl divirt durch normale Hämometerzahl." Das ist also die obenerwähnte rrektur durch Multiplikation mit $\frac{100}{80}$*).

Für den neuen Kolorimeter von Autenrieth und Königsrger liegt bisher noch keine einheitliche Eichung r. Bei der ersten Mitteilung über die Verwendung des Appa-

*) Bei der Frau muss natürlich ebenfalls durch 80 dividiert wern — nicht durch 70, wie aus dem erwähnten Vermerk vielleicht rausgelesen werden könnte!

rates zur Blutfarbstoffbestimmung hatte Samuely in Freiburg für den Wert 100 Hb. den Skalenpunkt 23 mm angegeben, den er als Durchschnittswert bei einer grösseren Reihe gesunder Männer gefunden hatte. Später sind aber für die Eichung offenbar andere Gesichtspunkte massgebend gewesen, denn die von der Firma jetzt beigegebene Eichungskurve zeigt für Punkt 100 Hb. den Skalenwert 12,5 mm. Dieser Wert entspricht einem ungewöhnlich hohen Hb.-Gehalt, wie man ihn selbst bei sehr kräftigen Männern nur ausnahmsweise findet; es ist das eine Eichung, die ganz an die schon erwähnte Sahlische erinnert.

Bei dieser Sachlage schien es mir geboten, den Apparat nach den Türkschen Vorschlägen selbst genau zu eichen. Die hierzu nötigen Untersuchungen wurden an gesunden Soldaten des Reservelazaretts III und V vorgenommen. Es handelte sich dabei teils um Leute, die überhaupt nicht krank gewesen waren, teils um solche, die nach geringfügigen Katarrhen oder Verdauungsstörungen wieder dienstfähig zur Truppe entlassen wurden, oder um Leute, die an leichten chirurgischen Erkrankungen: Verstauchungen, kleinen Verletzungen oder Furunkeln u. dergl. litten. Mit Absicht wurde hinsichtlich der Körperkonstitution keine Auslese getroffen, sondern wahllos gelangten sowohl sehr kräftige, vollblütige wie auch schwächliche blasse Männer zur Untersuchung. In jedem einzelnen Falle wurde die Zahl der R. auf Grund der Zählung von wenigstens 2000 roten Blutkörperchen in der Zählkammer ermittelt und der Hb.-Gehalt aus 10 Einzelablesungen am Kolorimeter bestimmt.

Bei der Verwendung des Apparates galt es, das Nachdunkeln der Hämatinlösung besonders zu beachten. Bekanntlich behält die Lösung, wie sie aus der Mischung von Blut und $^1/_{10}$-N-Salzsäure entsteht, ihren gelbbraunen Farbenton nicht unverändert bei, sondern wird im Laufe der nächsten Zeit sehr erheblich dunkler. Zur Beobachtung dieses Vorganges ist gerade der Kolorimeter besonders geeignet, und deshalb hat auch Stäubli, der zuerst diesen Vorgang eingehend studiert hat, sich hierbei desselben Apparates bedient. Vollständig beendet ist das Nachdunkeln erst nach einer Reihe von Stunden. Da man natürlich so lange bei der Hb.-Bestimmung nicht warten kann, ist man gezwungen, sich auf eine bestimmte Zeit zu einigen. Die dem Apparat beigegebene Gebrauchsanweisung empfiehlt 5 Minuten. Nun erfolgt aber nach 5 Minuten das Nachdunkeln der Lösung noch so rasch, dass der Farbenton sich in den 2 Minuten, die man für 10 sorgfältige Ablesungen braucht, bereits merklich verändert. Deshalb halte ich es in voller Uebereinstimmung mit Stäubli für zweckmässiger, 10 Minuten zu warten. Meine Untersuchungen sind sämtlich mit 10 Minuten Wartezeit ausgeführt worden.

Bei der Eichung wurde nun so vorgegangen, dass zunächst im Ordinatensystem auf Millimeterpapier eine Eichungskurve angelegt wurde. Nehmen wir zum Beispiel an, dass wir bei einem Gesunden 5,3 Mill. R. und für Hb. den Skalenwert 22 mm abgelesen haben. Dann entspricht dieser Punkt 22 mm einem Hb.-Gehalt von 106 Proz. corr. Wir haben also einen Punkt im Ordinatensystem einzutragen senkrecht über dem Punkt 106 Proz. der Abszisse in Höhe der Linie, die 22 mm auf der Ordinate entspricht. Nun verdünnen wir die Blutlösung auf das Doppelte und bestimmen abermals den Apparatwert; er sei 60 mm. Wir haben diesen 2. Punkt senkrecht über dem halben Wert des unverdünnten Blutes $\frac{106}{2} = 53$ Proz. corr., in Höhe von 60 mm einzutragen. Mit diesen 2 Punkten ist theoretisch die Eichungslinie bestimmt. In Wirklichkeit genügt eine einzige Bestimmung nicht; es sind wenigstens 5—10 solcher erforderlich. Da zeigt sich nun, dass nicht alle Linien sich absolut decken, sondern dass sie im Abstand weniger Millimeter einander parallel laufen. Das erklärt sich aus den nie ganz zu vermeidenden Fehlerquellen, namentlich bei der Blutkörperzählung, die man für gewöhnlich auf 3 Proz. annimmt. Um diese Fehlerquellen möglichst restlos auszuschliessen, wurden die Untersuchungen auf mehr als 110 Fälle ausgedehnt und die Eichungspunkte alsdann rechnerisch bestimmt. Als Durchschnitt aus 112 Untersuchungen erhielt ich dabei für den Hb.-Gehalt von 5 Mill. gesunder roter Blutkörperchen den Skalenwert 26,5 mm, der gleich 100 Proz. corr. gesetzt wurde. Der halbe entsprechende Wert liegt alsdann bei 62,5 mm. Nach diesen beiden grundlegenden Punkten wurde nun die Eichungslinie ausgezogen. Sie weicht von der bisher dem Apparat beigegebenen erheblich ab. Dass aber die bisherige Eichungslinie nicht brauchbar ist, und zu ganz falschen Bildern führen muss, ergibt sich aus einigen praktischen Beispielen: Ein gesundes Blut von 5 Mill. R. und einem Apparatwert von 26,5 mm hat nach unserer Eichung einen Hb.-Gehalt von 100 Proz. corr., nach der früheren Eichung aber einen solchen von 80 Proz.; das würde einem Fl. von 0,8 entsprechen, wie er normalerweise nie vorkommt. Ein weiteres Beispiel ist eine perniziöse Anämie mit 1,5 Mill. R. und einem Kolorimeterwert von 74 mm. Das würde nach früherer Eichung einen Hämoglobingehalt von 27,5 Proz. bedeuten; dann erwielten wir einen F. I. von $\frac{27{,}5}{2\times 15} = 0{,}916$. Das wäre also ein leicht herabgesetzter Index und ein Befund, der bei perniziöser Anämie sehr auffallend wäre, da hierbei der Index fast ausnahmslos erhöht ist. Nach unserer Eichung erhalten wir aber aus

dem Skalawert 74 mm einen Hb-Gehalt von 34 Proz. corr.; daraus berechnet sich der F. I. auf $\frac{34}{30} = 1{,}135$, also ein deutlich erhöhter Wert, wie er dieser Anämieform zukommt. Gerade dieses Beispiel zeigt, welch grosse Bedeutung die Hämometereichung auch für praktische Zwecke hat; sie kann, fehlerhaft ausgeführt, direkt zu diagnostischen Irrtümern und damit auch zu therapeutischen Missgriffen führen.

Da die Ablesung aus einer Eichungskurve für den praktischen Gebrauch nicht allzu bequem ist, habe ich die graphische Tabelle in eine Zahlentabelle umgearbeitet, aus der man ohne weiteres für jeden abgelesenen Millimeter die zugehörige Hb.-Zahl entnehmen kann. Diese Tabelle wird künftig von der Firma beigegeben werden. Die Frage, welche Werte denn nun für einen Mann oder eine Frau „normal" seien, deckt sich mit der Frage nach der Zahl der roten Blutkörperchen. Darüber liegen seit langem zahllose Untersuchungen vor. Nach Reinert und v. Limbeck gelten als physiologisch für den Mann Zahlen von 4,5 bis 7 Mill., für die Frau solche von 4—5¼ Mill. Demnach betrügen die korrigierten Hb.-Zahlen für den Mann 90—140 Proz., für die Frau 80—105 Proz. corr. Die Norm stellt also keineswegs eine scharf bestimmte Zahl dar, sondern schwankt in verhältnismässig weiten physiologischen Grenzen. Als Mittelwert werden für den Mann 5 Mill. R. = 100 Proz. corr. angenommen. Mit zunehmender Höhe des Aufenthaltsortes über dem Meeresspiegel erfahren diese Werte eine gleichmässige Zunahme.

Damit bin ich am Ende meiner Ausführungen, die ich mit einer warmen Empfehlung des Kolorimeters von A. und K. schliessen möchte. Derselbe stellt bei richtiger Handhabung und zweckentsprechender Eichung einen Apparat dar, der zur Blutfarbstoffbestimmung allen anderen jetzt gebräuchlichen Hämometern überlegen ist und zum allgemeinen Gebrauch in Praxis und Klinik warm empfohlen werden kann.

Herr **Dienemann: Mitteilungen aus der Dresdener Lebensmittelversorgung, 1917.**

Vortragender gibt einige Einblicke in der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und ihre Folgen auf Grund statistischer Feststellungen. Einzelne Krankheiten lassen auffällige Verringerung der Sterblichkeit (Diabetes, Appendizitis), andere (Magen-Darmerkrankungen, Tuberkulose) eine Zunahme erkennen. Eine erhebliche Abnahme der Sterblichkeit, auf 1000 Lebende berechnet, zeigen die Altersklassen 0—5 Jahre, eine geringere 5—15 Jahre. Die Zunahme beginnt mit 15—20 Jahren, Ursache vor allem Tuberkulose, um ihren Höhepunkt im Alter jenseits der 70er Jahre zu erreichen.

Veröffentlichung erfolgt in „Oeffentl. Gesundheitspflege", herausg. von Abel und Merkel.

Herr Hueppe betont die Wichtigkeit der Leibesübungen für die gute Ausnutzung der Nahrung; nur weil zu Beginn des Krieges sich die Kinder draussen in Uebung usw. betätigten, blieben sie auffallend frisch.

Herr Faust dankt dem Vortragenden dafür, dass er wieder einmal dargelegt hat, welche Riesenarbeit für die Ernährung der Bevölkerung, insbesondere auch der Kranken, geleistet worden ist; welches Land hat uns das nachgemacht? Die Milchfrage ist für die Säuglinge jedoch nicht so glänzend gelöst, wie es scheint; die Kinder bekommen nicht die angegebene Kalorienmenge, einmal weil die Milch minderwertig ist und anderseits, weil namentlich bei den Ziehkindern, sicher die Erwachsenen dem Kinde etwas wegnehmen. Das Mehl lässt sich für die Säuglinge schwer verwenden, da die Gärung im kindlichen Leibe sehr stark ist; es müsste für mehr Griess gesorgt werden.

Herr Brückner schliesst sich den Ausführungen des Herrn Faust an und bringt Wünsche vor.

Herr Dienemann sagt die Berücksichtigung der geäusserten Wünsche zu.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Bielschowsky.

Herr **Wagener:** Vorstellung einer Patientin mit 5 Jahre alter **Rekurrenslähmung,** bei der durch eine **Paraffininjektion** in das gelähmte Stimmband nach Brünings ein recht guter Erfolg erzielt wurde. W. setzt die Paraffindepots möglichst lateral im Stimmband, um auf diese Weise Einbuchtungen am Rande des Stimmbandes zu vermeiden. Kurze Besprechung und Wertung der übrigen Methoden, die von Seiffert und Payr zur Behandlung der Rekurrenslähmungen angegeben sind.

Herr **Eduard Müller: Ueber eine praktisch wichtige psychische Störung nach typhösen Erkrankungen.**

Im Rekonvaleszenzbeginn nach schweren Typhen, auch Paratyphen, findet man relativ häufig vorübergehende Wahnvorstellungen, im Felde gewöhnlich in Form umschriebener krankhafter Ueberschätzungsideen (hohe Auszeichnungen, aussergewöhnliche Heldentaten, ungewöhnliche Beförderungen usw.). Praktische Bedeutung gewinnen diese Zustandsbilder dadurch, dass solche Kranke aus ihren Wahnvorstellungen äussere Konsequenzen ziehen (briefliche Mitteilungen an die Angehörigen über vermeintliche Auszeichnungen; spätere peinliche Aufgabe der Richtigstellung, scheinbare Disziplinwidrigkeiten, z. B. durch das Verlangen von Gemeinen und Unteroffizieren, als Offizier gegrüsst und behandelt zu werden u. dgl.). Hauptgründe dafür, dass Häufigkeit und praktische Bedeutung dieser seelischen Störungen weder Internisten noch Psychiatern zu Genüge bekannt sind: gewöhnlich erreichen die geschilderten psychischen Anomalien keinen solchen Grad, dass die Kranken in Irrenanstalten verbracht oder Beratung mit dem Psychiater für erforderlich gehalten wird. Auf Infektionsabteilungen wird ein so umschriebener „Residualwahn" leicht übersehen. Die Kranken rücken mit ihren Wahnvorstellungen dem Arzte gegenüber nicht gern heraus. Sie erscheinen sonst „ganz vernünftig"; die meisten und alle leichteren Fälle sind fast nur bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit erkennbar. In der Deutung solcher pathologischer Ideen als Residualwahn ist Stertz (Typhus und Nervensystem; Karger; 1917) beizustimmen. Es liegen wohl auffällig zähfestgehaltene Reste infektiös-febriler Typhusdelirien vor. Die eigenartige Färbung, die diese posttyphösen Wahnideen besitzen, ist ein Eigentümlichkeit des Kriegs- und Soldatenlebens. Eine inhaltliche Umgestaltung in Friedensfällen und bei Zivilisten ist anzunehmen. Mitunter kamen auch im Felde Eifersuchtswahn und Verfolgungsideen nach typhösen Erkrankungen vor. Vor Verwechslung dieser Residualwahns mit „Renommistereien", anderweitigem „Pseudologismus" schützen das unmittelbare Einsetzen im Anschluss an schwer typhöse Erkrankungen, ihre Flüchtigkeit und die unangenehmen Empfindungen, die die spätere Erinnerung daran auslöst. Ausführliche Mitteilung darüber erfolgt im Zbl. f. inn. M.

2. **Demonstrationen zum Vortrag „Malariafragen" in der vorhergehenden Sitzung.**

a) Erster Tertianaanfall in Deutschland 4½ Monate nach Verlassen der verseuchten Gegend. Früher Chininprophylaxe von täglich 0,3; ausgesetzt seit etwa 4 Monaten. Anamnestisch keine vorangehenden larvierten Malariaanfälle nachweisbar. Ausnahmsweise kommen solche Späterkrankungen nach monatelang zurückliegenden Infektionen, die durch die verkappte Dauertherapie der sog. Chininprophylaxe zunächst ganz abortiv gestaltet werden, auch in Fällen ohne vorangehenden Chinin schutz vor. b) Fälle, die illustrieren, dass unter den Kriegsverhältnissen mit ihrer Erschwerung des mechanischen Schutzes und ihre Unmöglichkeit genügender Geländeassanierung bei langem Aufenthalt in schwerverseuchten Gegenden trotz gewissenhaftester Durchführung verschärfter Chininprophylaxe Malariaerkrankungen (infolge der Dauerdarreichung von Chinin glücklicherweise zunächst meist abortiver Art), fast die Regel sind. c) Fälle mit Tertianarezidiven nach früheren Tropikaerkrankungen. Umwandlung hinsichtlich Fiebertypus und Blutbefund; wohl von vornherein verkappte Mischinfektionen von Tropika und Tertiana. d) Fälle als Beweis für die merkwürdige Häufigkeit des vorübergehenden oder längerdauernden Quotidianatypus bei Spätrezidiven von Malaria tertiana. Infektionsquelle: Mazedonien. Gewöhnliche Ursache: allmählich sich herausbildende zeitliche Verschiedenheiten in der endogenen Weiterentwicklung der Plasmodien. Innerhalb der „Quotidiana" mitunter der Tertianatypus durch besondere Höhe der Fieberzacken an jeden dritten Tag erkennbar. Gelegentlich zunächst Tertiana-, kurz danach Quotidianatypus. e) Spätrezidive mit Mischinfektionen von Quartana und Tertiana. In einem Fall bei Tertianafiebertypus zunächst nur Quartanablutbefund. Mischinfektionen mit Quartana waren nicht durch Fieberverlauf, nur durch Blutpräparate erkennbar. f) Fälle mit Provokation von Fieberanfällen, vor allem durch Röntgen- und Höhensonnebestrahlungen der Milz. Nur der positive Ausfall ist entscheidend für noch mangelnde Malariaheilung. Wiederholt wurde negativer Ausfall der Provokation trotz bald darauf auftretender Spontanrezidive beobachtet. Hinweis auf die Schäden solcher Provokation, die oft grösser als der Nutzen sind. g) Hinweis auf die Wichtigkeit lange fortgesetzter, zweistündlicher Mastdarmmessungen zur Erkennung abortiver Malarianfälle bei chronischen Fällen. h) Tertianaspätrezidive, kombiniert mit Chinin und intravenösen Salvarsandosen behandelt. Im ganzen bessere Erfolge als bei reiner Chininbehandlung, selbst bei Chininbehandlung nach zeitweisem Aussetzen bei „Chiningewöhnten" und selbst bei erheblicher Steigerung der Chinindosis. Trotzdem nicht selten rasche Rezidive, selbst nach häufigen hohen Salvarsandosen. i) 2 Fälle mit Kombination von Paratyphus B und Malaria tertiana. Fortsetzung der Chininbehandlung während des paratyphösen Fiebers; keine Beeinflussung desselben durch das Chinin, aber kein Dazwischentreten von Malariaanfällen.

3. Eigenbeobachtung eines **Falles von Paratyphus B vom Typus Glässer-Volldagsen** (Fall aus dem Etappenlazarett Konstantinopel, deutscher Soldat). Im Gegensatz zu der von P. Neukirch bei Türken beobachteten hohen Mortalität — etwa 50 Proz. — leichter, günstiger Verlauf unter nur vorübergehend hochfieberhaften gastrointestinalen Störungen. Bazillennachweis im Blute; Stamm inagglutinabel

... durch Partialtbus-B-Sera am 8. fieberfreien Tage hochagglutinabel (1:10.0) durch Musser-Vollmagsen-Testserum. Hinweis auf Arbeit von P. Nuttall. Menschliche Erkrankungen durch Bakterien der Gärtner-Voldagsen'schen Gruppe in der Türkei: Z. i. Hyg. u. Infektionskrkh. Bd. 85.

4. Demonstration zweier Photographien von **schwerer Extremitätengangrän nach Fleckfieber.** Eigenbeobachtungen aus einem türkischen Lazarett in M. bei H. P.

Diskussion: Herr Bonhoff, Herr Kutsch, Herr Loeh-

Herr Eduard Müller (Schlusswort): Mit Malariaimpfung unserer Zivilbevölkerung durch die Tertianaerreger bei der Rückkehr massenhafter Plasmodienträger in die Heimat bei der überraschenden Verbreitung von Anophelesarten gerechnet werden. Bei technisch richtiger Anwendung ist das Chinin restlos ein Spezifikum zur Beseitigung der augenblicklichen klinischen Erscheinungen, kein vollwertiges Spezifikum aber in ätiologischer Hinsicht. Schwarzwasserfieber wurde in der Türkei nur selten und meist in leichteren Formen beobachtet. Bei frischer Malaria (akutes Ersatzfieber) fehlt häufig ein paroxysmaler Milztumor. Hinweis auf die raschen, häufigen Schwankungen der Milzgrösse bei Malaria, auf die grosse diagnostische Bedeutung der Milzschmerzen, auf den fehlenden Parallelismus zwischen Milzgrösse und Schwere der Erkrankung. Verzettelte Darreichung von Chininsalzen bei der Prophylaxe zur Verhütung der Nebenwirkungen empfiehlt sich im Hinblick auf die Notwendigkeit schärfster Kontrolle der Chinineinnahme bei Mannschaften nicht.

Kleine Mitteilungen.

Verkehr mit Verbandstoffen.

Die Reichsstelle für ... veröffentlicht in Nr. 33 ihrer Mitteilungen vom 17. August 1918 eine Darstellung der Regelung des Verkehrs mit Verbandstoffen (einschliesslich Binden) und Verbandwatte. Daraus ist hervorzuheben:

Baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte sind für Verbraucher nur noch unter Vorweisung einer ärztlichen Verordnung zu erhalten. Die Aerzte stellen neuen ärztliche Verordnungen auf baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte aus:

1. für ihren eigenen Bedarf in der Praxis,
2. für Einzelpersonen,
3. für Betriebe, die weder als Grossverbraucher ihre Verbandstoffe durch Vermittlung der Reichsbekleidungsstelle beziehen, noch eine Krankenkasse mit eigener Verbandstoffniederlage unterhalten.

Solchen Betrieben kann eine ärztliche Verordnung auf einen angemessenen Vorrat der für Unfallstationen, Verbandkästen oder ähnlichen bestimmt wird, für eine angemessene Zeit ausgestellt werden, vorausgesetzt, dass es sich nicht um grosse Mengen handelt. Selbstverständlich müssen sich die Aerzte die Versicherung geben lassen, dass der betreffende Betrieb nicht bereits von einem andern sich eine gleiche Verordnung für denselben Zeitraum und die gleichen Verbandstoffe hat ausstellen lassen. Betriebe mit erheblichem Verbandstoffbedarf haben sich an die Reichsbekleidungsstelle zu wenden, die darüber, ob Krankenanstalten und solchen Krankenkassen, die eine eigene Verbandstoffniederlage unterhalten, keine Verordnung über baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte ausgestellt werden soll, von Fall zu Fall Mitteilung der Reichsbekleidungsstelle beigefügt werden.

Ausser approbierten Aerzten sind auch Zahnärzte und Tierärzte in Betracht kommenden Falles zur Ausstellung von Verordnungen auf baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte befugt. Niedere Medizinalpersonen, Zahntechniker, Heilgehilfen, Hebammen u. dgl. haben ihren Bedarf an baumwollenen Verbandstoffen durch Verbandmittel gegen ärztliche Bescheinigung zu decken. Krankenkassen, die keine eigene Verbandstoffniederlage unterhalten, lassen ihre Militär- und Kassenärzte wie bisher sich mit Verbandstoffen und Verbandmitteln gegen kassenärztliche Verordnung versorgen, und zwar in Apotheken und sonstigen besonders zugelassenen Drogen- und Verbandlungen.

Der Bezug von Krepppapier, Papiergarngewebe, Binden und Verbandwatte unterliegt keinen Beschränkungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Zu Unrecht erfolgte Untersagung des Heilgewerbebetriebs.

Der Heilgewerbetreibende M. war wegen Abtreibung in einem und fahrlässiger Tötung in zwei Fällen zu Zuchthausstrafe und um Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte verurteilt worden, weil er bei Ausübung der Heilmassage bei weiblichen Personen diese unsittlich zu weit getrieben hatte, und der einen, bei der der Vermittler N. nicht ohne Folgen geblieben war, die Abtreibung vorgenommen hatte. Als er sich später von neuem, um das Gewerbe als Heilkundiger wieder ausüben und wieder Frauen Massagen zu behandeln, meldete, untersagte ihm die Ortspolizeibehörde die Ausübung der Heilmassage bei weiblichen Personen wegen Androhung einer Verwahrungsstrafe. Seine Beschwerde wies der Landrat, die weitere der Regierungspräsident ab. Der gegen den letzteren erhobenen Klage war stattzugeben. Die angefochtene Verfügung versagt dem Kläger die Zulassung zum Heilgewerbe in dem verbotenen Umfange. Die Ausübung des Heilgewerbes ist aber seit Erlass der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 grundsätzlich freigegeben und steht jedermann ohne Rücksicht auf Kenntnisse, Vorbildung, Verleihung usw. offen. Besondere Bestimmungen im Sinne des § 6 der Reichsgewerbeordnung enthält dieses Gesetz nicht. Der Betrieb des Heilgewerbes kann also dem Kläger aus dem Grunde nicht untersagt werden, weil er sich hierfür als ungeeignet und unzuverlässig erwiesen habe. Es liegt auch nicht eine in naher Zukunft bevorstehende unmittelbare Gefahr, sondern nur die abstrakte Möglichkeit einer polizeiwidrigen Ausübung des Heilgewerbes vor und diese reicht zur Rechtfertigung des Verbotes nicht aus. Ob die Polizei sonst Mittel hat, um das Publikum vor dem Kläger, der sich offenbar als für die Ausübung des Heilgewerbes an weiblichen Personen als gänzlich ungeeignet erwiesen hat, zu schützen oder zu warnen, ist hier nicht zu erörtern. (Aktenzeichen: III. A. 26. 16; vgl. D. Strafrechtszig. Jahrgg. 1917, Sp. 367/8.)

Diese Entscheidung der höchsten Instanz beleuchtet grell einen unerhörten Mangel der deutschen Gesetzgebung. Es ist also nach Lage des Gesetzes unmöglich, einem mit Zuchthaus bestraften Kurpfuscher, der sich als eine wahre Gefahr für die armen Frauen, die in seine Hand gefallen sind, erwiesen hat, das Handwerk zu legen! Man sollte glauben, dass selbst Anhänger der freien Ausübung der Heilkunde durch einen derartig krassen Fall überzeugt werden müssten, dass hier Abhilfe dringend not tut.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Oktober 1918.

— Kriegschronik. Eine Woche bedeutungsvollster militärischer und politischer Ereignisse. An der Westfront haben sich die feindlichen Angriffe auch auf Flandern ausgedehnt; unsere Linien wurden zurückgedrückt, haben aber den Zusammenhang nirgends verloren. In Frankreich ist das völlig zerstörte Cambrai noch in deutschem Besitz; St. Quentin wurde geräumt. In Syrien haben die Engländer Damaskus erreicht. Die Lage in Bulgarien bedeutet den völligen Zusammenbruch. Das Heer ist geschlagen und in Auflösung begriffen; die Regierung hat den Waffenstillstand, der das Land auf Gnade und Ungnade in die Hand der Entente gibt, abgeschlossen: König Ferdinand hat zugunsten seines Sohnes Boris abgedankt. Ueber die angesichts dieser üblen Lage von der deutschen Heeresleitung getroffenen Gegenmassregeln ist nichts bekannt; zunächst haben deutsche Marinesoldaten im Einverständnis mit der Moskauer Regierung russische Kriegsschiffe besetzt. — Im Innern des Reichs hat der gesteigerte Druck der Mehrheitsparteien auf die Regierung einen völligen Umsturz unserer innerpolitischen Verhältnisse zur Folge gehabt. Graf Hertling ist als Kanzler zurückgetreten. In dem Erlass, in dem der Kaiser den Rücktritt annimmt, verkündet er mit den Worten: „Ich wünsche, dass mein Volk wirksamer als bisher an der Bestimmung der Geschicke des Vaterlandes mitarbeitet. Es ist daher mein Wille, dass Männer, die vom Vertrauen des Volkes getragen sind, in weitem Umfang teilnehmen an den Rechten und Pflichten der Regierung" den Parlamentarismus in Deutschland. Damit ist das heisserstrebte Ziel weiter Volkskreise erreicht; andere, und nicht die schlechtesten, stehen diesem Bruch mit der deutschen Tradition mit ernsten Bedenken gegenüber. Beide leitet der Wunsch, das Vaterland aus grösster Gefahr und Not glücklich herauszuführen. Darum schweigt der Sturm, den ein solcher Schritt zu anderen Zeiten entfesselt hätte. Die Regierung der neuen Männer, die versprochen hat, die ganze Volkskraft zusammenzufassen, um Deutschland einen ehrenvollen Frieden zu erkämpfen, kann daher der Unterstützung aller Vaterlandsfreunde versichert sein. Zum Reichskanzler wurde ernannt: Prinz Max von Baden; Stellvertreter des Reichskanzlers bleibt Payer; Staatssekretäre werden u. a. Gröber und Erzberger (Ztr.) und Scheidemann (Soz.).

— Das Kgl. bayer. Kriegsministerium gibt bekannt, dass zur Ernennung zu Feldhilfsärzten nunmehr sämtliche Feldunterärzte ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt der Ablegung der ärztlichen Vorprüfung vorgeschlagen werden können, wenn sie die übrigen im V. Bl. 1916 S. 358 vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt und 6 Monate als Feldunterärzte im Feldheere gestanden haben. (Nr. 242481 M.)

— Die bayerischen Aerztekammern sind auf Dienstag der 5. November d. J. zu einer Sitzung einberufen worden.

— Die Landesstelle der Reichsbank zur Förderung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs weist von neuem auf die Vorzüge des bargeldlosen Zahlungsverkehrs hin. Wie sehr dieser durch Einschränkung des Notenumlaufs im nationalen Interesse gelegen ist, ist oft betont worden; er bringt aber auch, besonders der Postscheckverkehr, so viele persönliche Vorteile mit sich, dass es fast unbegreiflich ist, dass nicht jeder, der Zahlungen zu machen oder zu empfangen hat, im Besitz eines Postscheckkontos ist. Namentlich beim Arzte, der sein Einkommen in vielen kleineren Teilzahlungen erhält, kommen diese Vorteile zur Geltung. Es ist ausgeschlossen, dass eine Zahlung verloren geht, unterschlagen oder

zu buchen vergessen wird. Die vielfach noch üblichen Trinkgelder an die Ueberbringerinnen von Honoraren fallen weg, es sammeln sich keine grösseren Beträge von Bargeld im Hause an (sehr wichtig in dieser Zeit vermehrter Unsicherheit), es wird keine Zeit am Postschalter bei Erhebung oder Einzahlung von Postanweisungen verloren; die Gebühren sind wesentlich geringer als im Postanweisungsverkehr. Nicht zuletzt ist man es seiner dem Postscheckverkehr angeschlossenen Klientel schuldig, auch selbst ein Postscheckkonto zu haben. Die vom Postscheckamt ausgegebenen Postkreditbriefe schützen davor, auf Reisen je in Geldverlegenheit zu kommen. So gross sind die Vorteile und Bequemlichkeiten des bargeldlosen Zahlungsverkehrs, dass jeder sich seiner bedienen würde, wenn nicht der alte Feind jeden Fortschritts, die Gleichgültigkeit, im Wege stünde.

— Ein eigenartiges Museum, ein „Knopfmuseum", also eine Sammlung, die die Geschichte des Knopfes und der Kleiderverschlüsse veranschaulicht, ist am 29. September in Prag eröffnet worden. Das Museum hat dadurch einiges ärztliche Interesse, dass es die Kleiderverschlüsse, bzw. Kleidungsstücke für Armamputierte besonders berücksichtigt. Der Begründer des Museums, der Grossindustrielle H. Waldes, hat auch einen Geldpreis für praktische Kleiderverschlüsse für beidseitig Armamputierte gestiftet.

— Einen Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge veranstaltet in Nürnberg im Oktober und November der Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern auf Veranlassung der Medizinalabteilung des K. b. Kriegsministeriums gemeinsam mit der ärztlichen Fortbildungsvereinigung Erlangen, Nürnberg, Fürth unter Leitung der mittelfränkischen Aerztekammer. Es werden folgende Vorträge gehalten: 1. 26. X. 18: Geheimrat Prof. Dr. v. Müller-München: Ueber Körperkonstitution und ihre Beziehungen zu Krankheiten. 2. 2. XI. 18: Geheimrat Prof. Dr. Lexer-Jena: Ueber Wiederherstellungschirurgie Kriegsverletzter. 3. 9. XI. 18: Geheimrat Prof. Dr. Seitz-Erlangen: Ueber Tiefenbestrahlungstherapie. 4. 16. XI. 18: Geheimrat Prof. Dr. Wassermann-Berlin: Ueber die Ergebnisse der experimentellen Syphilisforschung für die Praxis. 5. 23. XI. 18: Prof. Dr. Zumbusch-München: Ueber Frühdiagnose und Therapie der Syphilis. 6. 30. XI. 18: Geheimrat Prof. v. Romberg-München: Ueber Nephritis. Zur Teilnahme an den Vorträgen ist jeder deutsche oder verbündete Arzt berechtigt. Die Vorträge sind unentgeltlich und finden in Nürnberg, Luitpoldhaus, abends 5 Uhr s. t. statt.

— Ein 4wöchiger Lehrgang zur Ausbildung in der Tuberkulosefürsorge für Damen, die ihrer Vorbildung nach zur Betätigung in der sozialen Fürsorge geeignet sind, findet vom 21. Oktober bis 16. November in Berlin statt. Anmeldungen bei der Geschäftsstelle des Tuberkulose-Zentralkomitees, Berlin, Linkstr. 29.

— Auf Anregung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose hat der Kaiser unter dem 24. August 1918 einer grösseren Anzahl von Aerzten im Reich in Anerkennung ihrer Verdienste um die Tuberkulosebekämpfung während des Krieges das Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen. Unter den 215 Beliehenen befinden sich aus Bayern: Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg, Geh. Sanitätsrat Hofrat Dr. May-München, Sanitätsrat Dr. Pischinger-Lohr a. M.; aus Württemberg: Prof. Dr. Gastpar-Stuttgart.

— Je länger der Krieg dauert, um so unentbehrlicher wird ein Nachschlagewerk, das gründlich und übersichtlich über alle Fragen, die mit dem Krieg zusammenhängen berichtet. In vortrefflicher Weise erfüllt diese Aufgabe das im Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig erscheinende Werk: Der Krieg 1914/18. Werden und Wesen des Weltkriegs, dargestellt in umfassenderen Abhandlungen und kleineren Sonderartikeln. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Dietrich Schäfer. Mit vielen Karten, Plänen, Kunstblättern, Textbildern und statistischen Beilagen. Der zweite Band dieser Enzyklopädie des Krieges ist, wie der erste, in die Gruppen Politik und Geschichte, Kriegsgeographie, Technik und Kriegsführung, Kultur und Geistesleben geordnet. Eine grosse Zahl namhafter Männer aus Wissenschaft und Technik bearbeitet den gewaltigen Stoff. Auch die Medizin kommt dabei nicht zu kurz. So schildert Stabsarzt Dr. Haehner im pr. Kriegsministerium den derzeitigen Stand der Kriegschirurgie, Oberstabsarzt Dr. Hetsch die Seuchenbekämpfung. Auch eine Reihe von Aufsätzen über Jugenderziehung und soziale Fürsorge werden das besondere Interesse der Aerzte finden. Das Werk, das auch in künftigen Jahren seinen Wert behalten wird, sei darum bestens empfohlen. Der Preis des 2. Teils ist 16 M.

— In Berlin sind am 21. September und den darauffolgenden Tagen eine Reihe von Cholerafällen festgestellt worden. Es handelt sich um 12 Kranke, 2 Verdächtige und 1 Bazillenträger. 6 Fälle sind tödlich verlaufen. Die Nachforschungen nach der Ursache der Epidemie haben völlige Aufklärung erbracht. Es ergab sich nämlich, dass sämtliche Kranke ihr Fleisch aus derselben Rossschlächterei bezogen, unter deren Angestellten sich ein Bazillenträger befand. Dieser wurde isoliert und die Schlächterei geschlossen. Dass ausserdem alle nur möglichen Vorsichtsmassregeln getroffen sind, um eine weitere Ausbreitung zu verhüten, ist selbstverständlich. Man kann daher mit grösster Zuversicht erwarten, dass es gelingt, die Seuche im Keime zu ersticken.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 22. 28. September wurden in Berlin 7 Erkrankungen mit 6 Todesfäl festgestellt. — Deutsche Verwaltung in Kurland. In der Woche v 28. Juli bis 3. August 5 Erkrankungen und 3 Todesfälle; vom 25. 31. August 12 Erkrankungen und 4 Todesfälle. — Deutsche Verw tung in Litauen. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August 1 krankung; vom 4. bis 10. August 4 Erkrankungen und 2 Todesfälle. Oesterreich. Zufolge Mitteilung vom 16. September wurde in Bro (Galizien) Cholera bei 2 aus Russland zurückgekehrten Perso bakteriologisch festgestellt. — Ukraine. Laut Mitteilung vom 9. S tember sind in Odessa 3 weitere Erkrankungen auf dem Damp „Helena" festgestellt worden. Ferner wurde in den Vororten v Odessa, Moldawanka und Slobodka-Ramanowka je 3 Erkrankung ermittelt.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouver ment Warschau. In der Woche vom 8. bis 14. September wur 163 Erkrankungen und 13 Todesfälle gemeldet. — Deutsche V waltung in Litauen. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August 81 krankungen und 3 Todesfälle; vom 4. bis 10. August 126 Erkrankung und 10 Todesfälle; vom 11. bis 17. August 81 Erkrankungen u 1 Todesfall; vom 18. bis 24. August 75 Erkrankungen und 3 Tod fälle; vom 25. bis 31. August 65 Erkrankungen und 1 Todesfall. Oestereich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 19. 25. August 5 Erkrankungen und 1 Todesfall in der Stadt Pest meldet; vom 26. August bis 1. September wurden 5 Erkrankung und 1 Todesfall angezeigt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 15. bis 21. Septem sind 1513 Erkrankungen und 180 Todesfälle gemeldet worden. die Woche vom 8. bis 14. September wurden 79 Erkrankungen u 9 Todesfälle nachträglich gemeldet. Für die Woche vom 1. 7. September wurden nachträglich gemeldet 3 Erkrankungen.

— In der 38. Jahreswoche, vom 15. bis 21. September 19 hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grös Sterblichkeit Gotha mit 39,2, die geringste Ulm mit 8,5 Todesfäl pro Jahr und 1000 Einwohner. Vöff. Kais. Ges.A

Hochschulnachrichten.

Kiel. Dem Privatdozenten für Physiologie, Dr. Otto Meyerhof aus Hannover, ist das Prädikat Professor verliehen worden. (h

Marburg. Zum Nachfolger des Geheimrats König auf d Lehrstuhl der Chirurgie in Marburg ist der a. o. Professor und Ob arzt an der chirurgischen Klinik der Universität Strassburg, Dr. Nik Guleke, berufen. (hk.)

Münster i. W. Aerztliche Vorprüfung an d Universität. In dem vergangenen Prüfungsjahr (1. Oktober 1 bis 30. September 1918) haben an der Universität Münster i. W. ganzen 164 ärztliche Vorprüfungen stattgefunden, das sind bedeut mehr als im letzten Friedensjahr, in welchem 137 Vorprüfungen v genommen wurden. Diese hohe Zahl erklärt sich durch die bei von aus dem Felde und Sanitätsdienst abkommandierten Medizin zahlreich besuchten Vorbereitungskurse mit anschliessenden P fungen, welche im vergangenen Jahre an der Universität Müns stattgefunden haben. Unter den 164 Vorprüfungen waren 20 er und eine zweite Wiederholungsprüfung, die übrigen Vollprüfung Von den 164 Prüflingen bestanden 24 nicht. Von den 136, wel bestanden, erhielten 51 das Prädikat „sehr gut", 65 das Prädi „gut", die übrigen „genügend". Unter den Prüflingen befanden s 8 weibliche, welche sämtlich bestanden. — Zahnärztlic Vorprüfung an der Universität Münster. In dem v gangenen Prüfungsjahr (1. Oktober 1917 bis 30. September 1918) ha 5 zahnärztliche Vorprüfungen stattgefunden, darunter 2 erste Wied holungsprüfungen. 4 Kandidaten bestanden und zwar einer mit d Prädikate „sehr gut", 2 mit dem Prädikate „gut" und einer „genügend".

Würzburg. Der a. o. Professor für Nasen- und Kehlko krankheiten Dr. Otto Seifert wurde zum ordentlichen Profes ernannt.

Dorpat. Die Zahl der Studierenden an der Dorpater U versität hat bereits 500 überschritten. Dazu kommen 100 Nic immatrikulierte, so dass bereits 600 Studierende die Universität suchen.

Berichtigung. In meiner kleinen Mitteilung über fahrungen an über 1000 Malariafällen in der Heimat, M.m.M. Nr. S. 1047, fusst meine Bemerkung über eine eventuelle parasitotr Wirkung des Arsazetins auf der irrtümlichen Annahme des Arsazet als äthylisiertes Atoxyl. Das Arsazetin ist, wie ich nachträglich erfah das azethylisierte Atoxyl. Der Irrtum kam durch einen Druckfeh in einer Mitteilung über Arsazetin. — Die Wirkung des Arsaze als Provokationsmittel der Malaria wird durch diese Feststell nicht berührt, da diese auf der mächtigen Anregung der Blutn bildung beruht. Oberstabsarzt Dr. May

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskas

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypothek und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

ab der einzelnen Nummer 60 ₰. · Bezugspreis in Deutschland
· · und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. · · ·
Redaktionsschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 42. 15. Oktober 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Heidelberger Kinderklinik.

Das erste Trimenon[1]).

Von Prof. E. Moro.

Aus der Periode des Säuglingsalters lässt sich neben der Neugeborenenzeit ungezwungen noch ein weiterer klinisch und biologisch markanter Abschnitt herausheben und gesondert betrachten: die ersten drei Monate.

Escherich hat einmal gesagt, die Entwicklung des Kindes geht sprunghaft und ruckweise vor sich. Wer kleine Kinder zu beobachten Gelegenheit hat, wird den Sinn dieser Behauptung verstehen und deren Richtigkeit bestätigen können. Ein derartiger und zwar der deutlicher Ruck nach vorwärts ereignet sich auch um die Wende des 1. Vierteljahres. Dem Laien ist er vielleicht weniger auffällig. Aber jeder Arzt, der mit den Besonderheiten des Säuglingsalters vertraut ist, weiss genau, dass zwischen einem Säugling von 2 oder 3 und einem solchen von 4 oder 5 Monaten ein gewaltiger Unterschied besteht; und jeder Arzt, der die künstliche Ernährung eines kranken Säuglings zu leiten hat, fühlt sich erleichtert, wenn er über das klippenreiche Stadium der ersten 3 Monate gut und ohne Zwischenfall hinübergekommen ist. Denn nunmehr ist der Zeitpunkt zu erwarten, wo eine bis dahin auffallend stark ausgeprägte Labilität der Funktionen einer wesentlich grösseren Widerstandskraft auf allen Gebieten zu weichen beginnt.

Die praktische Kinderheilkunde hat diesem Umstand bereits Rechnung getragen und in der Indikationsstellung der einzelnen Milch- und Milchpräparaten spielen die ersten 3 Monate eine unverkennbare Rolle. Ich will davon absehen, dass fast in jedem Ernährungsschema erst jenseits der ersten 3 Monate — anstatt wie bisher beim — Mehlabkochung als Verdünnungsflüssigkeit „erlaubt" wird. Hingegen ist es interessant zu beobachten, wie bei gewissen diätischen Heilnahrungen ungünstige Erfahrungen sehr bald dazu geführt haben, einen anfangs weiter gefassten Indikationskreis einzuengen und gerade die ersten 3 Lebensmonate davon ausdrücklich auszuscheiden. So erging es der seinerzeit mehrfach verwendeten Schleimsuppe Finkelsteins und ebenso verhielt es sich bis vor kurzem mit der ihr wesensverwandten Eiweissmilch. Auch die sonst vortreffliche Malzsuppe wird in neueren Lehrbüchern „für Säuglinge unter 3 Monaten" mit Recht als ungeeignet bezeichnet. Nun sind Eiweissmilch und Malzsuppe zwei Präparate von sehr verschiedener Zusammensetzung und Wirkung; und dementsprechend ging auch die Mahnung zur Vorsicht in beiden Fällen von ganz verschieden gerichteten Beobachtungen aus:

Bei der Eiweissmilch — in ihrer ursprünglichen Form — die Gefahr einer langsam einsetzenden dystrophischen Störung; bei der Malzsuppe hingegen die Angst vor akuter Dyspepsie. Erst als man daran ging, den Kohlehydratgehalt der Eiweissmilch nächtlich zu erhöhen und jenen der Malzsuppe für junge Säuglinge entsprechend zu reduzieren, konnten auch diese Nährgemische der Eigenart des 1. Vierteljahres einigermassen angepasst werden.

Im allgemeinen ist es ja geradezu merkwürdig, welch gewaltige Opfer in der Ernährung sich der menschliche Säugling gefallen lässt und wie lange er mit einer „Nahrung" sein Dasein fristet, die ein Tier entsprechenden Alters in kürzester Zeit zur Strecke gehen würde. Damit meine ich vor allem jenen auch heute noch so ausserordentlich beliebten diätetischen Ernährungsmodus, der am häufigsten dazu führt, was die Säuglingsernährungslehre als „parenterale Inanition" bezeichnet. Es vergeht fast keine Woche, wo man in der Ambulanz nicht einen oder den anderen Säugling zu Gesicht bekommt, von dem man hört, dass er seit 2 oder 3 Wochen nichts anderes als Schleim erhielt. Mir sind Fälle bekannt, wo solche Hungerkuren durch volle 6 Wochen durchgeführt wurden. Die betreffenden Säuglinge sahen zwar darnach aus — aber immerhin, sie sind am Leben geblieben und erwiesen sich in der Folge sogar als reparationsfähig. Solchen „Wundern" begegnet man aber nur bei älteren Säuglingen. Vor Ablauf der ersten 3 Monate bricht unter diesen Umständen die Katastrophe der Dekomposition früher herein.

Dazu bedarf es aber nicht immer so grober Verstösse gegen die Elemente der Ernährungslehre. Auch kleinere Verschiebungen in der Zusammensetzung der Nahrung lösen in dieser ersten Lebensperiode oft bedrohliche Reaktionen aus. Vor allem relative Kohlehydrat- und Salzarmut, die vom älteren Säugling längere Zeit hindurch leidlich ertragen wird, pflegt hier von folgenschweren Gewichtsverlusten gefolgt zu sein; und darin eben lag der Grund der anfänglichen Misserfolge mit Eiweissmilch bei unter dreimonatigen Säuglingen, von denen oben die Rede war.

Fragen wir uns nach den Ursachen dieser gesteigerten Empfindlichkeit junger Säuglinge gegenüber der Nahrungszusammensetzung, so liegt die Antwort anscheinend auf der Hand: Der Säugling ist eben ein noch „unfertiger" Organismus und je jünger sein Alter, um so ausgeprägter seine „Rückständigkeit". Indes ist es nicht schwer, sich darüber klar zu werden, dass von einer Rückständigkeit auch beim jungen Säugling nicht die Rede sein kann. Freilich, wenn der Begriff auf die artwidrige Ernährung mit Kuhmilch bezogen wird und ausserdem womöglich noch die Pflege zu wünschen übrig lässt, dann allerdings kann man den Eindruck gewinnen, dass der Säugling ein rückständiges Wesen ist. Da aber sein Organismus unter den ihm von der Natur zugedachten Bedingungen im allgemeinen vorzüglich funktioniert, dürfen die vielgebrauchten Bezeichnungen „unfertig" und „rückständig" als verfehlt bezeichnet werden. v. Pfaundler und v. Jaschke lehnen sie selbst für die Charakteristik des Neugeborenen ab. Uebrigens wäre mit derartigen Redewendungen bestenfalls nur eine Umschreibung der tatsächlichen Beobachtungen, keinesfalls aber das erreicht, was man von einem Erklärungsversuch zu fordern berechtigt ist.

Zu diesem Behufe wollen wir uns zunächst die Wachstumskurve des Säuglings vor Augen führen. Fig. 1 stellt die Gewichtskurve,

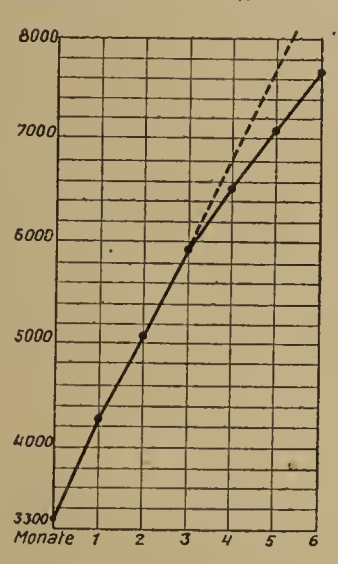


Fig. 1.

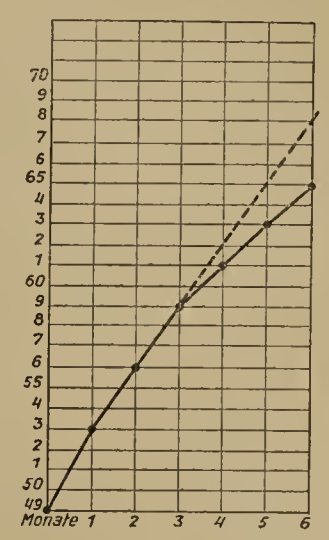


Fig. 2.

Fig. 2 die Kurve des Längenwachstums dar, wie sie sich aus den von v. Pirquet zusammengestellten Durchschnittszahlen Camerers für die ersten 6 Monate ergeben. Da sieht man auf den ersten Blick, dass die Kurven nach Ablauf der ersten 3 Monate umbiegen. Während beide Kurven bisher steil in die Höhe gingen, wird nach 3 Monaten der Anstieg merklich flacher. Der Wachstumstrieb lässt jetzt mit einem Male nach — die Wachstumsintensität war in den ersten 3 Lebensmonaten weitaus am grössten. Damit sind wir an einem wichtigen Punkt angelangt; denn es ist klar, je grösser die Wachstumsgeschwindigkeit, desto grösser auch die Forderungen, die der junge Säuger an die Nährstofflieferung stellen muss und zwar beziehen sich diese seine Ansprüche nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität des plastischen Materials, wenn er mit dem Aufbau seiner Zellen und Gewebe grosse Eile hat. Das geht sehr offenkundig aus älteren Untersuchungen von Bunge und Abderhalden hervor, die bei rasch wachsenden Tieren (Kaninchen und Hunden) sogar eine nahezu völlige perzentuale Uebereinstimmung der Milchsalze mit der Gesamtkörperasche nachweisen konnten. Von solcher Kongruenz ist zwar beim Menschen, der von allen Säugetieren die weitaus geringste

[1]) Vortrag, gehalten in der Sitzung vom 7. Mai 1918 des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Heidelberg.

Wachstumstendenz zeigt (Verdopplung des Körpergewichtes beim Kaninchen nach 6, beim Hund nach 9, beim Menschen nach 180 Tagen), nichts mehr zu bemerken. Trotzdem glauben wir dieses Ergebnis im Prinzip verallgemeinern und daraus die Annahme ableiten zu dürfen, dass auch beim Menschen — wie nicht anders zu erwarten — die Toleranz gegenüber Abweichungen von der natürlichen Norm in jener Zeit am geringsten sein muss, in der er am raschesten wächst. Die empfindliche Reaktion des jungen Säuglings auf anscheinend geringfügige Fehler in der Nahrungszusammensetzung wird uns so, ohne Zuhilfenahme von Begriffen wie „Rückständigkeit" und „Unfertigkeit" gut verständlich.

Dazu kommt die leichte Lädierbarkeit der wasserbindenden Funktionen durch Ernährungsstörungen, die sich klinisch einerseits in starken Gewichtsschwankungen, andererseits in der Neigung zu Oedemen äussert. Diese Hydrolabilität ist in keinem Lebensalter so ausgesprochen als innerhalb der ersten 3 Monate. Da aber brüske Schwankungen in den Wasserdepots, und zwar sowohl übermässige Retentionen, als auch und ganz besonders rasche Abflutungen für den Säugling eine Gefahr bedeuten können, wird es begreiflich, dass dieser Zustand auch den Verlauf von Ernährungsstörungen gerade in dieser Entwicklungsperiode ungünstig beeinflusst.

Was nun die Dyspepsie bei künstlicher Ernährung betrifft, so gilt dafür das gleiche, wie für die dystrophische Störung; das heisst, auch hier ist nicht das Krankheitsbild als solches charakteristisch für den jungen Säugling, sondern nur die Leichtigkeit mit der es zustandekommt, und die Gefahr, dass es schon nach kurzem Bestande ernste Formen annehmen kann.

Hingegen darf die Häufigkeit der Dyspepsie an der Brust in der Tat als eine Spezialität des 1. Vierteljahres betrachtet werden. An sich ist dieser Zustand nicht verwunderlich, weil die Frauenmilch infolge ihres Zucker- und Fettreichtums, dem nur sehr geringe Mengen der antidyspeptisch wirkenden Bestandteile (Eiweiss, Kalk) gegenüberstehen, bakterielle Gärungen in hohem Grade begünstigt. Demgemäss gehören Gärungsprozesse im Darm von Brustkindern, auch wenn sie gelegentlich einmal zu etwas zahlreicheren Entleerungen führen, durchaus in den Bereich der Norm. Der Vorgang an sich ist also physiologisch. Pathologischen Charakter können indes die Reaktionen annehmen, die seitens des Säuglings erfolgen. Es gibt Säuglinge — und ihre Zahl ist nicht gering —, die bei Frauenmilch fortwährend Störungen aufweisen. Häufige, schleimig-zerfahrene, sauer reagierende, grüngefärbte Stühle verbinden sich hier mit sichtlich schlechtem Befinden. Die Kinder sind unruhig, missmutig, schreien fortwährend, haben offenbar Schmerzen und nehmen an Körpergewicht ab. Dazu kommt oft Erbrechen und Wundsein. Mit einem Wort, wir haben ein Krankheitsbild vor uns, das zwar nicht bedenklich ist, aber immerhin Beachtung verdient und in der Praxis eine grosse Rolle spielt. Diesem Zustand, der als saure Dyspepsie oder Kolik der Brustkinder bezeichnet wird, begegnet man fast ausnahmslos bei Säuglingen unter 3 Monaten. Später bekommt man solch primäre Dyspepsien bei natürlicher Ernährung kaum mehr zu sehen. Da aber Darmflora und Nahrungszusammensetzung auch bei älteren Brustkindern gleichgeblieben sind, die Bedingungen für den Gärungsvorgang sich demnach nicht geändert haben, so ergibt sich folgerichtig der Schluss, dass die Ursache zur pathologischen Reaktion im jungen Säugling selbst gesucht werden müsse. Alle angeführten Symptome sind Ausdruck einer über das normale Mass gesteigerten Peristaltik; und da dieser Mechanismus nervösen Einflüssen unterliegt, werden wir mit der Annahme kaum fehlgehen, dass das Nervensystem, das den Magendarmapparat versorgt und seine Funktionen leitet, in dieser frühen Lebensperiode eine erhöhte Reizbarkeit aufweist.

Der Mindererfahrene sieht sich bei der Behandlung dieses Zustandes in der Regel veranlasst, die Brustmahlzeiten zu reduzieren. Es ist ja in der Tat sehr naheliegend, zu meinen, dass Ueberfütterung dabei im Spiele sei. Damit kommt er aber häufig vom Regen in die Traufe; denn es ist wenig bekannt, dass auch Unterernährung an der Brust den gleichen Komplex von Erscheinungen auslösen kann. Legt man Frauenmilch zu, so wird der Zustand oft mit einem Schlage besser. Die Stühle werden seltener und homogener, das Kind beruhigt sich. Die „Unterernährungsdyspepsie an der Brust" ist in ihrem Wesen noch wenig geklärt. Aber das eine steht fest, dass auch diese Form von Verdauungsstörung nur im 1. Lebensquartal beobachtet wird. Zunächst denkt man vielleicht daran, dieses Zusammentreffen einfach damit erklären zu können, dass der Hypogalaktie wohl nur junge Säuglinge ausgesetzt sind. Später hat entweder die Milchmenge zugenommen oder man hat sich längst zur Beifütterung entschlossen. Indes scheint eine derartige Täuschung nicht vorzuliegen. Ich habe vor einigen Jahren versucht, Unterernährungsdyspepsie mit abgedrückter Frauenmilch experimentell hervorzurufen. Erscheinungen von Dyspepsie waren aber nur bei ganz jungen Säuglingen erzielbar; etwas ältere Säuglinge zeigten das entgegengesetzte Verhalten — restlose Ausnützung und Pseudoobstipation. Wir haben es also offenbar mit einer nur der frühesten Altersstufe eigentümlichen Reaktionsweise zu tun, die wahrscheinlich auch mit der in den ersten Lebensmonaten vermehrten nervösen Erregbarkeit der Magendarmsphäre in Beziehung stehen dürfte.

Auf gleicher Grundlage beruht das häufige Speien und Erbrechen junger Brustkinder ohne Dyspepsie. Persistiert es längere Zeit hindurch als isoliertes Symptom, dann sprechen wir von „habituellem" Erbrechen; und kombiniert sich dieses mit äusserlich wahrnehmbarer Versteifung und Peristaltik des Magens und mit Pyloruskrampf, so haben wir das bekannte Krankheitsbild der Gastro- bzw. Pylorospasmus vor uns. Es liegt in der Natur der Sache, dass dieses Leiden, das den Säugling zu chronischem Hunger verurteilt, lebensbedrohenden Charakter annehmen kann. Aber das eine Gute hat es für sich, dass es nicht ewig dauert, vielmehr bestimmt nach einiger Zeit zur spontanen Ausheilung gelangt. Das Bestreben der internen Behandlung ist also vor allem darauf gerichtet, das Leben des Säuglings bis dahin zu erhalten. Fragen wir uns nun, wann dieser kritische Wendepunkt zu gewärtigen ist, so erhalten wir darauf die Antwort: Etwa nach 3 Monaten. „Nach meiner Erfahrung scheint in den meisten (allerdings nicht in allen auch schweren Fällen die Wendung nach aufwärts, wenn auch nicht die Heilung, bis zum Ende des 3. Lebensmonates sich einzustellen" (Heubner). „Der 3. Monat ist andererseits auch der Zeitpunkt, in welchem der Umschwung der Krankheitserscheinungen in Heilungsfällen zu erfolgen pflegt" (Ibrahim). Selbstverständlich ist dieser Zeitpunkt nur als ungefährer Termin anzusehen. Annähernd scheint er aber doch zu stimmen; auch unsere eigenen Erfahrungen führen zum gleichen Ergebnis. Von den 42 Pylorospasmusfällen, die in den letzten 7 Jahren an der Heidelberger Klinik in Behandlung standen und von denen 35 weiter beobachtet werden konnten, trat der Umschwung zur Besserung und Ausheilung des Leidens nur 6 mal erst jenseits des 3. Lebensmonates ein. Und in der grossen Tabelle Ibrahims über die (bis 1908) operierten Fälle fanden sich unter 136 nur 5, die älter waren als 12 Wochen.

Im Zusammenhang mit der Dyspepsie steht weiterhin eine ganze Reihe von Dermatosen, die für die erste Lebensperiode charakteristisch sind. Zunächst die Intertrigo. Bei mangelhafter Pflege kann sich naturgemäss auch bei älteren Kindern Wundsein einstellen. Immerhin lehrt die Erfahrung, dass wir der Intertrigo ad nates selbst bei längerdauernden Dyspepsien später nur mehr selten begegnen. Was aber vor allem auffällt ist die oft unheimlich rasche Ausbreitung dieses Hautausschlages bei jungen Säuglingen. Zunächst in der Glutealgegend lokalisiert beginnend, breitet sich die Dermatitis manchmal schon in wenigen Tagen nach oben bis zur Kreuzbein- und Nabelgegend und nach unten über Ober- und Unterschenkel bis zu den Fersen und Fusssohlen aus. Die spezielle Dermatologie bezeichnet diese Form als Erythema gluteale. Das Integument ist hochrot, fühlt sich heiss an und glänzt zuweilen wie mit Firnis überstrichen. Sehr häufig kombiniert sich dieses Leiden mit übermässiger Talgabsonderung, vor allem mit starker Seborrhöe des Kopfes, die sich am Scheitel manchmal zu einem festen Krustenpanzer verdichtet. Man spricht dann von Erythema seborrhoicum. Ist aber die Abschuppung so intensiv, dass sich die Haut auch am Stamm und an den Extremitäten in breiten Lamellen ablöst, dann handelt es sich um das, was Leiner als Erythrodermia desquamativa beschrieben hat. Der Einfachheit halber fasse ich alle diese Sonderformen als Erythrodermie zusammen, da sie schliesslich doch nur graduelle Abstufungen ein und desselben Zustandes darstellen. Was uns aber hier am meisten interessiert, ist die Tatsache, dass die Erythrodermie jenseits des 3. Monates kaum mehr vorkommt. Unter 47 Fällen der Heidelberger Klinik habe ich keinen einzigen gesehen, bei dem die Erythrodermie später auftrat; und nur 6 mal überdauerte die Dermatose das erste Vierteljahr um wenige Wochen. Das hat einen doppelten Grund. Erstens spielt die dieser Lebensperiode eigentümliche saure Dyspepsie als ätiologisches Moment zweifellos eine bedeutsame Rolle; vor allem aber ist die Haut der jungen Säuglinge durch anatomische und funktionelle Besonderheiten ausgezeichnet, die als Voraussetzungen für das Zustandekommen des eigenartigen Bildes aufzufassen sind. Die Zartheit der Epidermis, ihre unvollständige Verhornung und der Blutreichtum des Papillarkörpers bedingen eine ausserordentliche Empfindlichkeit der Haut und erklären ohne weiters das rasche Umsichgreifen der Entzündung. Dazu kommt die in den ersten Lebenswochen ausgesprochene Neigung zur Seborrhöe und die mangelhafte Entwicklung der Schweissdrüsen, beides Momente, die desquamative Prozesse der Haut in hohem Grade begünstigen.

Dagegen ist die Neigung zu angioneurotischer Entzündung, d. m. E. ein wesentliches Attribut der exsudativen Diathese darstellt, in den ersen Lebensmonaten sehr gering. Das gilt sowohl für die Haut, wie für die Schleimhäute. Urtikaria und Strofulus z. B. habe ich in diesem Alter niemals beobachtet. Vielleicht hängt damit auch zusammen, dass man das typische Bild des Säuglingsekzems in dieser Zeit so selten zu Gesicht bekommt. Unter 100 Fällen, bei denen ich in der Lage war die Anfänge des Ekzems genauer festzustellen, befanden sich nur 12, wo dieser Ausschlag in Form des trockenen „Milchschorfs" schon vor dem 3. Monat zum Vorschein kam. Bei allen anderen Kindern erfolgte die erste Eruption später, zumeist allerdings um die Wende des 1. Vierteljahres. Ueberhaupt scheint die vasomotorische Erregbarkeit der Haut in den ersten Monaten keine sehr grosse zu sein.

Mit diesen Feststellungen nähern wir uns bereits einer weiteren Frage, die uns im Rahmen unserer klinischen Betrachtungsweise nicht weniger interessiert: Gibt es Krankheiten, die im späteren Säuglingsalter häufig, bei Kindern unter 3 Monaten hingegen gar nicht oder nur vereinzelt auftreten? Die pathologische Physiognomie eines bestimmten Lebensalters wird eben nicht allein durch das Vorkommen

sondern auch durch das Fehlen markanter Krankheitsbilder bedingt. Wenn wir beispielsweise sehen, dass im Säuglingsalter Schmierinfektionen, wie Impetigo und Helminthen oder aber die sog. akuten Exantheme so selten und rheumatische Affektionen gar nicht vorkommen, Krankheitsprozesse, denen wir später im Spielalter resp. beim Schulkind sozusagen auf Schritt und Tritt begegnen, so hat solch ein negatives Ergebnis auf das Zustandekommen der klinischen Physiognomie der Säuglingszeit einen ähnlichen Effekt, wie etwa die Häufigkeit und Schwere von Ernährungs- und Verdauungsstörungen. Wie steht es nun in dieser Hinsicht mit den ersten 3 Monaten?

Auch dies trifft zu, und zwar in sehr charakteristischer Weise. Rachitis und Spasmophilie, die beide ausserordentlich häufige, ja gewissermassen spezifische Krankheitsformen der ersten Kindheit darstellen, fehlen dem 1. Lebensquartal fast vollkommen. Vereinzelte Ausnahmen von diesem Verhalten beanspruchen auch heute noch kasuistisches Interesse (Wolff). Die Craniotabes z. B., ein als Frühsymptom florider Rachitis hochgeschätztes Zeichen, sehen wir kaum jemals vor Abschluss des 3. Monates erscheinen; ja man hat sich in der Praxis daran gewöhnt, Erweichungsstellen der Schädelknochen, die vor dieser Zeit zu konstatieren sind, kurzerhand als „angeborenen Weichschädel" anzusprechen, eine Wachstumsanomalie, die mit der Rachitis nichts zu tun hat. Und ähnliches gilt von der Spasmophilie. Treten Krämpfe vor dem 3. Monat auf, so wird man zwar die spasmophile Natur derselben nicht mit apodiktischer Sicherheit ausschliessen, man wird aber gut daran tun, in solchen Fällen stets und in erster Linie an eine andere Grundlage zu denken.

Dieses zeitliche Zusammentreffen von Rachitis und Spasmophilie ist kein zufälliges. Zwischen beiden Krankheitsprozessen bestehen zweifellos engste Beziehungen mannigfacher Art. Zunächst einmal die klinische Beobachtung, dass sich bei Spasmophilie fast ausnahmslos Zeichen von Rachitis nachweisen lassen. Das ist eine seit langem bekannte Tatsache; und der Ausspruch von Kassowitz: „Kein Laryngospasmus ohne Rachitis" ist viel älter als die klinisch eminent wichtige Feststellung von Escherich und Loos: „Kein Laryngospasmus ohne Tetanie". Zumindestens aber pflegt ein Symptom, sehr häufig sogar als isoliertes Zeichen, bei spasmophilen Säuglingen vorhanden zu sein: die Craniotabes. Das ist mir schon immer aufgefallen, und selbst in den seltenen Fällen, wo sich die Spasmophilie gelegentlich einmal bei einem ausschliesslich an der Brust genährten Säugling manifestiert, habe ich dieses Symptom bezeichnenderweise bisher niemals vermisst. Tritt Craniotabes vorübergehend als isoliertes Zeichen auf, dann bleibt es allerdings noch fraglich, ob wir das Recht haben, solche Fälle klinisch bereits als Rachitis aufzufassen. Sicher ist hingegen, dass, falls sich mit einem Male Erweichungsstellen am Knochensystem etablieren, der Betrieb des Kalkhaushaltes offenbar nicht so beschaffen ist, wie er sein sollte.

Damit kommen wir auf ein weiteres verbindendes Moment zu sprechen, nämlich auf die beiden Zuständen gemeinsame Störung des Kalkstoffwechsels, die einerseits mit der rachitischen Knochenerkrankung, andererseits mit der spasmophilen Uebererregbarkeit des Gehirns und der Nerven im Zusammenhang steht. Das ist auch der Punkt, bei dem die Erwägungen einzusetzen haben, will man darüber eine Vorstellung gewinnen, wieso Rachitis und Spasmophilie nicht vor dem Abschluss des 3. Lebensmonates, sondern eben erst jetzt oder gewöhnlich noch etwas später zur Beobachtung gelangen. Vieles spricht dafür, und ich bin geneigt dieser Annahme wesentliche Bedeutung beizumessen, dass der junge Säugling über Kalkreserven verfügt, die je nach der Grösse ihres anlagegemässen Bestandes früher oder später aufgebraucht werden. War nun dieses dem Neugeborenen auf seinen Lebensweg mitgegebene Depot knapp bemessen, dann ist es bald erschöpft — zuweilen schon nach ungefähr 3 Monaten — und es treten Störungen und Unregelmässigkeiten der Mineralbilanz auf, die sich klinisch teils am Knochen, teils am Nervensystem zu erkennen geben. Ja, angesichts des charakteristischen Komplexes Spasmophilie und Craniotabes, die anatomisch nicht so sehr auf mangelhafter Verkalkung, als vielmehr auf Halisterese, auf Kalkabbau beruht, gewinnt man fast den Eindruck, als würde der Organismus in dieser Zeit vom Stützgewebe borgen, um das zu ungunsten des Kalkes verschobene Ionengleichgewicht des Nervensystems möglichst wieder herzustellen.

Die Annahme der Bildung von Kalkdepots, also von Kalkaufspeicherungen seitens des Kindes über den momentanen Bedarf hinaus, hat um so mehr für sich, als man weiss, wie sehr einerseits der mütterliche Organismus gerade in den letzten Wochen der Schwangerschaft an Kalk verarmt und wie regelmässig andererseits gerade bei Frühgeburten, für die zum Sammeln solcher Reservevorräte offenbar nicht mehr genügend Gelegenheit bestand, Rachitis oder rachitisähnliche Symptome zutage treten. Dazu kommt die auffallende Kalkarmut der Menschenmilch, die einzelne Autoren sogar zu einer Art Anklage gegen die Natur veranlasst hat, dass der Kalkgehalt der Frauenmilch zu gering sei. Das ist zwar eine biologisch unhaltbare Vorstellung; aber alle diese Punkte zusammengenommen geben doch zu denken — zumal bezüglich des Eisens ähnliche Verhältnisse vorzuliegen scheinen — und es ergibt sich die Frage, ob es nicht angezeigt wäre, mit zweckentsprechenden Zulagen zur ausschliesslichen Milchkost schon früher zu beginnen, als es zur Zeit zu geschehen pflegt. Damit meine ich nicht so sehr die Verordnung von Kalk und Eisen aus der Apotheke, als vielmehr die Beifütterung von Vegetabilien, die nicht allein durch ihren Reichtum an diesen Substanzen, sondern auch noch auf bisher unbekannte Weise, und zwar schon in geringen Mengen (Ergänzungsstoffe?) den Mineralstoffwechsel günstig beeinflussen.

Die Pädiatrie empfiehlt Gemüse und Fruchtsäfte als Beikost erst nach dem ersten Halbjahr. Angesichts der eben erörterten Verhältnisse möchte ich es aber für richtiger halten, diesen willkürlich gewählten kalendarischen Termin um einige Monate vorzuschieben, wenn wir sehen, dass in manchen Fällen die ausschliessliche Milchnahrung schon vor dieser Zeit insuffizient zu werden scheint und wenn wir in der Lage sind, diesem Manko durch zweckmässige Ergänzung abzuhelfen. Gründe, die dagegen sprechen würden, existieren jedenfalls nicht; denn auch junge Säuglinge vertragen mässige Zulagen von Gemüse und Fruchtsäften sehr gut. Es handelt sich also lediglich darum, mit tiefeingewurzelten Vorurteilen zu brechen.

Freilich bin ich mir dessen bewusst, dass diese Schlussfolgerungen vorläufig rein spekulativer Art sind. Aber wo in aller Welt sollen und können wir uns darüber Auskunft holen, wann beim menschlichen Säugling die Beifütterung einzusetzen hat? Wir wissen nicht einmal zu sagen, wie lange beim Menschen die artgemässe Säugungszeit dauert. Die Brutpflege des Menschen hat eben die Spuren natürlicher Urforderungen längst aus dem Auge verloren. Naheliegend wäre es vielleicht, sich über all diese Dinge bei Naturvölkern zu orientieren. Aber auch hier hat die Ueberlegung, die an Stelle des Instinktes getreten ist, die von der Natur gezogenen Richtlinien offenbar schon ganz verwischt, wenn wir hören, dass man dort deshalb so lange stillt, um nicht so schnell wieder schwanger zu werden (Ploss und Renz). Dazu kommt der Aberglaube, der nirgends so üppig gedeiht, wie gerade bei den Naturvölkern und der neben einer Fülle sonderlichster Ueberlieferungen auch auf die Pflege und Ernährung des Säuglings bestimmenden Einfluss nimmt.

Neben diesem Schluss ergibt sich aber aus unserer Darstellung noch eine weitere Forderung von praktischer Bedeutung: Die Säugung an der Brust, wenn irgend möglich, doch wenigstens 3 Monate lang durchzuführen. Wird über diese Zeit hinaus gestillt — um so besser; denn die mit der künstlichen Ernährung verbundenen Gefahren sind auch dann noch mannigfaltig genug. Hamburger hat vor Jahren den Ausdruck „extrauterine Abhängigkeit" geprägt. Man versteht darunter jene Zeit, in der der Säugling naturgemäss auf die Ernährung an der Brust angewiesen ist. Ich habe schon früher darauf hingewiesen, dass wir nicht wissen, wie lange diese Periode beim Menschen dauert. Wahrscheinlich erstreckt sie sich auf viele Monate. Vielleicht ist das Erscheinen der ersten Zähne ein Zeichen, dass sie mit diesem Zeitpunkt geringer zu werden beginnt. Aber dass sie mindestens die ersten 3 Monate eine vollkommene und strikte ist und dass ein Abstillen vor dieser Zeit eine der brutalsten Gewalttaten gegen die Natur bedeutet, darüber besteht m. E. kein Zweifel.

*

Zum Schlusse möchte ich Ihnen noch über eine kleine Beobachtung berichten, die mir im Zusammenhang mit unseren heutigen Betrachtungen beachtenswert erscheint.

Legt man einen jungen Säugling auf den Wickeltisch und schlägt man zu beiden Seiten mit den Händen auf das Kissen, so erfolgt ein eigenartiger Bewegungsreflex, der ungefähr folgendermassen verläuft: Beide Arme fahren symmetrisch auseinander, um sich hierauf unter leicht tonischen Bewegungen im Bogen wieder annähernd zu schliessen. Ein ähnliches motorisches Verhalten zeigen gleichzeitig beide Beine (s. Fig. 3).

Fig. 3.

Fig. 4.

Am schönsten ausgeprägt ist der Reflex in den ersten Lebenswochen. Nach einigen Monaten wird er undeutlicher und unsicherer, um endlich ganz zu erlöschen. Jenseits des 1. Vierteljahres

ist er kaum mehr auslösbar; nur bei Frühgeburten kann er etwas länger bestehen bleiben.

Zur Auslösung des Reflexes bedarf es aber nicht immer der oben beschriebenen Manipulation. Die gleichen Bewegungen vollziehen sich zuweilen auch gelegentlich des Aufwickelns oder nach dem Erwachen. Zweifellos hängt das Phänomen mit dem Erschrecken des Säuglings zusammen. Unverständlich bleibt nur der eigenartige Bewegungstypus, da er entgegen allen Abwehrreflexen zunächst jede Zweckmässigkeit vermissen lässt.

Dieser Bewegungsreflex ist mir schon vor vielen Jahren aufgefallen. Zu einer befriedigenden Deutung seines Wesens bin ich aber erst kürzlich gelegentlich der Lektüre von F. Doffleins Tierbiologie [2]) geführt worden.

Darin (S. 659) macht Doflein den Versuch, die Säuglinge des Tierreichs nach gewissen Besonderheiten ihrer Brutpflege in vier Gruppen einzuteilen; und zwar unterscheidet er: 1. Beutelsäuglinge, 2. Lagersäuglinge, 3. Brustsäuglinge, 4. Laufsäuglinge.

Die „Beutelsäuglinge" bringen einen grossen Teil ihrer Säuglingszeit im Beutel der Mutter zu (Beispiel: Beuteltier).

Für die „Lagersäuglinge" wird von der Mutter schon vor der Geburt ein Nest hergerichtet, in dem die hilflosen, anfangs vielfach noch blinden Jungen durch mehrere Wochen geborgen bleiben (Beispiel: Katze, Kaninchen).

Die „Brustsäuglinge" werden zwar in gut ausgebildetem Zustand geboren, sind aber bezüglich Ernährung und Pflege ebenfalls längere Zeit von der Mutter abhängig (Beispiel: Fledermaus, Affe, Mensch).

Die „Laufsäuglinge" sind völlig entwickelt, laufen schon gleich nach der Geburt dem Muttertier nach und nehmen neben der Brust, zuweilen schon am ersten Tage, Vegetabilien zu sich (Beispiel: Meerschweinchen, Huftiere).

Die Reihenfolge der Gruppen entspricht dem Grad der extrauterinen Abhängigkeit und steht naturgemäss im Verhältnis zur Dauer der Tragzeit. Je kürzer die Tragzeit, desto primitiver die Entwicklungsstufe der Jungen und umgekehrt. So kommt es, dass bei den Beutel- und Lagersäuglingen (Tragdauer des Kaninchens 30 Tage) die Sorgfalt der postnatalen Fürsorge am weitesten geht, während bei den Laufsäuglingen (Tragdauer des Meerschweinchens 62 Tage) von einer eigentlichen Brutpflege kaum mehr die Rede ist.

Die Brustsäuglinge, zu denen der Mensch gehört, vermitteln gewissermassen zwischen den Lager- und Laufsäuglingen. Sie übertreffen zwar in der Entwicklung des Körpers und der Instinkte in mancher Beziehung die Lagersäuglinge, trotzdem sehen wir sie im hohen Grade von der Mutter abhängig. Ein Lager ist für sie nicht vorgesehen, vielmehr nehmen die betreffenden Arten sehr bald ein bewegliches Leben auf. Da aber die Bewegungsfähigkeit der Jungen zunächst wenig ausgebildet ist, müssen sie von der Mutter getragen werden. Und hier setzt das Charakteristikum der Brustsäuglinge ein, die daher besser und zutreffender als „Tragsäuglinge [3])" zu bezeichnen wären. „Sie sind alle durch eigenartige Anklammerungsinstinkte ausgezeichnet. Die jungen Fledermäuse kommen schon mit einem ausgebildeten Milchgebiss zur Welt, dessen hackenförmige Schneidezähne ihnen dazu dienen, sich im Felle der Mutter zu verankern. Die Halbaffen und manche Affen verwenden dazu den Schwanz. Bei den Affen ist ein ausgesprochener Klammerreflex vorhanden, der die Jungen geradezu zwingt, sich sofort mit den Fingern an dem Fell der Mutter festzuhalten" (Doflein).

Die Art und Weise, wie sich der Affensäugling an der Mutter festhält, ersieht man aus Abb. 4, die ein Orang-Utanweibchen mit seinem Jungen darstellt. Wenn wir uns nun vor Augen halten, wie der Bewegungstypus beschaffen sein muss, der zu dieser Festhaltung führt und wenn wir uns weiterhin daran erinnern, dass das Tragen des jungen Säuglings in dieser oder in ähnlicher Form beim Naturmenschen auch heute noch üblich ist, so ist wohl kaum daran zu zweifeln, das wir im charakteristischen Bewegungsreflex junger Säuglinge Andeutungen eines natürlichen Umklammerungsreflexes zu erblicken haben und dass das beschriebene Phänomen als atavistische Erscheinung aufzufassen sein dürfte [4]).

Trifft diese Deutung zu, dann muss es uns aber umsomehr interessieren, zu sehen, dass der Reflex gerade nach ungefähr 3 Monaten vorschwindet. Der junge Säugling bringt so gewissermassen selbst, seine in dieser Zeit besonders stark ausgeprägte Abhängigkeit von der Mutter in sinnfälligster Weise zum Ausdruck.

---

[2]) Hesse-Doflein: Tierbau und Tierleben. II. Bd.: Das Tier als Glied des Naturganzen. Teubners Verlag 1914. — Auch der Physiologe Preyer, in dessen Buch über „die Seele des Kindes" ich den einzigen Angaben über derartige typische Reflexbewegungen bei Säuglingen nach Erschrecken (gleichzeitiges Erheben beider Arme und Schliessen beider Augen nach einem plötzlichen Eindruck S. 142) begegnete, findet dafür keine Erklärung: „Es muss von Anfang an dieser Reflexmechanismus, welcher die Motoren der Extremitäten mit den Sinnesorganen verknüpft, leicht ansprechen, obgleich kein unmittelbarer Vorteil für das Kind angebbar ist".

[3]) Den Ausdruck verdanke ich Herrn Prof. Rössle-Jena.

[4]) Die bekannte Neigung junger Säuglinge, dargebotene Gegenstände krampfhaft zu umgreifen, beruht, wie Doflein meint, wahrscheinlich auf gleicher Grundlage.

Ruhrkomplikationen und ihre Behandlung.

Von Dr. Schemensky, Ass.-Arzt an der medizinischen Klinik Frankfurt a. M., zurzeit Ass.-Arzt d. L. an einem Kriegs-Laz.

Ein zahlreiches Ruhrmaterial, das ich in diesem Sommer behandelte, gab mir Gelegenheit, besonders die Komplikationen, die im Verlaufe der Erkrankung auftraten, zu beobachten und mich mit ihrer Behandlung zu beschäftigen.

Das akute Ruhrstadium bot keine Besonderheiten im klinischen Bilde, auch die Behandlung bzw. ihre Erfolge unterschieden sich nicht von dem aus der Literatur Bekannten, weswegen ich mich damit nicht befassen will.

Die im Verlauf der Ruhr bzw. in der Rekonvaleszenz beobachteten Komplikationen zeigten mir aber eine Reihe interessanter Einzelheiten, auf die, bzw. auf die dabei eingeschlagene Therapie ich kurz eingehen will.

Dorendorf [1] hat in jüngster Zeit über die bei der Ruhr wohl häufigste Komplikation, den Ruhr-Gelenkrheumatismus, ausführlich berichtet.

Auch ich habe ebenso wie er die Erfahrung gemacht, dass vorwiegend die Extremitätengelenke befallen werden und unter ihnen wieder die grossen häufiger als die kleinen, die Beingelenke häufiger als die Armgelenke, rechts häufiger als links. Ausgenommen ist jedoch kein Gelenk von der Erkrankung, wie sich auch aus Dorendorfs Beobachtung ergibt.

Die Erkrankung, auftretend in meinen sämtlichen Fällen in der Rekonvaleszenz, beginnt in den meisten Fällen in einem oder höchstens zwei Gelenken, wobei das Kniegelenk fast stets beteiligt ist, kann sich allmählich ausdehnen auf sämtliche Bein- und Armgelenke, im allgemeinen werden aber weniger Gelenke befallen wie beim akuten Gelenkrheumatismus, von dem der Ruhrrheumatismus sich ausserdem noch unterscheidet durch die viel grössere Hartnäckigkeit der Schwellungen sowohl wie der Schmerzen. Die Schwellung wird hervorgerufen meist durch Gelenkergüsse, seltener periartikuläre Ergüsse, die sehr stark sein können; ihre Schmerzhaftigkeit fand ich nicht so gross wie die der akuten Gelenkrheumatismen, jedoch viel länger anhaltend, es fehlt das Flüchtige der Erscheinungen. Punktiert man die Ergüsse, so findet man eine trübseröse, ziemlich rasch gerinnende Flüssigkeit, im Sediment sind reichlich polynukleäre Leukozyten, zum Teil mit Kernzerfall, und wenig Lymphozyten. Entzündliche Rötung oder Schwellung sahen wir im Gegensatz zu Dorendorf in keinem einzigen unserer Fälle. Reine Arthralgien ohne Schwellungen kamen nur vereinzelt vor, wurden jedoch auch sicher beobachtet.

Ausser dieser gelenkrheumatischen Komplikation traten in 2 Proz. meiner Fälle zum Teil sehr hartnäckige Muskelrheumatismen auf, die die Muskeln wahllos befallen können, mit Ausnahme der Armmuskulatur, wo ich sie in keinem Falle sah. Vielfach wandert der Schmerz, tritt bald hier bald dort auf, die betr. Muskelpartien sind oft äusserst druckschmerzhaft, und ist die Nackenmuskulatur ergriffen, so bleibt er namentlich in dieser sehr hartnäckig bestehen.

Auch dieser Muskelrheumatismus tritt ebenso wie die Gelenkaffektion in der Rekonvaleszenz auf, meist allein, in wenigen Fällen in Verbindung mit Gelenkschwellungen. Auch die Sehnenscheiden, namentlich an der Beugeseite des Kniegelenks, waren öfter ergriffen und führten zu lästigen Gehbeschwerden. Rechnet man die Muskelerkrankungen mit zum sog. Ruhrrheumatoid, so trat es in 4,4 Proz. meiner Fälle auf, eigentliche Gelenkrheumatismen sah ich in 2,4 Proz., eine Zahl die ungefähr übereinstimmt mit der von Jochmann in seinem „Lehrbuch der Infektionskrankheiten" angegebenen.

Die Temperatur war bei sämtlichen Gelenkrheumatismen mit einer Ausnahme erhöht, erreichte meist nur mittlere Höhe um 38, ging in einzelnen Fällen jedoch bis 39,5. Die Muskelrheumatismen verliefen im Gegensatz dazu afebril mit Ausnahme der Fälle mit Bevorzugung der Nackenmuskulatur, die wochenlang subfebrile Temperaturen um 37,5 hatten. Dass es sich dabei nicht um andersartige, z. B. typhöse Erkrankungen handelte, wurde durch die entsprechenden bakteriologischen Untersuchungen erwiesen.

Die Therapie der rheumatischen Gelenk- und Muskelerkrankungen wird als wenig dankbare von den meisten angesehen. Auch ich machte die Erfahrung, dass die üblichen Antipyretika keinen nennenswerten Einfluss auf die Erkrankung ausübten, wenn auch in einzelnen Fällen ein geringes, jedoch nur vorübergehendes Nachlassen des Schmerzes eintrat.

Auch von örtlicher Heissluftbehandlung, Schwitzprozeduren durch heisse Bäder sah ich keine durchgreifenden Erfolge. Zwar wirkten sie symptomatisch auf den Schmerz oft günstig ein, jedoch blieben die Ergüsse trotzdem wochenlang wie bei den andern Fällen bestehen, auch die Schmerzen wurden auf die Dauer nicht beseitigt, eine Einwirkung auf die meist starke Bewegungsbehinderung sah ich infolgedessen auch nicht. Günstig schienen mir jedoch oft 10 proz. Ichthyoleinwicklungen der Gelenke zu wirken, indem in einer Reihe von Fällen die Gelenkergüsse deutlich kleiner wurden, auch die Schmerzhaftigkeit nachliess und die Beweglichkeit der Gelenke freier wurde.

Den eklatantesten Erfolg aber, der in keinem einzigen Falle ganz ausblieb, gab die Serumbehandlung, und wenn ich auch nicht so glänzende Erfolge hatte, wie sie Rose [2] aus dem Festungslazarett

Strassburg berichtet, so sah ich doch auch entschiedene Besserung danach eintreten.

Ich benutzte ebenso wie Rose polyvalentes Ruhrserum, nur gab ich intramuskulär etwas grössere Dosen, 40 ccm, in ev. Abständen von 2—3 Tagen bis zu 4 mal. Das am meisten in die Augen Springende war ein schon am nächsten Tag nach der Einspritzung bedeutendes Nachlassen der Gelenkschmerzen und eine freiere Beweglichkeit der Gelenke, so dass Patienten, die wochenlang zu Bett lagen und nicht auftreten konnten, bereits am dritten Tage das Bett verlassen und sich frei bewegen konnten.

Keinen deutlichen Einfluss sah ich auf die Gelenkergüsse, sie hielten sich in gleicher Stärke, schwanden auch nicht rascher unter der Serumbehandlung. Die besten Erfolge zeigten dementsprechend die Fälle, in denen die Schwellungen ganz oder fast geschwunden waren, die aber hauptsächlich infolge der Schmerzen noch eine starke Bewegungs- und Gehbehinderung hatten. Ich kann mit Dorendorf nicht übereinstimmen, der sagt, dass ausgiebige Serumanwendung das Ruhrrheumatoid in keiner Weise beeinflusste. Die Wirkung halte ich für eine spezifisch antitoxische, indem die Gelenkerkrankungen durch die Toxine bedingt sind, denen durch das Serum Antitoxin entgegengesetzt wird, wobei es mir darauf ankommt, die genügende Antitoxinmenge einzuverleiben, worauf dann der eventuelle Erfolg oder Misserfolg eintritt. So beruhen die Misserfolge anderer vielleicht auf ungenügender Dosierung der gegebenen Serummenge, bedingt durch die Unmöglichkeit, die jeweils im Körper vorhandene Toxinmenge und damit die entgegenzusetzende Antitoxinmenge vorher zu bestimmen.

Ein besonderes Augenmerk richtete ich bei den Ruhrkranken auf das Herz. Ich bin auf Grund meiner Beobachtung zu dem Schluss gekommen, dass eigentliche Herzerkrankungen im Verlauf der Ruhr nur äusserst selten vorkommen, auch nicht bei Ruhrrheumatoid irgendwie zu befürchten sind, ganz im Gegensatz zum Gelenkrheumatismus. Nur in einem einzigen Falle beobachtete ich bei einem älteren Soldaten in der Rekonvaleszenz eine leichte myokarditische Störung, die sich in einer etwa 3 Wochen anhaltenden leichten Irregularität der Herztätigkeit äusserte, ohne dass der Patient Beschwerden angab.

Subjektive Herzbeschwerden zeigten sich in der Rekonvaleszenz und auch auf der Höhe der Erkrankung bei einer Reihe von Kranken. Die Beschwerden bestanden in lästigem Herzklopfen und zeitweisem Herzstechen, Erscheinungen, die wir ja auch bei anderen Infektionskrankheiten in der Rekonvaleszenz sehen, und die deswegen nichts für Ruhr irgendwie Charakteristisches darstellen, und die wir für leichte toxische Muskelschädigung bzw. Innervationsstörung anzusehen gewohnt sind. Objektiv fand ich in den Fällen ausser einer dauernden Pulsbeschleunigung bis zu 120, meist zwischen 100 und 110, und vorübergehend einem ersten unreinen Spitzenton nichts Besonderes. Eine grössere Reihe von Patienten zeigte eine in der Rekonvaleszenz häufig auftretende sehr labile Herztätigkeit, eine starke Pulsbeschleunigung bei leichter Bewegung, ohne dass jedoch dabei Beschwerden geäussert wurden. All diese Erscheinungen gingen meist innerhalb einiger Wochen, längstens in 4 Wochen zurück, nur in wenigen Fällen sah ich sie länger andauern. Die mit subjektiven Beschwerden einhergehenden geringen Herzstörungen traten in 1,5 Proz. meiner Fälle auf, also in einem immerhin sehr geringen Prozentsatz. Als toxische Vagusreizung ist wohl die vereinzelt beobachtete Pulsverlangsamung aufzufassen, die die Patienten nicht im geringsten behinderte und regelmässig innerhalb von 2—3 Wochen wieder verschwand. Am Herzen beobachtete ich dabei nichts Besonderes, auch der Blutdruck hielt sich, wie überhaupt bei den Herzkomplikationen, in normaler Höhe, nur in wenigen Fällen sah ich ihn im Stadium der akuten klinischen Ruhrerscheinungen nicht erniedrigt, bis auf 105 systolisch.

Therapeutisch wirkten bei den Herzerscheinungen Bettruhe, kühle Herzumschläge und Tct. Valeriana oft günstig, meist gingen sie auch ohne jede Medikation wieder zurück.

Eine weitere Erscheinung, die mir in der Rekonvaleszenz auffiel, war die bei einem grossen Teil der Patienten vorhandene mehr oder weniger grosse Hämoglobinverminderung des Blutes. Von 50 wahllos untersuchten Kranken hatten 40, also 80 Proz., eine Verminderung, wobei ich als unternormal einen Hämoglobingehalt unter 90 annahm, von der Erfahrung ausgehend, dass bei den benutzten Sahlischen Hämometern Werte von 80 etwa als normal anzusehen sind. Rechne ich einen Wert von 90 als normal, so bekam ich 60 Proz. Hämoglobinverarmung. Leider war es nicht möglich, bei allen Fällen genaueren Blutstatus zu machen, doch gingen die Fälle, die ich daraufhin untersuchte, gleichzeitig einher mit einer mehr oder weniger grossen Verminderung der roten Blutkörperchen. So sah ich einmal bei einem Hämoglobingehalt von 54 Proz. 3 820 000 rote Blutkörperchen, in einem andern 64 Proz. und 4 000 000, so dass ich den Schluss ziehen zu können glaube, dass auch in den andern Fällen die Hämoglobinverarmung einherging mit einer Verminderung der roten Blutkörperchen. Aufzufassen sind diese Verminderungen des Blutbildes wohl als sekundäre Anämie, hervorgerufen durch die während des akuten Stadiums eingetretenen Blutverluste, wobei sehr auffiel, dass grössere Hämoglobinarmut auch in Fällen auftrat, die während des akuten Stadiums keine makroskopisch besonders grossen oder langdauernden Blutverluste hatten. Auf diese sekundäre Anämie sind auch eine Menge anderer Rekonvaleszenzbeschwerden zurückzuführen, wie wir sie auch bei der sekundären Anämie aus andern Ursachen finden, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Schwindelgefühl. Auf die Anämie zurückführen möchte ich auch das Erbrechen als zentrale Reizerscheinung; ich sah es in einigen Fällen durch lange Wochen bestehen und mit der Besserung des Allgemeinzustandes ohne besondere Therapie wieder verschwinden. Auch die in der Ruhrrekonvaleszenz vielfach auftretenden Magenbeschwerden halte ich für eine Folge der Anämie. Ich sah Magenbeschwerden, wie Druck in der Magengegend, Schmerzen nach dem Essen und auch unabhängig von den Mahlzeiten, zum Teil auch saures Aufstossen in 1,2 Proz. meiner Fälle; auch diese Patienten zeigten sämtlich herabgesetzten Hämoglobingehalt. Ebenso wie bei sonstigen Anämien war in einem Teil der Fälle die Magensalzsäure, freie sowohl wie Gesamtsäure, vermehrt, in der Mehrzahl aber vermindert.

Therapeutisch wurde in allen Fällen neben Salzsäure bzw. Natr.-bicarb.-Darreichung der Hauptwert auf entsprechende Diät gelegt, die bei Salzsäurevermehrung in Fleischentziehung, dagegen fett- und eiweissreicher Nahrung mit Gemüse, bei Salzsäureverminderung in häufigen kleinen, gut zerkauten Mahlzeiten mit wenig Gemüse, magerem, feinem Fleisch und Vermeidung von rohem Obst, Salat und Kommissbrot in der Hauptsache bestand.

Die interessanteste Komplikation stellte eine Reihe von Oedemen dar, die sich zum Teil noch während der akuten Darmerscheinungen, meist jedoch nach Ablauf derselben zeigten und nur verhältnismässig kurze Zeit bestanden, in meinen Fällen 9—13 Tage. Die genaueste Untersuchung ergab in keinem Falle irgendwelche Anhaltspunkte für eine kardiale oder renale Ursache der Oedeme, der Herzbefund ebenso wie der Blutdruck waren stets normal, auch fast tägliche mikroskopische Urinkontrolle durch mehrere Wochen zeigte nie irgendwelche Abweichung von der Norm. Rumpf und Knack haben Oedeme nach Ruhr beschrieben, über Oedeme in anderem Zusammenhang ist ausführlich im Laufe des Krieges von verschiedensten Seiten berichtet worden. Ich erwähne nur die Hauptarbeiten von Rumpel [3], Knack-Neumann [4], Hülse [5], Falta [6]. Die im Verlaufe der Ruhr beobachteten Oedeme sind wohl auf gleiche Stufe zu stellen mit den als selbständige „Kriegskrankheit„ beschriebenen, indem sich auch bei ihnen eine Organveränderung, die von Oedemen gefolgt sein kann, nicht fand, und bei denen eine Infektionskrankheit, in unserem Falle die Ruhr, wohl als begünstigendes Moment anzusehen ist, die Oedeme aber nicht an das Vorausgehen einer solchen gebunden sind. Auch ich habe die als selbständige Krankheit auftretenden Oedeme im vergangenen Jahr in grosser Menge beobachtet und genau untersucht, an anderer Stelle werde ich darauf noch zurückkommen und in anderem Zusammenhange auch auf die Ruhrödeme noch näher eingehen. Hier möchte ich nur meine wichtigsten Beobachtungen mitteilen, die ich bei den Ruhrödemen machte. Die Oedeme zeigten sich als Schwellung im Bereich der Füsse und Unterschenkel, wobei die Knöchelgegend bevorzugt war, ferner als allgemeine Gesichtsschwellung, jedoch nicht in allen Fällen; immer liess sich auch ein mehr oder weniger ausgesprochener Aszites feststellen. Irgendwelche Knochenschmerzhaftigkeit war nie vorhanden. Der Blutbefund ergab in allen Fällen neben einer Verminderung des Hämoglobins eine Herabsetzung der Zahl der roten Blutkörperchen, die der weissen war normal. Dieser Befund ist wohl nur ein Ausdruck der durch die Ruhrdurchfälle hervorgerufenen Anämie. Im Blutausstrich fand sich mit Regelmässigkeit eine Lymphozytose bis zu 50 Proz., ein Befund, dem ich in diesem Zusammenhang keine weitere Bedeutung beimesse, da ich gelegentlich ausgedehnter Blutuntersuchungen zu anderen Zwecken hier im Osten die Erfahrung machte, dass ein grosser Teil unserer Soldaten, auch wenn sie keine besonderen Organveränderungen aufwiesen, eine mehr oder weniger ausgesprochene Lymphozytose hatten. Ob hier nervöse Einflüsse eine Rolle spielten, möchte ich dahingestellt sein lassen, es scheint mir aber wahrscheinlich und muss man jedenfalls aus diesem Grunde mit der Verwertung einer Lymphozytose sehr vorsichtig sein. Ausgesprochene Bradykardie sah ich in einzelnen Oedemfällen, jedoch war sie von den Oedemen unabhängig, indem sie bereits vor Auftreten derselben vorhanden war.

Bei der Beobachtung der Nierenfunktion fiel zunächst eine starke Wasserausscheidung auf, die in einzelnen Fällen bis zu 5 Litern täglich ging und in keinem Verhältnis stand zu der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge. Sie war sowohl während der Oedemperiode als auch noch wochenlang nach äusserlichem Schwinden der Oedeme vorhanden. Die Kochsalzausscheidung war während der Oedemperiode nicht bei allen Patienten erhöht, sie überstieg in den Fällen nicht 10—15 g pro die. In den meisten Fällen jedoch war sie im Ausschwemmungsstadium sehr stark gesteigert, erreichte Werte bis zu 35 g pro die, und auch nach Schwinden der Oedeme wurden noch täglich grosse Kochsalzmengen, bis zu 49 g, ausgeschieden. In einem meiner Fälle betrug noch 6 Wochen, nachdem Oedeme nicht mehr festzustellen waren, die täglich ausgeschiedene Kochsalzmenge ca. 21 g. Die Nierenfunktionsprüfung nach Standardkost durch einige Wochen zeigte im Stadium der vermehrten Kochsalzausscheidung eine Beschleunigung und Erhöhung der Wasserausscheidung bei herabgesetzter Konzentrations- selten auch der Verdünnungsfähigkeit.

Die Jodausscheidung im Urin war in allen Fällen normal, indem 1 g Jodkali spätestens nach 50 Stunden ausgeschieden war. Für eine Folge der Kriegsernährung, die ja entschieden mit einer das normale Mass übersteigenden Flüssigkeitszufuhr einhergeht, möchte ich die Polyurie nicht ansehen wie Schiff [7] es bei der Oedemkrankheit tut, da die Oedeme erst im Anschluss an die eigentliche Ruhr auftraten und die Lazarettkost auch nicht mit einer das gewöhnliche Mass überschreitenden Flüssigkeitszufuhr einherging. Die Ursache der Ruhrödeme sehe ich, ebenso wie die meisten Autoren die der als selbständige Krankheit auftretenden Oedeme, in Ernährungsstörungen infolge der veränderten Kriegskost. Diese Ernährungsstörungen führen zu extrarenalen Gefässschädigungen, die eine erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe zur Folge haben; dazu kommt eine Schädigung der Kontraktions- und Dilatationsfähigkeit insbesondere auch der Nierengefässe, und beide Momente zusammen führen dann zur Bildung von Oedemen. Die später einsetzende Polyurie und vermehrte Kochsalzausscheidung ist im Sinne von Schlayer [8] lediglich der Ausdruck einer Reizerscheinung, der Ueberempfindlichkeit der Nierengefässe, die meiner Annahme nach auch eintreten kann bei klinisch nicht nachgewiesenen entzündlichen Nierenerscheinungen als reine nervöse Störung. Zu diesem Erklärungsversuch passt auch sehr gut der Ausfall der Nierenfunktionsprüfung (s. o.).

Therapeutisch erwies sich Bettruhe als völlig genügend, um die Oedeme in kurzer Zeit zum Schwinden zu bringen; irgendwelche Auswahl in der Ernährung ist nicht nötig, die Oedeme gingen zurück bei der gewöhnlichen Lazarettkost bzw. Ruhrdiät.

Anhangsweise möchte ich noch kurz auf die Bakteriologie der Ruhr eingehen. Wie bekannt befriedigen den Kliniker die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung sehr wenig, indem nur in einem verschwindend kleinen Prozentsatz von klinisch einwandfreier Ruhr die bakteriologische Untersuchung unsere Diagnose bestätigt. Mit der Ursache dafür will ich mich nicht befassen, nur eine technische Frage will ich erörtern. Während meines diesjährigen Aufenthaltes in Galizien wurde mir in mündlicher Aussprache von österreichischen Aerzten gesagt, sie hätten bedeutend bessere Resultate, seitdem sie die Kulturen unmittelbar am Krankenbett mit frisch gelassenem Stuhl anlegten. Um mir ein eigenes Urteil zu bilden, stellte ich eine Nachprüfung an: etwa 100 Stuhlproben strich ich von ebengelassenem Stuhl direkt am Krankenbett aus, die Platten kamen nach 10 Minuten Transport sofort in den Brutschrank, doch auch da liess mich die bakteriologische Untersuchung völlig im Stich. Nur ein einziges positives Ergebnis hatte ich, trotzdem ich nur Entleerungen mit Schleimbeimengungen bei den Untersuchungen verwandte, so dass bei meinem Material die Resultate mit den in Stuhlröhrchen eingesandten und erst dann ausgestrichenen Stuhlproben noch bessere waren (2 Proz. positiv) als mit den unmittelbar nach der Defäkation angelegten Kulturen.

Zusammenfassung.

1. Der Ruhrgelenk- und Muskelrheumatismus ist eine wichtige Nachkrankheit der Ruhr und unterscheidet sich vom gewöhnlichen Gelenkrheumatismus durch seine grössere Hartnäckigkeit, jedoch geringere Schmerzhaftigkeit.

Therapeutisch bewährt sich bei Ruhrgelenkrheumatismus polyvalentes Serum in event. öfteren Dosen von ca. 40 ccm.

2. Herzerkrankungen kommen im Verlaufe der Ruhr nur äusserst selten vor und wenn, dann nur vorübergehend.

3. Sekundäre Anämie zeigt sich als Folge der Blutverluste durch den Stuhl. Auf sie sind eine Menge von Erscheinungen, wie Mattigkeit, Schwindelgefühl, Ohrensausen, Erbrechen und Magenbeschwerden zurückzuführen, die man öfters als lang anhaltende Beschwerden nach Ruhr sieht.

4. Die im Gefolge der Ruhr beobachteten Oedeme sind auf gleiche Stufe mit den während des Krieges als selbständige Krankheit beobachteten Oedemen zu stellen, bei der es zu extrarenalen Gefässschädigungen und einer Schädigung der Kontraktions- und Dilatationsfähigkeit insbesondere der Nierengefässe kommt. Beide Momente führen zu Oedemen.

5. Die Resultate der bakteriologischen Untersuchung sind keine besseren beim Ausstreichen des frisch gelassenen Stuhles auf Platten unmittelbar am Krankenbett.

Literaturverzeichnis.

1. Dorendorf: 1. Med. Klinik 1917 Nr. 19. — 2. Rose, nach Dorendorf: ibidem. — 3. Rumpel: M.m.W. 1915 Nr. 30. — 4. Knack-Neumann: D.m.W. 1917 Nr. 29. — 5. Hülse: M.m.W. 1917 Nr. 28. — 6. Falta: Referat M.m.W. 1917 Nr. 47 S. 15—39. — 7. Schiff: a) W.m.W. 1917 Nr. 21. b) Referat M.m.W. 1917 Nr. 47. — 8. Schlayer: a) D. Arch. f. klin. M. 90 u. 102. b) Habilitationsschrift „Ueber Nephritisödeme" 1907.

Ueber einen einheitlichen Symptomkomplex unter den Nachkrankheiten der Ruhr.

Von Stabsarzt d. L. K. Sick, Chefarzt eines Feldlazaretts (Geh. San.-Rat und Krankenhausdirektor in Stuttgart).

Aus der Reihe der verschiedenen Ruhrkomplikationen hebt sich eine Gruppe von Erscheinungen heraus, die sich mehr als die sonst bekannten Folgezustände der Ruhr zu einem eigenartigen, scheinbar selbständigen Krankheitsbild zusammenschliessen. Wiewohl zahlreiche Berichte über Ruhrerkrankungen solche Zustände streifen, so ist es doch berechtigt und notwendig, die Einheitlichkeit dieser Ruhrnachkrankheit kurz darzulegen.

Es handelt sich um eine Trias von Erscheinungen:
1. Entzündung von serösen Häuten,
2. Entzündung von Schleimhäuten,
3. Entzündung von Drüsen.

Die Kombination der ersten zwei Störungen ist vielfach aufgefallen, die dritte neben ihnen aber zu wenig beachtet worden.

Zu 1: Am häufigsten sind die bekannten Gelenkentzündungen der Ruhr, ausserdem aber finden sich Erkrankungen des Endokards, am seltensten der serösen Häute des Brust- und Bauchfells.

Zu 2: Die Schleimhautentzündungen betreffen zumeist (gleichzeitig oder nacheinander) die Augenbindehaut und die Harnröhre. In schlimmeren Fällen war Hornhaut und Regenbogenhaut, andererseits Blase und Vorhaut der Eichel mitergriffen.

Zu 3: Die Beteiligung der Drüsen wird am häufigsten durch mässige, manchmal aber doch sehr erhebliche Schwellung der Speicheldrüsen bemerkbar, ausserdem der Tränendrüsen, der Meibomschen Drüsen. Häufig werden uns solche Kranke unter der Diagnose „Mumps" vorgestellt. Daneben ist minder häufig das Gebiet der Geschlechtsdrüsen in Mitleidenschaft gezogen: Hoden und, was besonders auffallend war: zweimal eine Schwellung und Schmerzhaftigkeit der männlichen Brustdrüse. Ausserdem sei an die mehrfach erwiesene Hypofunktion der Drüsen des Verdauungskanals nach Ruhr [1]) erinnert. Die endokrinen Drüsen, insonderheit die Schilddrüse, wurden nie beteiligt gefunden. Ein Ausfall an der Tätigkeit der Speicheldrüsen konnte nicht festgestellt werden. Schmerz und Spannungsgefühl wurde in mehr oder weniger hohem Grade angegeben. Das Gesicht der Kranken mit Speicheldrüsenschwellung war stets verändert, entweder hatte es ein Aussehen wie bei Parotitis epidemica oder mehr wie bei Mikuliczscher Krankheit, endlich sah ich Fälle, deren Gesicht durch die Drüsenschwellungen einen allgemein gedunsenen Eindruck machte, so dass der erste Verdacht sich in der Richtung der Nierenentzündung bewegte.

Ueber die Einordnung der einzelnen Symptome und des ganzen Komplexes in das Gesamtbild der Infektionskrankheit geben am besten die im Anschluss an die Epidemie des Sommers 1917 hier beobachteten Fälle in ihren Umrissen Auskunft [2]).

Sch., Leutnant, 23 Jahre. Erkrankt mit Ruhrverdacht 21. VIII. 17. Am 23. VIII. Seuchenlazarett. Stuhl dickbreiig, bei 2maliger Untersuchung kein positiver bakteriologischer Befund. 3. IX. Bindehaut- und Harnröhrenkatarrh, letzterer ergreift auch die Blase, starker Harndrang. 5. IX. Eitriger Katarrh des Vorhautsackes. Im Eiter der Bindehaut und der Harnröhre keine pathogenen Bakterien. 12. IX. Gelenkentzündung. Beteiligung der Beinhaut des Schienbeins. 20. IX. Harnwege gebessert. Augenentzündung schlimmer, kleine Geschwüre am Rande der Hornhaut. 28. IX. bis 7. X. Nachlassen der Augenstörungen. 24. IX. bis 7. X. Gesicht wird gedunsen. Umgebung der Augen und Wangen geschwollen. 17. X. Erneut heftige Gelenkschmerzen und Schwellung. 20 ccm polyvalentes Ruhrserum. 23. X. Schleimhautentzündungen völlig verschwunden, an den Gelenken und der Knochenhaut des Schienbeins noch druckempfindliche Stellen, sonst ganz bedeutende Besserung. 24. X. mit Lazarettzug in ein Heimatlazarett abtransportiert.

Landsturmmann K., 42 Jahre alt. Am 13. VIII. Ruhrerkrankung mit blutigen Stühlen. 23. VIII. Seuchenlazarett, kein Blut mehr in den Stühlen. L. Kniegelenk leicht geschwollen. 27. VIII. unter Temperaturanstieg Verschlimmerung der Gelenkaffektion. 2. IX. Aufnahme im Feldlazarett. L. Handgelenk, beide Schulter- und Kniegelenke stark geschwollen und schmerzhaft. 7. IX. Brennen in den Augen. Am 9. X. starker Bindehautkatarrh, am 13. X. Geschwüre in der Hornhaut. Zur selben Zeit unter mässiger Temperatursteigerung Erscheinungen einer Endokarditis, die sich bis Anfang November hinzieht. Abtransport mit Lazarettzug 28. XI. 17.

Musk. Sch., 28 Jahre. Aufnahme 21. VII. 17 wegen Kopfschmerz und Schwindel mit der Diagnose: Zur Beobachtung auf Blutarmut und Lungenerkrankung. 20. VII. tritt Fieber und blutig-schleimiger Stuhl auf. Am 24. VII. ins Seuchenlazarett, daselbst im Stuhl Shiga-Kruse-Bazillen positiv. Am 25. u. 26 VII. je 20 ccm Ruhrserum (Kruse), Gelenkentzündung. 4. VIII. Bindehautkatarrh mit gelber, dünnflüssiger Absonderung.

---

[1]) Schröder: D.m.W. 1917 Nr. 37.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur. Es entspricht auch sonstigen Erfahrungen, dass die Epidemien der einzelnen Jahre sich verschieden verlaufen. So habe ich 1918 bisher abgesehen von sehr spärlichen Gelenkerkrankungen bei Ruhr die Schleimhaut- und Drüsenbeteiligung fast völlig vermisst.

regelmässiges Fieber bis nahe 39° abends in den folgenden 2 Wochen. lmähliche Besserung des Gelenkergusses. Anfang September Verch mit Aufstehen, am 25. IX. zur Nachbehandlung der Gelenkkrankung in das Feldlazarett verlegt. Hier bei der Aufnahme hwellung der Augenlider, der Ohr- und Unterkieferspeicheldrüse, r Tränendrüsen, was dem Gesicht einen gedunsenen Ausdruck verht. Ausserdem besteht Schwellung des linken Hodens. Ehe die ste der Gelenkentzündung und die Drüsenschwellungen verschwunn sind, wird am 23. X. der Kranke abtransportiert.

Da in den vorliegenden Fällen nicht immer bakteriologisch sicher Ruhr als erste Krankheit erwiesen werden konnte, wurden in der n Oberarzt Köhler geleiteten Untersuchungsstelle, die sich das adium der Ruhragglutination zur besonderen Aufgabe gemacht hatte, dankenswertester Weise durch Vermittlung von Prof. E. Verel utseren von solchen Patienten untersucht, die den geschilderten mptomenkomplex in vollentwickelter oder in angedeuteter Form igten. Es stellten sich verschiedene bemerkenswerte Anhaltsnkte heraus:

1. Die Agglutination [mit den von Köhler[3])] beschriebenen Kauen verwertet) spricht für die Zugehörigkeit des Krankheitsbildes Ruhrinfektion.

2. Dysenterie- und Pseudodysenteriestämme können gleicherssen diesen Symptomenkomplex hervorrufen.

3. Der Agglutinationstiter bleibt bei den fraglichen Krankheitsllen viel länger in der Höhe als bei unkomplizierter Ruhr (3. bei em leichten Falle sogar über 4 Monate nach der Infektion).

4. Die Agglutination ist differentialdiagnostisch verwertbar.

Folgende diesbezügliche Beobachtungen seien noch kurz mitteilt. Bei sämtlichen Kranken wurde die Agglutinationsprobe erst rgenommen, als die Spätfolgen der Ruhrerkrankung schon sehr im ckgang begriffen war. Die Blutentnahme erfolgte bei allen am XII. 17 kurz vor dem Abtransport.

Luftschiffer F., 28 Jahre alt. Vgl. Temperaturkurve Abb. 1. Am IX. 17 erkrankt mit den Erscheinungen der blutigen Ruhr. Nach Aufnahme im Seuchenlazarett noch blutiger Stuhl, 2 malige Stuhlersuchung jedoch negativ. Am 12. X. Schmerzen im Kreuz und linken Handgelenk, allmählich unter leichten Fiebersteigerungen ltiple Gelenkentzündungen. Am 24. X. bei der Aufnahme ins dlazarett schleimiger Ausfluss aus der Harnröhre. Anfang No-

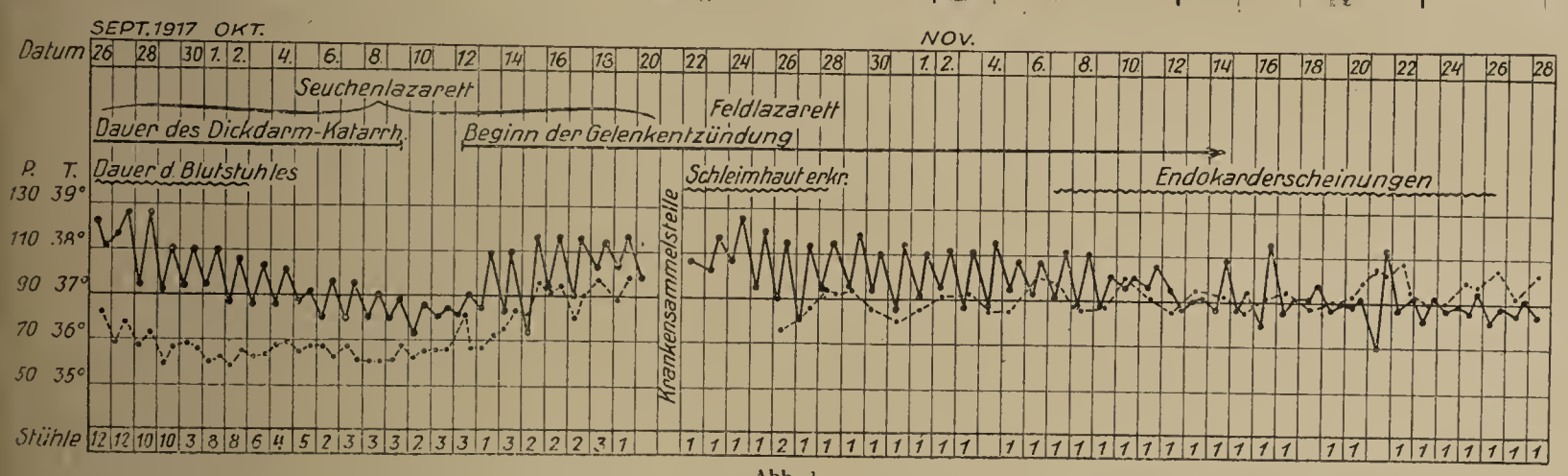


Abb. 1.

nber nur noch einzelne Temperaturspitzen, dabei endokarditisverhtige Erscheinungen, beschleunigter, manchmal unregelmässiger s. Die Mobilisierung der schon etwas versteiften Gelenke konnte befriedigendem Masse erzielt werden. Am 21. XII. Blutentnahme, glutination mit Flexner 1:160 +, Shiga-Kruse 1:160 +. 10. I. 18 ransport in Reservelazarett.

Gefr. K., 22 Jahre, kommt am 6. X. im Feldlazarett wegen Gerheumatismus zur Aufnahme. Aus der Vorgeschichte stellt es aber heraus, dass er seit Ende September Brennen und Ausfluss der Harnröhre hatte und 1 Woche vor dieser Erkrankung einen zdauernden Darmkatarrh, mit Blutabgang an 2 Tagen, ambulant chgemacht habe. Die Gelenkerkrankungen waren sehr ausgedehnt hartnäckig, besonders das r. Kniegelenk, l. Schultergelenk und llbogengelenk waren stark geschwollen, schmerzhaft und intensiv ötet, so dass eine Beteiligung des periartikulären Gewebes vorgeicht wurde. In der Absonderung der Harnröhrenentzündung waren Eiterzellen nicht viel zahlreicher als die Epithelien vertreten, tterien waren sehr spärlich, Gonokokken fanden sich nie, ebenso e eosinophilen Zellen. Der Harnröhrenkatarrh ging bald zurück, langsamer die Gelenkentzündungen. Als der Kranke schon rere Tage das Bett verlassen hatte, stellt sich Mitte Dezember mit erneuten Gliederschmerzen Bindehaut- und Lidrandentzüng ein mit Schwellung des grössten Teiles der Meibomschen der Tränendrüsen. Anfang Januar 1918 war einige Tage die speicheldrüse beiderseits geschwollen und schmerzhaft. Die am XII. 17 erfolgte Blutentnahme ergab bei der Agglutinationsprobe positive Reaktion mit Flexnerstamm 1:40, ebenso mit Shiga- 1:40. Am 10. I. 18 Abtransport in Reservelazarett.

Musk. L., 19 Jahre. Seine Aufnahme erfolgte zunächst am

[3]) M.m.W. 1918.

Die Frage, ob rudimentäre, monosymptomatische Formen des Krankheitsbildes auftreten, wurde natürlich auch erwogen. Es leuchtet ein, dass fast jeder Soldat im Felde in seiner Vorgeschichte zur Sommerszeit die Angabe von Durchfällen macht, welche möglicherweise die Aeusserung einer leichten Ruhrinfektion darstellen können. Gerade in solchen Fällen dürfte die Agglutination nützliche Dienste leisten, doch gelang es mir bisher nicht in dieser Richtung grössere Erfahrung zu sammeln.

Das eigentümliche Bild der Entzündung der männlichen Brustdrüse habe ich nur im Westen (1916) zweimal gesehen:

Jäger B., 24 Jahre. Erkrankt am 14. I. 16 mit blutig-schleimigem Durchfall. Kurzdauernde Temperatursteigerung bis 39,4. Am 31. I. nochmals Temperaturanstieg bis 38.5, darauf mehrere Tage subfebrile Temperatur, Gliederschmerzen, Herzpalpitation und Steechen in der Herzgegend, systolisches Geräusch an der Herzbasis, labiler Puls, ab und zu leichte Temperaturspitzen. Am 11. III. Entzündung der Brustdrüsen, Schwellung, Schmerzhaftigkeit spontan und bei Druck. Beim Abtransport am 28. III. 16 noch deutliche Veränderungen am Herzen. Nervenstämme des Ischiadikus druckempfindlich.

Gefr. Sch., 20 Jahre. Aufgenommen 12. III. 16 mit ruhrartiger Erkrankung in der Vorgeschichte. Klagt über Gelenkschmerzen und starke Empfindlichkeit der Brust. Am 14. III. Temperaturanstieg bis 39,2, in den folgenden Tagen häufig noch subfebrile Temperatur bis 38,0. Schmerzen in der linken Schulter und der linken Hüfte. Am 26. III. erneut starke Schmerzhaftigkeit der Brustdrüsen. Ihre Schwellung ist sehr deutlich, sie springen nach Art der virginellen Mamma eines erwachsenen Mädchens kegelförmig vor. Pat. klagt über starke Spannung und kann das Hemd auf der Brust nicht leiden. Watteschutzverband. Anfang März am l. und r. Auge Bindehautkatarrh und starke Ziliarinjektion. Am 16. IV. bei der Entlassung in Erholungsurlaub Schwellung der Brustdrüse noch nachweisbar.

Name	Seröse Häute		Schleimhäute		Drüsen	
	Gelenke	Endokard	Augen	Harnwege	Speichel und ähnl. Drüsen	Keimdrüsen
Schä.	+		+	+	+	
Ke.	+	+	+			
Schu.	+		+		+	+
Fr.	+	+		+		
Kel.	+		+		+	
Lil.	+		+			

Die Beschreibung des Krankheitsbildes wird in überzeugender Weise dargetan haben, dass dasselbe in einem inneren Zusammenhang mit den Ruhrerkrankungen des Krieges steht. Allein wir müssen noch die Frage erwägen, ob es sich dabei um eine Nachkrankheit der Ruhr im engeren Sinne handelt, oder ob es eine selbständige Krankheit ist, die sich mit besonderer Vorliebe auf dem Boden der Ruhr entwickelt. Die letztere Frage ist umsomehr berechtigt, als von Reiter bei einem solchen Kranken im Blute eine Spirochäte gefunden wurde.

Reiter hält dieselbe für den Erreger der Krankheit und spricht von einer Spirochaetosis arthritica. Diese Beobachtung ist jedoch meines Wissens vereinzelt geblieben, und es ist daher abzuwarten, ob nicht ein Zufallsbefund den Untersucher irregeleitet hat. Auch andere Analogien liessen sich zu einer solchen Erklärung heranziehen: So war es beim Fünftagefieber im Maasgebiet 1916 höchst auffallend, dass in einem grossen Teil der Erkrankungsfälle ein ruhrähnlicher Darmkatarrh kurz vorher vorausgegangen war. Im übrigen sprechen alle Gesichtspunkte, insbesondere die serologischen Befunde, für einen direkten ursächlichen Zusammenhang des Krankheitsbildes mit der Bazillenruhr, nicht nur für eine Beziehung zu ihr im Sinne der „zweiten Krankheit". Vor allem das langdauernde Hochbleiben des Agglutinationstiters veranlasst zu diesem Schlusse und zu weiteren Ueberlegungen. Gibt es Stellen im Körper, wo die Ruhrbazillen, auch wenn sie aus dem Stuhle verschwunden sind, zurückbleiben, weiter wuchern, Gift bilden, neue Krankheitsbilder erzeugen und den Organismus zur Bildung von Antikörpern anregen? Sind die ganz vereinzelten Angaben [4]) von Auftreten von Ruhrbazillen im Blute richtig und können sich Depots von ihnen ablagern, die sich in krankhaften Zuständen bemerklich machen? Und wo sind diese Körperstellen?

Eine Beantwortung dieser Fragen dürfte zur Zeit noch nicht möglich sein, sie würde aber wohl das Zustandekommen dieser Nachkrankheiten verständlicher machen. Praktisch wichtig ist die Kenntnis derselben auch ausserhalb des Seuchenlazaretts für jeden Arzt im Felde: Der Chirurg hat bei scheinbar spontan entstandenen Gelenkergüssen die Ursache der Ruhrinfektion im Auge zu behalten, der Urologe muss bei nichtgonorrhoischer Entzündung der Harnwege jene Aetiologie berücksichtigen und der Augenarzt wird bei Augenentzündungen unklarer Entstehung die Möglichkeit einer vorhergegangenen Ruhr nicht ausser acht lassen dürfen.

Im Anfang des Krieges galt die Bazillenruhr als eine einförmige Erkrankung [5]). Die weitere Beobachtung hat auch bei dieser Krankheit unerwartete Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen aufgedeckt.

Pathologisch-anatomische Erfahrungen über innere Krankheiten im Felde*).

Von Stabsarzt a. K. Prof. Dr. Oberndorfer, München, früher Armeepathologe, jetzt Facharzt für pathologische Anatomie an der Militärärztlichen Akademie München.

Das Hauptarbeitsfeld des Armeepathologen bieten die Schussverletzungen und ihre Folgen. Sie wissen, m. H., dass da besonders zu Anfang des Krieges vieles zur Beobachtung kam, was mit den bisherigen Erfahrungen nicht übereinstimmte, und dass manche dieser Beobachtungen wieder Anregung zu therapeutischen Fortschritten gaben. Ich erinnere da nur an die Feststellung, dass in weiterer Umgebung des Schusskanals das Gewebe nicht nur zertrümmert, sondern auch verbrannt sein kann, infolge der starken Erhitzung des Geschosses, und dass es gerade diese nekrotischen Teile sind, die eitererregenden und gasbildenden Bakterien den vorzüglichsten Nährboden abgeben. Die therapeutische Folgerung war die mehr und mehr ausgeübte primäre Exzision der Wundumgebung; ich erinnere an Beobachtungen, dass z. B. weit entfernt vom Schusskanal im Organ durch Kontusion und molekulare Verschiebungen überraschend ausgedehnte Schädigungen eintreten können, die z. B. im Gehirn zu den schwersten, diffusen Degenerationen führen können oder an Beobachtungen, dass bei Streifschüssen der Konvexität des Schädels infolge Zertrümmerung dünnwandiger, basaler Schädelteile, wie des Siebbeins oder des Tegmen tympani Infektionen und damit eitrige Meningitiden weit entfernt von der Schussverletzung einsetzen können; ich erinnere weiter an Beobachtungen, dass gerade Knochentrümmer und Sequester einen starken, formativen Reiz auf die Knochenneubildung und Konsolidierung bei Schussfrakturen ausüben können, und dass gerade der Wegfall dieses Reizes bei vollständiger Wegräumung alles Knochenschuttes die Knochenheilung oft stark beeinträchtigt und verlängert. Beispiele derart könnten noch viele angeführt werden. Gerade die vereinte Tätigkeit von Chirurgen und Pathologen hat hier viel erspriessliches geleistet.

Neben der genauen Durchforschung der Schussverletzung war es nun selbstverständlich weitere Aufgabe des Pathologen, Umschau zu halten nach dem gesamten Körperzustand des der Schussverletzung Erlegenen, um ein Bild über die Häufigkeit und das Vorkommen von latenten Erkrankungen und Konstitutionsanomalien zu bekommen. War es doch glücklicherweise vor diesem opfervollen Krieg nie möglich, den Körperzustand des blühendsten Mannesalters an Hunderten aus vollster Gesundheit plötzlich Gerissener zu erforschen. Man durfte erwarten, hier Aufschluss über die wichtige Frage der Häufigkeit der latenten Tuberkulose, über die Häufigkeit und die Anfänge der luetischen Gefässerkrankungen, über den durchschnittlichen Beginn und die Häufigkeit der Atherosklerose zu bekommen.

Waren das die Fragen, die an den gesunden, äusserer Gewalteinwirkung erlegenen Körper zu richten waren, so war bei inneren Erkrankungen die genaue anatomische Analyse weitere Hauptaufgabe, die uns gestellt war. Die Obduktionen derartiger Fälle gewannen insofern an Bedeutung, als nahezu alle Todesfälle innerer Erkrankung in unserem Arbeitsbereich auch tatsächlich zur Sektion kamen. So wurde ein lückenloses Bild über die Todesfälle besonders an Infektionskrankheiten gewonnen. Man konnte Untersuchung anstellen, von welchem Einfluss die Strapazen des Feldes, die prophylaktischen Impfungen usw. auf den anatomischen Verlauf der Erkrankungen waren, welche Aenderungen die Krankheiten durch diese Einwirkungen erleiden.

Es liegt in der Natur der Sache, dass eingehend über das grosse Beobachtungsmaterial hier nicht gesprochen werden kann. Ich bitte deshalb, es mir zu erlauben, bei bekannteren Krankheiten gewissermassen aphoristisch die Punkte erwähnen zu dürfen, die mir von dem gewohnten Bilde abzuweichen scheinen, und nur etwas eingehender jene Beobachtungen zu behandeln, die an weniger bekannten Krankheiten gemacht wurden: darunter fallen das Kriegsödem, die Kriegsnephritis, Weilsche Krankheit, die Folgen der Kampfgasvergiftung. Vollständig übergehen muss ich die schweren Seuchen, wie Cholera, Flecktyphus, Variola, Malaria. Todesfälle an diesen Krankheiten kamen in meinem Arbeitsbereich (Artois und Flandern) nicht vor.

Pneumonie.

Ich beginne mit dem hauptsächlichsten Vertreter der schweren Erkältungskrankheiten, der Lungenentzündung. Sie wurde 30 mal als Todesursache gefunden; die Zahl ist sehr gering, wenn man berücksichtigt, dass sie die weit überwiegende Zahl aller Todesfälle an dieser Erkrankung umfasst, die im Bereich des Armeeteils vorkamen, also einer Bevölkerungsgruppe, die mehrere Hunderttausend beträgt. Als Todesursache bei ihr wird gewöhnlich die Herzinsuffizienz angesehen. Gerade dieses Moment spielt, wie ich nach meinen Beobachtungen glaube, im Felde nicht diese ausschlaggebende Rolle. Das Herz des Feldsoldaten ist anscheinend durchschnittlich widerstandsfähiger. Gehört doch zu den auffallendsten Beobachtungen, die der aus der Heimat in die Feldtätigkeit versetzte Pathologe sofort macht, die durchschnittliche wesentliche Vergrösserung des Herzens, die auf einer Gewichts-, d. h. Muskelzunahme, sowohl der rechten wie der linken Kammer beruht. Ausgedrückt in Zahlen: während im Frieden bei Gesunden, d. h. nicht Herz- und Nierenkranken, durchschnittliche Gewichte von 300—320 g zu erheben sind, habe ich z. B. bei der systematischen Wiegung von 72 Herzen an Schussverletzung plötzlich zugrunde Gegangener nie weniger als 50 Fälle mit Gewichten über 320 g, 28 die über 350 wogen, gefunden. Diese Gewichtszahlen übertreffen die bisher geltenden Durchschnittszahlen. Ich fasse diese Hypertrophie nicht als krankhafte, sondern als Arbeitshypertrophie auf, als Ausdruck der Herzkräftigung, da das Herz im Felde dauernd mehr in Anspruch genommen wird.

Dieses hypertrophische Herz leistet nun plötzlichen Ueberanstrengungen und Schädigungen, wie sie bei der Pneumonie die Anschoppung der Lungen und die Schwere der Infektion mit sich bringt, grösseren Widerstand, das Herz ist leistungsfähiger, und damit auch die Ursache der geringen Mortalität bei Pneumonien überhaupt. An Stelle der Herzinsuffizienz rückt als tödliche Komplikation der Pneumonie der septische Prozess. Unter den 30 Pneumonien wurde neben der nie fehlenden, zum Bilde gehörenden Pleuritis auffallend häufig, und zwar in einem Drittel der Fälle eitrige Perikarditis, 2 mal frische, verruköse Endokarditis, 2 mal eitrige Peritonitis von der Pleura übergeleitet gefunden. Also die Hälfte der Todesfälle waren durch Ausbreitung der Infektion bedingt. 3 Fälle boten das für Pneumonien des kriegsfähigen Alters seltene Bild der schlaffen Infiltration. In einigen Fällen, die ich hier nicht mitzähle, war neben schwerer Pneumonie noch Ikterus vorhanden: Nach dem Krankheitsverlauf und nach dem anatomischen Befund war die Pneumonie hier Teilerscheinung infektiöser Gelbsucht, auf die wir später zu sprechen kommen werden.

Tuberkulose.

Gehen wir nun zu den tuberkulösen Erkrankungen im Felde über. Nach den bekannten Nägelischen Zahlen sollen bis 97 Proz. aller Leichen tuberkulöse Prozesse oder deren Ausheilungsformen im Körper nachweisen lassen. Die Zahlen gründen sich, wie zu ihrer Beurteilung bemerkt werden muss, auf die Untersuchung in Spitälern Gestorbener, die vielfach chronisch krank waren, zum grossen Teil den höheren Altersklassen angehören, sich weiterhin zumeist aus der Stadtbevölkerung rekrutieren und im allgemeinen sicher nicht den gesündesten Volksschichten entstammen.

Im Felde sinkt die Blüte des kräftigsten Mannesalters dahin. Der Hauptteil der Toten entstammt dem Lande, die Körper sind durch

---

[4]) Fränkel: M.m.W. 1915 Nr. 40.
[5]) Matthes: M.m.W. 1915 Nr. 45.
*) Vortrag, gehalten im „Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge", veranstaltet auf Veranlassung der Medizinalabteilung des Kgl. bayer. Kriegsministeriums, München, 24. IV. 18.

mehrfache ärztliche Untersuchung als vollständig gesunde, felddienstfähige ausgesucht. Wie steht es nun mit der Häufigkeit der tuberkulosen Erkrankungen an solchem Beobachtungmaterial? Bisher fehlen Angaben über Häufigkeit der Tuberkulose in diesen Bevölkerungs- und Altersklassen vollständig; denn in der allgemeinen Morbiditätsskala spielt das Jünglings- und frühe Mannesalter die geringste Rolle.

Bei den den Ausführungen zugrunde gelegten Sektionen, von denen ungefähr ¾ auf Schussverletzungen oder andere akute Todesfälle fallen, wurden in 10 Proz. der Fälle tuberkulöse Veränderungen gefunden. Dabei sind auch kleine Kalkherde, grössere Spitzennarben und ähnliche abgekapselte Herde mitgezählt worden. Kleine, oberflächliche Spitzennarben, einfache Pleuraadhäsionen, kleine Lungenfibrome wurden nicht mitgezählt, denn ihre tuberkulöse Natur ist mehr als fraglich. In 35 Fällen war die Tuberkulose Todesursache. Berücksichtigen wir die Fehlerquellen, denn bei den Feldsektionen kann bei den oft gegebenen ungünstigen äusseren Bedingungen manchesmal nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit die Untersuchung der Organe vorgenommen werden, und rechnen wir die übersehenen Fälle gerade so hoch wie die beobachteten, so kommen wir doch zu einer wesentlich niedereren Morbiditätszahl, als sie bisher angenommen wurde. Die Zahlen, wie wir sie fanden, berechtigen, glaube ich, dazu, mit der alten Angabe, jeder erwachsene Mensch hätte tuberkulöse Herde im Körper, aufzuräumen. Mag auch die Tuberkulinreaktion bei Erwachsenen nahezu 100 Proz. positive Ausschläge geben, wir dürfen so lange nicht von latenter Tuberkulose als deren Ursache sprechen, als nicht die genaue post-mortem-Untersuchung des Körpers dafür Anhaltspunkte gibt; das ist, wie erwähnt, nicht der Fall; es bleibt nichts übrig, als anzunehmen, dass der positive Impfversuch auch der Ausdruck einer überstandenen Invasion von Tuberkelbazillen, nicht der einer latenten Infektion durch dieselben sein kann. Dieselben Bedenken hat Orth vor kurzer Zeit geäussert.

Die auffallende Verschiedenheit zwischen den Lungenbefunden in der Heimat und im Felde zeigt sich auch an Pleuraadhäsionen und Lungenpigmentierung: Hier staubhaltige, schwärzliche Lungen die Regel, Pleuraverwachsungen häufig, draussen auffallend viel rötliche, wenig pigmentierte Lungen; Pleuraadhäsionen die Ausnahme; ein weiterer Beweis, dass Statistiken, die nur eine Bevölkerungsschicht betreffen, nicht als Dogma angesehen werden dürfen.

Unter den 35 Fällen, in denen Tuberkulose Hauptbefund und Todesursache war, waren 9 Miliartuberkulosen, 4 tuberkulöse Meningitiden; in 3 Fällen war Todesursache käsige Pneumonie. Fast die Hälfte aller Fälle dieser Gruppe gehört also der blitzartig verlaufenden Form der Tuberkulose an; die übrigen Fälle zeigten in der Mehrzahl akute Verschlimmerung einer früher nicht, oder nur in sehr geringem Masse in Erscheinung getretenen Erkrankung; Fälle, die früher als lungengesund gelten konnten und bei denen die Entstehung der progressiven Tendenz der Erkrankung wohl den erhöhten Strapazen im Felde zugeschrieben werden darf. Bei diesen Fällen war der Immunisierungsprozess offenbar noch nicht weit genug vorgeschritten, in manchen Fällen musste man an eine Neuinfektion denken. Umgekehrt war bei den Fällen, in denen Tuberkulose Nebenbefund, meist bei Schussverletzungen war, die akut fortschreitende Tuberkulose nur selten vertreten. Die meisten Fälle waren abgekapselt oder zeigten Neigung zur Induration. In den 12 Fällen, in denen zweifellos der Prozess im Fortschreiten war, war die Tuberkulose auch in ihren jüngsten Herden älter als die tödliche Schussverletzung. Auch derartige Beobachtungen sind nicht unwichtig. Nehmen wir an, die Schussverletzung dieser Fälle wäre zur Heilung gekommen und die Tuberkulose hätte, wie anzunehmen ist, weitere Fortschritte gemacht: Es ist zweifellos, dass in solchen Fällen die Ausbreitung der Tuberkulose auf die Schussverletzung bezogen worden wäre. Unsere Beobachtungen mahnen also zur Vorsicht im Ziehen derartiger Schlüsse.

Ich habe nie einen Fall gesehen, in dem einer Schussverletzung der Lunge oder eines anderen Organes wesentliche Bedeutung für die Progredienz der Tuberkulose hätte zugewiesen werden dürfen. Durchgemachte Traumen begünstigen jedenfalls nicht die Entstehung einer Tuberkulose. In den meisten Fällen war die zufällig gefundene tuberkulöse Erkrankung solche in alter, chronischer Form; ein ungünstiger Einfluss, der im Felde wesentlich veränderten Lebensweise auf diese Form der Tuberkulose im anatomischen Bild, soweit ich aus unseren Fällen Schlüsse ziehen darf, war nicht zu beobachten. Im übrigen stimmen diese Schlüsse mit Erfahrungen der Kliniker überein, dass die chronische Tuberkulose im Felde im allgemeinen nicht ungünstig beeinflusst wird, manchmal sogar stille steht.

Merkwürdig sind Beobachtungen anscheinend symptomlos verlaufener schwerer Tuberkulose, deren Träger bis zuletzt vollen Dienst taten; so fand ich bei einem 24 Jahre alten Infanteristen, der 2 Tage nach einer schweren Minensplitterverletzung zugrunde gegangen war (306), eine ausgedehnte subakute Peritonealtuberkulose mit Uebersäung des ganzen Peritoneums mit hanfkorngrossen Knoten, ausgedehnten Verklebungen der Darmschlingen. Ein anderer (323) von der Front ins Lazarett gebrachter 37jähriger Mann ging rasch an Perforationsperitonitis zugrunde. Ursache war Durchbruch eines ausgedehnten tuberkulösen Geschwüres neben subakuter Bauchfelltuberkulose, ganz ähnlich wie im vorigen Fall; ebenso unbegreifbar ist ein Fall von schwerer Urogenitaltuberkulose (415), bei dem die eine Niere vollständig geschrumpft, ihr Nierenbecken durch vorangegangene tuberkulöse Entzündung vollständig obliteriert war, während die andere, stark vergrösserte Niere in ihrem Nierenbecken und stark erweitertem Ureter, die Harnblase, die Urethra von dicken, kalmhautähnlichen, gelben, festanhaftenden, käsigen Membranen ausgekleidet waren und mit dickem Eiter gefüllt waren, der von Tuberkelbazillen wimmelte, also schwerste Form der Tuberkulose des uropoetischen Systems. Der Mann tat bis eine Woche vor seinem Tode Dienst, seine einzigen Beschwerden bezogen sich auf vermehrten Harndrang. In zwei anderen Fällen von tödlicher Schussverletzung sahen wir schwere, kavernöse Zerstörung der Lungen (135, 287); auch hier haben die Leute bis zuletzt Dienst getan. Derartige Fälle von Indolenz gegen schwere Erkrankungen gehören im Frieden zu den grossen Seltenheiten.

Herz.

Todesfälle an Herzerkrankungen fanden sich im gesamten Material nur 11 mal, darunter nicht weniger als 4, die durch luische Erkrankung verursacht waren. Auch bei diesen Zahlen ist zu bedenken, dass in unsere Beobachtung nur die ganz akut verlaufenden Fälle kommen konnten; alle längerdauernden Herzerkrankungen bleiben nicht in den Frontlazaretten. Im übrigen ist bei den Altersklassen, die hier in Betracht kommen, der Herztod immer etwas seltenes; denn die Koronarsklerose, die erst später eine grössere Rolle spielt, kommt hier noch nicht in Betracht. Die 4 Fälle luischer Aortenerkrankung unserer Beobachtungen bestätigen die alte Erfahrung, dass gerade der plötzliche Herztod im blühenden Mannesalter nahezu immer auf Lues zurückzuführen ist. So starb ein 38jähriger Unteroffizier (894) plötzlich nach ganz kurzem Unwohlsein im Schützengraben; die Todesursache war vollständig dunkel; die Sektion zeigte eine schwere, schwielige Veränderung der aufsteigenden Aorta mit Uebergreifen der Schwielen auf die Koronarostien. Ganz ähnlich verlief ein zweiter Fall (975): der 34jähr. Armierungssoldat fällt bei der Arbeit plötzlich tot zusammen; dasselbe anatomische Bild wie vorhin, höchstgradige, narbige Umwandlung der Aorta, fast vollständige Verlegung der Koronarabgänge. Besonderes Interesse verdient der Fall eines 41jährigen Mannes, der 8 Stunden nach einer Typhusschutzimpfung zugrunde ging; neben den typischen Aortenveränderungen waren schwielige Veränderungen des Myokards infolge der Koronarerkrankungen bereits eingetreten. Gerade derartige Fälle weisen auf die grosse Wichtigkeit und Bedeutung der Autopsien bei ungeklärten Fällen hin; würden doch sonst leicht Legendenbildungen über die Schädlichkeit der Typhusschutzimpfung entstehen können. Im Anschluss an diesen Fall möchte ich die Frage streifen, ob hier eine Kriegsdienstbeschädigung angenommen werden dürfe; denn nach den anatomischen Veränderungen des Herzens hätte hier der Tod an und für sich in kürzester Zeit eintreten müssen; andererseits ist aber anzunehmen, dass die gewöhnlich eintretende leichte Reaktion auf die Typhusschutzimpfung das dem Erschlaffen nahe Herz noch zum endgültigen Versagen gebracht hat, dass also hier ein Zusammenhang zwischen Impfung und Tod nicht vollständig von der Hand gewiesen werden kann.

Auffallend selten waren luische Veränderungen der Aorta als Nebenbefund; ich habe nur 2 oder 3 Fälle derart gesehen; diese Beobachtung steht im auffallenden Gegensatz zu der grossen Häufigkeit luischer Aortitis im 5. und 6. Dezennium; vergeht doch z. B. bei meinem hiesigen Sektionsmaterial kaum 1 Woche, in der nicht 1 oder 2 Todesfälle an luischer Aortitis gesehen werden. Bei der allgemeinen Verbreitung der Lues müsste also auch bei den Heeresangehörigen diese Erkrankung häufiger sein; dass sie es tatsächlich nicht ist, beweist meines Erachtens, dass die luische Gefässerkrankung an das mittlere Lebensalter gebunden ist, erst jenseits des 4. Dezenniums auftritt und dann verhältnismässig rasch Fortschritte macht, während die latente Lues bis dahin makroskopische Gefässveränderungen nicht aufweist. Es wäre nicht uninteressant, an grossem Material intercurrent Gestorbener besonders die Aortenadventitia histologisch zu untersuchen; Stichproben, die ich anstellte, haben vielfach bei solchen Aorten die auf Lues verdächtigen perivaskulären Rundzellenansammlungen gezeigt. Erwähnt muss noch werden, dass ganz zweifellos auch kongenitale Lues im mittleren Lebensalter zur luischen Aortitis führen kann. Die ganze Frage ist insofern von grösster Bedeutung, als die luische Aortitis fortdauernd und in erschreckendem Masse zunimmt.

Die anderen Todesfälle an Herzerkrankung waren Folgen von Myokarderkrankungen oder schwerer akuter Klappenentzündungen; einige Fälle sind auch hier durch ihren aussergewöhnlichen Verlauf bemerkenswert gewesen, so der plötzliche Tod eines 21jährigen Frontsoldaten, der 1 Woche vor seinem Tode aus Revierbehandlung, in der er wegen Grippe stand, entlassen wurde und wieder vollen Dienst tat; die Sektion ergab schwerste Myokarderkrankung, ältere und neue, ausgedehnte, hämorrhagische Infarzierung der Muskelwand der linken Kammer, hervorgerufen durch eine autochthone Thrombose der vorderen Koronararterie (464).

Ein anderer (693) kam aus der Stellung mit schwersten, plötzlich aufgetretenen Allgemeinerscheinungen, die den Verdacht auf Kampfgasvergiftung erweckten, ins Lazarett, wo er 4 Tage später in tiefem Koma starb. Ursache war eine ausgedehnte, verruköse Endokarditis der Trikuspidalis, die zur ausgedehnten Embolisation und Infarktbildung, sowie septisch-embolischer Herdnephritis geführt hat. Ganz ähnlich war der rapide Verlauf einer ulzerierenden Endokarditis der Aortenklappen (528), bei der die Erkrankung plötzlich mit schwerem Fieber und rasch eintretender Bewusstlosigkeit einsetzte. Der

Tod erfolgte 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Man kann derartige Fälle von Indolenz gegen die nach dem anatomischen Bild schon längere Zeit bestandene schwerste Erkrankung kaum erklären, ich erinnere mich nicht eines ähnlichen Falles aus der Friedensbeobachtung. Beim letzten Falle ist vielleicht noch zu erwähnen, dass die Galle Paratyphusbazillen enthielt bei sonst fehlenden für Paratyphus sprechenden Befunden. Der Mann war also Bazillenträger; vielleicht hat eine vorangegangene Paratyphuserkrankung das rasche Versagen des Herzens veranlasst.

Eine grosse anatomische Seltenheit war ein Fall reiner, ulzerierender Endokarditis (173) der Aorta ohne Klappenauflagerung bei einem 24jährigen Mann, der nach 14tägiger Erkrankung an pyämischen Erscheinungen zugrunde ging; embolische Abszesse und Infarkte waren nahezu in allen Organen vorhanden; bei oberflächlicher Betrachtung schienen die Herzklappen unverändert zu sein, bis genaue Beobachtung an den Aortenklappen Arrosion des Endothelbelages, Unterminierung und Perforation der verdünnten Klappenteile erkennen liess. Klinisch sind derartige Fälle auch von Bedeutung, weil trotz schwerster Klappenveränderung Klappeninsuffizienzgeräusche nicht auftreten werden; doch ist es nicht ausgeschlossen, dass hier ursprünglich Klappenauflagerungen bestanden haben, die dann in toto abgestossen wurden.

Ein sehr häufiger Befund bei Schussverletzungen sind subendokardiale Blutaustritte; sie haben meist typischen Sitz, begleiten an der linken Septumwand das Reizleitungsbündel und können sich noch auf die Papillarmuskeln erstrecken; ihre Ausdehnung ist eine verschiedenartige; wir haben sie besonders häufig nach Hirnschüssen mit Ventrikelverletzungen gefunden, aber auch bei manchen Verblutungsfällen; sie scheinen durch krampfhafte Herzkontraktionen, vielleicht durch Vagusreizung zu entstehen; ihre Lokalisation scheint begünstigt zu sein durch das lockere gefässreiche Bindegewebe, in dem das Reizbündel verläuft; besondere Bedeutung in klinischem Sinne kommt ihnen kaum zu; sie entstehen anscheinend erst in der Agone. Residuen derartiger Blutungen in Form von Pigmentablagerungen habe ich bei älteren Fällen nie gesehen.

Atherosklerose.

Sehr gross sind die Beobachtungen über Zeit des Auftretens und Ausbreitung der Atherosklerose im jugendlichen Körper. Die bisherige Erfahrung, dass atherosklerotische Prozesse, wie Fleckenbildungen und Verdickungen, im Alter zwischen 20 und 30 Jahren keine Ausnahme darstellen, wurde hier wieder in ausdruckvollster Weise vertieft; demnach ist auch der Schluss nicht gerechtfertigt, diese Gefässveränderungen als Folgen der Kriegsstrapazen, der Anstrengungen anzusehen. Umgekehrt waren starke atherosklerotische Veränderungen wie ausgedehnte oder zusammenfliessende Flecken mit Geschwürsbildungen und Verkalkungen selbst im 4. Dezennium bei Kriegsteilnehmern sehr selten, die wenigen hochgradigen waren ausnahmslos mit luischen Veränderungen vergesellschaftet. Das Fehlen schwerer atherosklerotischer Prozesse, das in einem gewissen Gegensatz zu der bei Friedenssektionen nicht so seltenen starken Gefässerkrankung im mittleren Mannesalter steht, ist wohl nur durch die Auslese bei der Musterung zu erklären, bei der kränkliche Individuen ausgeschaltet werden.

Eine Zusammenstellung über den bürgerlichen Beruf der Fälle, die starke Koronarfleckung aufwiesen, ergab überraschenderweise, dass es sich fast ausnahmslos um Angehörige im Freien tätiger Berufsarten, wie Landwirte, Knechte, Gärtner, Kutscher, handelte.

Magengeschwür. — Gallensteine.

Von Erkrankungen im Bereich der Bauchhöhle will ich ganz kurz nur das runde Magengeschwür und die Gallensteine hervorheben. Magen- und Duodenalgeschwüre waren auffallend selten; ich fand sie in weniger als 1 Proz., wesentlich weniger als sie bei Friedenssektionen gefunden werden. Dies betone ich deshalb besonders, weil L. Küttner (D.m.W. 1918 Nr. 20) vor kurzer Zeit eine fast vierfache Vermehrung der Zahl der Magengeschwüre gegen die Friedenszeit angab, eine Beobachtung, die übrigens auch nicht mit den Sektionsergebnisen in der Heimat in Uebereinstimmung zu bringen ist. Der Hauptgrund für die Seltenheit des Ulcus im Felde wird der sein, dass die Erkrankung bei konstitutionell gesunden Männern an und für sich sehr selten ist. Aus den wenigen Fällen unserer Beobachtung hebe ich hervor 2 Duodenalulcera, bei denen durch Arrosion kleiner Arterien der Verblutungstod in den Magen und Darm herbeigeführt wurde. Beide Fälle fanden sich bei schweren Extremitäten-Knochenschüssen, deren einer wegen septischer Erscheinungen zur Amputation kam, während bei dem anderen beginnende Gasinfektion vorhanden war, in dem einen Fall trat der Tod nach 13 (811), im andern (868) nach 7 Tagen ein; in beiden Fällen war die Ulceration sicher jünger als die Verletzung; das eine Geschwür war hellerstückgross, das andere zweimarkstückgross; ob die Geschwüre Folgen des Blutverlustes bei der schweren Verletzung oder der septischen Infektion waren, möchte ich hier nicht entscheiden; immerhin zeigen derartige Fälle, dass Magen- und Duodenalgeschwüre nach solchen Verletzungen entstehen können, was für die Frage der Kriegsdienstbeschädigung jedenfalls von einiger Bedeutung sein wird.

Ebenso selten wie das runde Magengeschwür wurden Gallensteine gefunden; einige Male sah ich gallertige oder zimtstangenfragmentartige Stückchen ohne Cholesterin, anscheinend Vorstufen von Gallensteinen; auch hier darf ich die Bemerkung anschliessen, dass mir bei dem Sektionsmaterial im Krankenhaus die Seltenheit der Gallensteinbefunde im Gegensatz zu den letzten Friedensjahren auffällt. Vielleicht liegt auch hier eine Folge der Kriegsnahrung vor.

(Schluss folgt.)

Aus dem Licht- und Radiuminstitut der Kgl. Universitätsklinik für Hautkrankheiten zu Breslau.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Jadassohn.)

Ein praktischer Notbehelf zur Messung harter Röntgenstrahlen.

Von Dr. Erich Kuznitzky, Oberarzt der Klinik.

Die Veröffentlichungen von Wintz und Iten sowie von Küpferle und Lilienfeld, Dessauer u. a. führen uns deutlich vor Augen, dass wir für die Dosierung der Röntgenstrahlen bei Tiefenbestrahlungen heute noch kein allgemein verwendungsfähiges Mass besitzen. Alle bisherigen dosimetrischen Methoden sind so kompliziert, dass sie für den Praktiker vorläufig nicht brauchbar sind.

Während die Messung bei Oberflächenbestrahlungen bequem ist, besitzen wir eine gleichwertige Dosimetrie für die Tiefenbestrahlung leider noch nicht. Die einfache, gebräuchliche Messung mit den üblichen Dosimetern, der Sabouraud-Noiré-Tablette resp. dem Kienböckstreifen reicht bekanntlich nicht mehr aus. Da aber die Therapie mit harter und härtester Strahlung so sehr Allgemeingut der praktischen Medizin geworden ist, dass man ihrer nur schwer entraten könnte, bestrahlt man meistens, rein empirisch, besonders bei den Schwerfiltern, nur nach der Zeit. Dass damit irgendwelche Sicherheit im Betriebe und auch, bei event. Schädigungen, ein forensischer Schutz nicht gewährt wird, liegt auf der Hand.

Beides wird aber, wenn dieses Verfahren von vielen Praktikern weiter betrieben wird, recht bald notwendig sein. Die Veröffentlichungen von Franz, v. Franqué, sowie Heimann lehren, dass man auch nach Schwerfilterbestrahlungen unter solchen Voraussetzungen recht erhebliche Nachteile befürchten muss. Die Dermschädigungen und Röntgenulzerationen, die diese Autoren beschreiben, sind so schwer, wie man sie selbst in den ersten Anfängen der Röntgentechnik schlimmer nicht beobachten konnte. Besonders wegen der Ulzerationen müssen wir die schon immer sehr optimistische Auffassung von der „Radioepidermitis“ zum mindesten gründlich revidieren.

Auf der anderen Seite besteht aber, wie gesagt, nach wie vor die dringende Notwendigkeit, bei Tiefenbestrahlungen stark gefilterte Strahlung anzuwenden, so dass wir auch in Zukunft auf Schwerfilter dabei nicht werden verzichten können. Auf diese Weise ergibt sich für den praktischen Röntgentherapeuten ein Dilemma, aus dem er eigentlich vorderhand keinen Ausweg sieht.

In der Breslauer Klinik haben wir uns schon seit langem mit dieser Frage befasst und, wie Wintz und Iten, zu dem Entschluss kommen müssen, die Kombination zweier, heute im Gebrauch befindlicher Methoden, die uns einigermassen zuverlässig erschienen, und die allerdings auch nur am „Erfolgsorgan“ gemessen werden, zu verwenden. Damit wurden bisher sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Erfolge waren zufriedenstellend und Erytheme wurden noch in keinem Falle beobachtet.

I. Wir stellen zunächst bei jeder einzelnen Röhre die Zeit fest, nach der — wir benutzen Müllersche Siederöhren, selbsthärtende Röhren und Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert & Schall, sowie das Coolidgeinstrumentarium von Siemens Halske und bestrahlen immer in 30 cm Abstand bei einer Belastung von gewöhnlich 2½ Milliampere — unter 3 mm Aluminium filter die Testfarbe B der Sabouraud-Noiré-Tablette resp. 10 X nach Kienböck erreicht wird. Diese Aluminiumoberflächendosis (Al) ist empirisch durch viele Tausende von Bestrahlungen dahin erprobt, dass sie

1. eine gute biologische Wirkung entfaltet, d. h. zum Zerfall oberflächlich gelegener Tumor- oder z. B. Tbc.-Lymphomzellen etc. sicher ausreicht und

2. dass man diese Dosis mit grösster Sicherheit verdoppeln kann, ohne ein Erythem auf der Haut zu verursachen. In sehr vielen Fällen kann man sie auch verdreifachen, jedoch nicht immer, da ab und zu hiernach Erytheme zu beobachten waren.

II. Wir nehmen unter Benutzung eines Aluminiumphantoms nach Perthes und des Fürstenauschen Intensimeters bei derselben Röhre eine Absorptionskurve auf, bei der die Ausbeute an Strahlen in der Tiefe zahlenmässig in die Weissenbergsche Raster eingetragen wird. Das Aluminiumphantom ist so modifiziert worden, dass eine Anzahl Aluminiumplatten von 2 mm Stärke je 2 cm Entfernung voneinander parallel angebracht werden, so dass in den Zwischenräumen die Selenzelle des Intensimeters bequem untergebracht werden kann. Behelfsmässig nehmen wir an, dass 1 mm Aluminium = etwa 1 cm menschlichen Gewebes (Haut, Unterhaut, Muskel) entspräche und können auf diese Weise die Ausbeute in verschiedener Tiefe aus der

afeln ersehen. Das Intensimeter wird bis zur Ermüdung be-rahlt und am Ende jeder Messreihe durch Vornahme der Anfangs-essung kontrolliert. Erste und letzte Messung müssen identisch in, wenn das Gesamtresultat stimmen soll. Bei der Ablesung erden die einzelnen Intensimetergrade unterteilt und zwar halbiert id gevierteilt.

Die Kurvenaufnahme erfolgt einmal unter 3 mm Alu-iniumfilter, das zweite Mal unter ½ mm Zink.

III. Die praktische Anwendung ergibt sich jetzt eigentlich von lbst. Wir können aus einer solchen Rasterkurve bestimmen, wie-el F. in einer ungefähr bestimmten Gewebstiefe (n) die betreffende öhre unter 3 mm Aluminium (Al T) zahlenmässig in der Minute stet, und wir können sofort zum Vergleich den Nutzeffekt in F er-hen, den dieselbe Röhre unter ½ mm Zink in derselben Tiefe er-bt (Zn T). Dieser wird natürlich geringer sein als der unter uminium erzielte. Um nun in derselben Tiefe die gleiche bio-gische Wirkung zu haben, müssen also diese beiden Werte gleich-macht werden. Das geschieht, indem wir Al T durch Zn T divi-eren und den Quotienten mit dem für die Aluminiumoberflächen-sis (Al O) gewonnenen Zeitmass multiplizieren.

Wir können das unbesorgt tun, da man, wie oben erwähnt, Al O enigstens um das Zweifache erhöhen kann, ohne Schaden anzu-chten, und das sich ergebende Produkt immer innerhalb dieser renzdosis zu liegen kommt. Wir erhalten auf diese Weise eine aktisch brauchbare Zeitangabe für das — wenn ich mich so aus-ücken darf — (Oberflächen-)Zinkdosis-Minimum (Zn O) bei gleicher isreichender Tiefenwirkung. Allgemein ausgedrückt würde sich lgende Formel ergeben:

$$(Zn\ O) = \frac{(Al\ Tn)}{(Zn\ Tn)} \cdot (Al\ O)$$

Um einer missverständlichen Deutung vorzubeugen, sei folgen-s bemerkt: In Worten ausgedrückt, heisst diese Gleichung: „Zn O rhält sich zu Al O umgekehrt wie Zn T zu Al T", während man f den ersten Blick vielleicht erwarten würde: (Zn O) verhält sich (Al O) direkt wie (Zn T) zu (Al T)". Das liegt aber nur daran, ss Zn O und Al O einerseits, Zn T und Al T andererseits ver-hieden definiert sind, entsprechend dem für O und T verschiedenen essverfahren.

Aber man wird die Zinkdosis (Zn O) ohne Nachteil auch ver-ppeln können, da dann immer noch die resultierende Zahl ungefähr derselben Breite liegt wie 3 Al O, und weil dabei sicherlich niger Strahlung an der Oberfläche zur Absorption gelangt als unter nm Aluminium. Allerdings wird in diesem Falle in der Tiefe ter Zn ein grösserer Nutzeffekt vorhanden sein als er dem hlenmässig angegebenen bei Al entspricht, da bekanntlich die sbeute der Strahlung unter Zn nach der Tiefe zu besser wird. es kann aber für die therapeutische Wirkung doch nur nützlich in.

Mit dieser verhältnismässig einfachen Methode, bei der Zn O riabel ist, je nach der Tiefe, in der die zu bestrahlende Affek-n sich befindet (n), wird erreicht

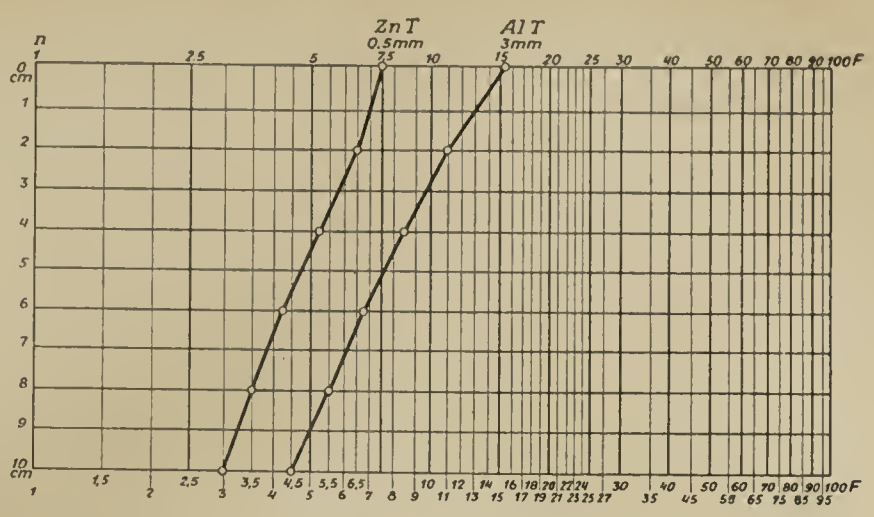
1. eine biologisch wirksame Tiefendosis,
2. der Ausschluss von Erythemen oder sonstigen schädigenden Nebenwirkungen.

Ich bin mir natürlich wohl bewusst, dass auch diese Methode ch unzulänglich ist und verschiedenen Einwänden begegnen wird. e einfache Umrechnung bei nicht homogener Strahlung, die Gleich-tzung von 1 mm Aluminium = 1 cm Gewebe und noch manches dere dürfte auf den Widerspruch der exakt messenden Röntgen-erapeuten an Kliniken und Instituten stossen. Wenn ich aber ses Verfahren dennoch veröffenliche, so geschieht dies lediglich it Rücksicht auf die Bedürsnisse des Praktikers, m mit unserer Methode ein verhältnismässig einfaches Mess-rfahren an die Hand gegeben werden soll. Ferner scheint es cht ausgeschlossen, dass diese Kombination bei weiterem Ausbau ch physikalisch exakte, einwandfreie Resultate ergeben kann, und zu soll diese Mitteilung anregen. Das Verfahren dürfte sich wohl ch noch vereinfachen, indem das Al-Phantom durch einen massiven lzblock ersetzt wird, da, wie man aus den Kurven ersieht, die rahlung von einer gewissen Tiefe ab (ca. 6 cm) „homogenisiert" . Auf diese Weise wird man mit ganz wenig Messungen aus-mmen. Versuche in dieser Richtung sind im Gange.

Es ist klar, dass diese Methode nur ein Notbehelf sein kann, d als solcher ist sie auch nur gedacht, bis wir ein brauch-reres Mass für die Strahlenmessung in der Tiefe sitzen. Sie gibt aber unseres Erachtens einen Anhaltspunkt für n Praktiker, dem grössere und komplizierte Instrumentarien nicht Verfügung stehen, und der zu langwierigen theoretischen Unter-chungen keine Zeit findet. Ferner leistet sie eine gewisse Sicher-it bei Vornahme von Tiefenbestrahlungen und, wie ich glauben öchte, neben der genügenden Tiefenwirkung, auch einen aus-lchenden forensischen Schutz.

Beispiel.

Müller-Siederöhre Nr. 154 878 am Symmetrieapparat.
Belastung: 2,5 Milliampere.
Fokus-Hautdistanz: 30 cm.
Die Testfarbe B der Sabouraud-Noiré-Tablette unter 3 mm uminium wird in 10 Minuten erreicht (Al O).



Aus obiger Tabelle ergibt sich:

für ca. 6 cm Tiefe ist Al T = 6,75, Zn T = 4,25, also

$$Zn\ O = \frac{675}{425} \cdot 10\ \text{Min.} = \mathbf{15{,}9\ Min.}$$

$$\mathbf{2\ Zn\ O} = \mathbf{31{,}8\ Min.}$$

für ca. 8 cm Tiefe ist Al T = 5,5, Zn T = 3,5, also

$$Zn\ O = \frac{55}{35} \cdot 10\ \text{Min.} = \mathbf{15{,}7\ Min.}$$

$$\mathbf{2\ Zn\ O} = \mathbf{31{,}4\ Min.}$$

Viel-Operieren, künstlicher Abortus und Geburten-rückgang*).

Von Prof. Dr. Gustav Klein, München.

Schon vor dem Kriege zeigte sich ein beständiges Sinken der Geburtenzahl. Die Verminderung der Bevölkerungszahl wird durch den Krieg und nach ihm geradezu eine Gefahr.

Kann man ihr Einhalt tun?

Nicht in jeder, aber in mancher Hinsicht. Hier sollen einige Punkte besprochen werden, welche vor allem den Gynäkologen und sein Vorgehen betreffen.

1. Die willkürliche Verminderung der Kinderzahl, der Neo-malthusianismus, muss bekämpft werden; das ist ebenso eine wirtschaftliche wie eine sittliche Frage. Wir müssen gegen den Präventivverkehr mit allen Mitteln vorgehen; aber nicht nur durch Aufklärung der Gatten, sondern auch der Aerzte, welche oft nur zu bereitwillig antikonzeptionelle Mittel bei ihren Pflegebefohlenen anwenden.

Die Kommission des Aerztl. Vereins München zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft[1]) hat das durch Leitsätze getan, welche allgemeine Unterstützung und Befolgung verdienen, wenn es auch Ausnahmen gibt, in welchen zeitweilige Schwangerschaftsverhütung geboten sein kann.

Einige Beispiele für die Auffassung mancher Frauen und Aerzte vom Zwecke der Ehe:

Eine junge Frau von 22 Jahren kam in meine Sprechstunde und sagte: „Ich bin auf der Hochzeitsreise; mein Mann und ich wünschen keine Kinder. Welches ist der beste Mutterschutz?" Ich habe ihr hinreichend aufrichtig meine Meinung gesagt über diese sonderbare Auffassung des Begriffes Mutterschutz. Auf ihre Frage: „Was bin ich schuldig?", habe ich gesagt: „Mir nichts, aber dem Staate Kinder".

In jüngster Zeit kam eine blühende Frau zu mir mit dem Wunsche, ihr ein Intrauterinpessar zu entfernen, das von anderer Seite eingelegt worden war. Auf meine Frage, weshalb das geschehen sei, erwiderte sie zynisch: „Weil mein Mann und ich keine Kinder wollen; das tun alle meine Freundinnen. Ihnen allen hat Dr. X. das Pessar eingelegt."

2. Eine grosse Rolle spielt die Tubensterilisation. Es ist unglaublich, aus welchen Indikationen oder vielmehr Nichtindikationen dieser Eingriff oft gemacht wird. Dass die Frauen ihn vom Arzte verlangen, ist in den meisten Fällen zu verurteilen, weil unbegründet; dass er von manchen Aerzten ohne genügende Indikation vorgenommen wird, ist einfach standesunwürdig.

Gelegentlich wird die Tubenunterbindung als „Nebenoperation" (!) bei vaginaler Vaginae- oder Vesicaefixur oder abdominaler Ventrifixur wegen Retroflexio uteri gemacht. Geschieht es ohne Wissen und Zustimmung der Patientin und ihres Gatten, so ist der Eingriff nach meiner Anschauung unter Umständen strafbar.

Es muss unbedingt verlangt werden, dass vorher die schriftliche Zustimmung beider Gatten oder bei Unverheirateten die der Patientin eingeholt wird. Nur aus dringender Indikation soll Tubenunterbindung gemacht werden. Notwendig kann sie allerdings bei der Operation grosser Prolapse und von Totalinversionen sein.

*) Vortrag in der Münchener gynäkolog. Gesellschaft am 14. Februar 1918.

[1]) M.m.W. 1917 S. 875.

Einwände lassen sich auch dagegen erheben, dass bei Tuberculosis pulmonum „grundsätzlich mit dem Abortus artificialis die (Tuben-) Sterilisierung vorgenommen wird", wie aus einer Klinik berichtet wurde (Arch. f. Gyn. 107. H. 2). Wenn nun die Frau später gesund oder ihr Lungenleiden wenigstens erheblich gebessert wird — warum vorher sterilisieren?

In anderen Fällen, in welchen es sich nicht um schwere Lungentuberkulose, grosse Prolapse u. a., sondern um „soziale Indikationen" (oft nur um einen Wunsch der Frau) und um andere ungenügende Indikationen handelt, können später ernste Schwierigkeiten entstehen; so, wenn der erste Mann stirbt und die sterilisierte Frau wieder heiraten will. Verschweigt sie dem Gatten die erfolgte Sterilisation, so kann das ein Scheidungsgrund werden; sagt sie ihm vor der Heirat die Wahrheit, so kann er von der Heirat zurücktreten.

3. Wegen „Entzündung der Eierstöcke oder Eileiter" werden oft bei jungen Mädchen oder Frauen die Adnexe entfernt. Eine Frau kam zu mir und erzählte: „Draussen sitzt mein Mädchen; sie ist 18 Jahre alt. Morgen sollen ihr von Dr. Y. beide Eierstöcke entfernt werden, weil sie entzündet sind. Bitte, untersuchen Sie doch auch das Mädchen!" Ich tat es und fand einfach nichts Abnormes an den Adnexen, keine tastbare Schwellung, keine auffallende Empfindlichkei, nichts, als offenbar nur eine Darmatonie und Koprostase.

In den letzten Jahren häufen sich die Fälle, in welchen von verschiedenen Kranken eine Nachuntersuchung gewünscht wird, weil diese oder jene Operation von anderer Seite als notwendig bezeichnet worden sei. Manche Frauen machen es klüger: Sie berichten über ihre Beschwerden und wenn sich nichts findet als Darmträgheit, Chlorose oder Aehnliches, dann rücken sie erst mit der Wahrheit heraus: „Gott sei Dank, Dr. Z. wollte mir einen oder beide Eierstöcke oder die Gebärmutter entfernen." Im ersten Falle, wenn die Kranken gleich zu Beginn aufrichtig sagen, sie wünschten nur eine Nachuntersuchung, bevor sie von anderer Seite die als nötig bezeichnete Operation vornehmen liessen, lehne ich das jetzt regelmässig ab. Ich halte mich nicht für berechtigt, im Einzelfalle der Patientin gegenüber Schiedsrichter über diese Fragen zu sein. Es ist ausserdem mehr als unangenehm, entgegen dem Urteile des ersten Arztes sagen zu müssen: „Es findet sich kein Grund zu einer solchen Operation." Wenn man den Sachverhalt erst nach der Untersuchung und Beratung erfährt, ist es leider nicht mehr möglich, auszuweichen.

In solchen Fällen hört man immer wieder die gleichen Namen tatenlustiger Aerzte.

4. Ein weiterer, und wohl der wichtigste Punkt, ist die Unterbrechung der Schwangerschaft, die Einleitung des Abortus artificialis.

Dass hier eine weitgehende Einschränkung nötig ist, wird von allen Seiten anerkannt. In Aufsätzen und Vereinen wird seit Jahr und Tag darüber geschrieben und gesprochen.

Ein Autor schätzt die Zahl der kriminellen Aborte auf 90 Proz. aller Aborte. Für München, und soweit meine Erfahrung reicht, auch für Bayern, ist die Zahl sicher geringer. Bumm rechnet auf 1,9 Millionen Geburten im Jahre 1913 300 000 Fehlgeburten = 15 Proz. Die spontanen Abortus sollen nur 5 Proz. betragen. In Deutschland kämen also in einem Jahre 200 000 künstliche Abortus in Frage.

Für Berlin schätzt Olshausen die Zahl der kriminellen Aborte auf 80 Proz., Max Hirsch auf 78 Proz. aller Aborte; demnach enden 27 Proz. aller Schwangerschaften durch Abortus, 21 Proz. durch Abtreibung!

Vorwiegend werden kriminelle Abtreibungen durch Nichtärzte ausgeführt. Aber von vielen Seiten wird zugegeben, dass die anerkannten Indikationen teils einen zu weiten Spielraum selbst für ein ärztliches Eingreifen geben, teils von manchen Aerzten überschritten werden.

Allerdings kann der Abortus artificialis nicht ganz entbehrt werden. Das zeigen die jüngsten Veröffentlichungen vieler Gynäkologen, die sicher nichts weniger als leicht und weitherzig den Eingriff vornehmen.

Einige Autoren haben ihre Zahlen veröffentlicht; ich füge meine Zahlen an.

	Krankenzahl	Abort. artif.	Proz.
Franz	55 000	140 mal =	0,25
Heinsius	9 000	60 mal =	0,6
G. Winter	5 500 (klin. Pat.)	31 mal =	0,56
Strassmann			
vor dem Kriege	18 500	118 mal =	0,6
im Kriege	8 100	12 mal =	0,15
G. Klein	30 900	86 mal =	0,3

(nämlich 18 900 poliklinische Kranke und 12 000 private Kranke).

Die Zahlen sind aber nicht ohne weiteres unter sich vergleichbar. So rechnet Winter nur die Zahl der klinisch aufgenommenen Frauen, andere, wie Heinsius, Strassmann und ich rechnen alle ambulatorisch und klinisch behandelten Frauen. Dadurch wi Winters Prozentzahl naturgemäss grösser als die der andere Die Zahl von Heinsius erklärt sich daraus, dass er gynäkologisch Berater einer Tuberkulosenfürsorgestelle ist.

Ich berichte zunächst über die wichtigsten Indikationen in meine Fällen von 1892 bis Ende 1917:

Unter 30 900 Kranken 86 mal Abortus artificialis, und zwar wegen

Tuberc. pulm.	35 m
Hyperemesis	10 m
chronischer Nephritis, Pyelitis	6 m
(darunter 2 mal nach Exstirpation einer Niere)	
psychischer Erkrankung, Tabes usw.	10 m
(darunter 1 mal Lues, Tabes, Morphinismus grav.)	
Osteomalacie	1 m
Amaurosis in früh. Grav., zunehmender Gesichtsfeldeinengung in dieser Gravidität	1 m
Karies der Lendenwirbelsäule	2 m
Dysent. Ulzera des Kolon	1 m
Myelitis (2 mal Abort. an derselben Patientin)	2 m
usw.	

Es ergibt sich daraus, dass auch hier, wie bei allen andere Untersuchern, naturgemäss die Tuberkulose die grösste Rolle spiel Aber hier beginnen schon die Schwierigkeiten. Man soll Aborti nur bei „progredienter, offener Tuberkulose" einleiten. Die Indikatio wird aber, wie ich wiederholt erlebt habe, oft viel weiter gestell ja, jede Spitzendämpfung schon als Indikation bezeichnet. Wie kan man ferner von „progredienter Tuberkulose" sprechen, wenn man d Kranke nur einmal untersucht hat?

Es folgen dann Hyperemesis und Nephritis. Besonder auffällig erscheint mir meine relativ hohe Zahl der Fälle von psychischen Störungen und solchen des Zentralnervensystems. Ic möchte hier ausdrücklich betonen, dass selbstverständlich in jeder Falle entweder im vorhinein die Indikation von einem Facharzt gestellt und mir die Kranken von einem solchen zur Einleitung de künstlichen Fehlgeburt geschickt waren, oder dass von mir selb ein Facharzt beigezogen wurde. Es handelt sich in allen Fällen u Autoritäten, deren Urteil sicher von jedem von Ihnen anerkannt wir In solchen Fällen stelle ich mich auf den Standpunkt, dass die Ind kation vom Facharzte gestellt werden muss und der Gynäkologe n das ausführende Organ ist.

Ein Beispiel: Eine luetische Frau mit vorgeschrittener Tabe und schwerem Morphinismus wurde mir von einer Klinik zur Ei leitung des Abortus geschickt. Ich habe ihn ausgeführt.

Alzheimer hat im Münchener Aerztlichen Verein die Ind kation aus psychiatrischen Gründen überhaupt be stritten.

Ein Fall soll die Schwierigkeit erläutern, die hier dem Gynä kologen erwächst: Eine psychotische und hereditär aufs schwerst belastete Frau war wegen Selbstmordversuches schon wiederholt i Anstalten. Eine grosse Anzahl ihrer Anverwandten hatte durch Selbst mord geendet. Sie wurde mir von einem hervorragenden Nerven spezialisten zur Einleitung des Abortus geschickt. Ich habe ihn abe nicht ausgeführt, sondern versucht, der Kranken vorzustellen, das vielleicht später das Kind das Glück ihres Lebens werden könne. Ic bin überzeugt, dass der Abortus inzwischen längst von einem andere Arzte ausgeführt worden ist — nach der Indikation des Nerven spezialisten sicher mit vollem Rechte.

Aber gibt es denn in scheinbar viel einfacher liegenden Fälle eine klare, sicher umschriebene Indikation, z. B. be offener, progredienter Tuberkulose, schweren, nicht kompensierte Herzfehlern, chronischer Nephritis, septischer Pyelitis?

Nein, keine einzige!

Mit Recht wurde gesagt, der Münchener Gynäkologenkongres habe durch seine Verhandlungen den Wirrwarr nur erhöht.

Ja, manche Autoren gehen heute so weit, zu versichern, es gäb überhaupt keine Indikation für den künstlichen Abortus mehr!

Döderlein hat im Münchener Aerztlichen Verein 1917 ein Reihe von Indikationen aufgestellt. Aber einerseits lassen sie fü „weitherzige Aerzte" noch immer einen zu weiten Spielraum, anderer seits fehlen naturgemäss so seltene Indikationen, wie sie in folgen den Fällen sich darboten:

Eine Patientin war in der ersten Schwangerschaft vollkomme erblindet, wurde wieder sehend, zeigte aber in der zweite Schwangerschaft abermals eine zunehmende Gesichtsfeldeinengung Ein bekannter Lehrer der Augenheilkunde hielt die Einleitung de Abortus für geboten. Ich habe ihn ausgeführt.

Bei einer Patientin, die früher im Orient gelebt hatte, bestande Darmblutungen durch dysenterische Geschwüre des Kolon m schwerer Anämie. Die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechun wurde durch einen unserer führenden Kliniker gestellt. Ich habe si ausgeführt.

Die beiden Fälle, wie so mancher andere, gehen aus dem Rahme dessen heraus, was landläufig als Indikation für den künstliche Abortus anerkannt wird. Man denke z. B. an Henkels Einleitun des Abortus wegen Varizen.

Unter meinen Fällen befinden sich zwei von Myelitis un deshalb vorgenommener Schwangerschaftsunterbrechung bei derselbe Patientin, ein Fall von Osteomalazie und zwei von absolut verengten

---

Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen hat E. Giese-Jena in der M.m.W. 1918 Nr. 38 festgestellt, dass Henkel in 4½ Jahren 98 mal (!!) den künstlichen Abortus eingeleitet hat. Leider lässt sich die Prozentzahl daraus nicht berechnen, weil eine Angabe über die Gesamtzahl der Geburten fehlt. Aber man vergleiche: Franz unter 55 000 Kranken 140 mal, Klein in 24 Jahren unter 30 900 Kranken 86 mal, Henkel in 4½ Jahren 98 mal Abort. artif.

Becken (in beiden Fällen hatten die Gatten die Einleitung des Abortus wegen schwerer Komplikationen bei früheren Geburten verlangt); wei von Karies der Lendenwirbelsäule usw.

In allen diesen Fällen wurde die Indikation schriftlich durch Fachärzte von Ruf gestellt.

Und dennoch glaube ich, dass meine Zahl hätte vermindert werden können, und zwar nach meiner heutigen Anschauung vor allem mehreren Fällen von Hyperemesis.

Bei Hyperemesis müssen wir es wohl mit unserem Gewissen als Gynäkologen abmachen, werden aber doch in jedem Falle einen zweiten Arzt beiziehen, am besten einen Internisten.

Vor Einleitung des Abortus ist aber unbedingt zu verlangen, dass die von Kaltenbach und mir angegebene Behandlung der Hyperemesis (Ruhekur in einer Anstalt) vorher hinreichend lange versucht wird. Seit ich das grundsätzlich tue, habe ich in keinem Falle mehr den Abortus wegen Hyperemesis einleiten müssen.

Bei allen anderen Indikationen sind wir auf das Urteil von Fachärzten angewiesen. Dürfen wir die Ausführung des Abortus in solchen Fällen verweigern? Ich habe es wiederholt getan. Fest überzeugt bin ich aber, und in mehreren Fällen weiss ich es bestimmt, dass der Eingriff dann doch von anderer Seite gemacht wurde. Für den praktischen Arzt, der die Einleitung des Abortus als nötig bezeichnet hat, ist es ausserdem überaus peinlich, wenn sie dann vom Gynäkologen abgelehnt wird.

M. H.! Für mich ergibt sich zweierlei daraus:

1. Es gibt keine feststehenden, allgemein anerkannten Indikationen und
2. selbst das Urteil eines zweiten Arztes kann nicht in jedem Falle zwingend für unser Handeln sein. Wir dürfen unter dieser Rückendeckung in solchen Fällen den Abortus einleiten, wir müssen es aber nicht.

Wenn für die gewissenhaften Aerzte die Entscheidung dadurch in hohem Masse erschwert wird, so wird sie für die von uns so genannten „bösartigen Aerzte" um so leichter, selbst wenn wir statt „bösartig" das mildere Wort „weitherzig" wählen.

Eine Indikation, ein wissenschaftlicher Deckmantel, findet sich immer.

Mit vollem Rechte wurde von der „Symbiose zweier Aerzte", von einem „par nobile fratrum" gesprochen, die sich immer gegenseitig decken und dann das Honorar, das oft eine ganz ansehnliche Höhe hat, zufrieden teilen.

Der eine findet eine Spitzentuberkulose, der andere leitet die Fehlgeburt ein. Findet man kurze Zeit darnach auch nicht die Spur einer Lungenerkrankung, so heisst es triumphierend: „Ja, sehen Sie, es ist eben der Erfolg unseres Eingriffs!"

5. M. H.! Der bekannte, aufsehenerregende Fall, in welchem von Henkel der hochgravide Uterus wegen Lungentuberkulose exstirpiert wird, während sich später (im erwähnten Falle nach dem dadurch erfolgten Exitus) keine Tuberkulose findet, ist auch anderwärts vorgekommen. Gegen die vielfach geübte Methode, bei Gelegenheit und zum Zwecke einer Abortuseinleitung gleich den ganzen Uterus zu entfernen, lassen sich gewichtige Gründe anführen.

Es gibt nur eine einzige allgemein gültige Indikation dafür: Gleichzeitiges Bestehen eines malignen Uterustumors. Jede andere Indikation muss von Fall zu Fall geprüft und wohl in den meisten Fällen abgelehnt werden.

Selbst bei der Komplikation „Schwangerschaft und Myom" verlangt Hofmeier mit vollem Recht ein Abwarten bis zum normalen Geburtstermin.

In jüngster Zeit wurde aus einer Klinik berichtet: „Von der Exstirpatio uteri gravidi mit Adnexen, die 28 mal ausgeführt wurde (bei Tuberc. pulm.) ging die Klinik später wieder ab, da die Ausfallserscheinungen und der Kastrations-Fettansatz oft ungünstig auf den Verlauf und das Befinden der Patientin einzuwirken schienen." Wäre nicht die Erhaltung der Fortpflanzungsfähigkeit ein viel wichtigerer Grund gegen die Exstirpation des Uterus gewesen? Denn einige der Frauen hätten sich wohl auch ohne sie erholt; ist es doch trotz des schweren Eingriffes der Fall gewesen!

Wie ist den anerkannten Schwierigkeiten in der Indikationsstellung abzuhelfen?

Man hat betont, dass die Indikation von zwei Aerzten gestellt und schriftlich niedergelegt werden soll. Nach dem Gesagten halte ich diesen Weg für unzureichend. In vielen Vereinen und Gesellschaften, auch in München, ist die Anzeigepflicht empfohlen worden, von den einen vor, von den andern nach dem Eingriffe. Die Anzeigepflicht nach erfolgtem Eingriffe gibt dem Amtsarzte vielleicht, aber auch nur vielleicht, ein Bild eben von der Zahl der Eingriffe, welche die einzelnen Aerzte machen. Aber sogar die Anzeigepflicht vor dem Eingriffe halte ich für völlig unzulänglich. Die „weitherzigen Aerzte" werden dann einfach keinen Abortus artificialis mehr in ihren Büchern führen, sondern höchstens eine „Abrasio".

Ich konstruiere das nicht, ich denke hier und in allen andern geschilderten Fällen an ganz bestimmte Vorkommnisse. Oder sie finden einen „drohenden" oder gar einen „inkompleten" Abortus. Wer will das später nachprüfen? Das vernichtend satirische Wort Czernys von den „Finanzoperationen" gilt heute unvermindert für manche Schwangerschaftsunterbrechungen.

Ich sehe keinen andern durchgreifenden Ausweg als folgenden: Jeder Fall von Einleitung der Fehlgeburt muss vom Amtsarzte (Bezirksarzt, Kreisarzt) begutachtet werden. Der Amtsarzt hat nicht nur die Berechtigung, sondern die Verpflichtung, in schwierigen Fällen einen Facharzt beizuziehen. Dieser Facharzt kann von einem Medizinalausschuss gestellt oder genannt werden oder der Amtsarzt zieht ihn nach freier Wahl bei. In manchen Fällen muss der Amtsarzt das Recht haben, die Schwangere zur Beobachtung oder zum Versuche einer konservativen Behandlung einer von der Regierung oder dem Medizinalausschuss bestimmten Anstalt zu überweisen. Man kann einwerfen, das sei eine Beeinträchtigung der persönlichen Freiheit. Ja, haben wir denn dem Staate gegenüber eine unbedingte persönliche Freiheit? Können wir sie dem Gemeinwohle gegenüber beanspruchen?

Wie schon heute vom Lande und von kleinen Städten die Kranken zu grösseren operativen Eingriffen den Fachärzten und Anstalten in grösseren Städten überwiesen werden, so kann es erst recht im Falle einer geplanten künstlichen Fehlgeburt geschehen.

Döderlein hat bei einer früheren Gelegenheit gesagt, man könne nicht verlangen, dass ein Kliniker sich einem solchen Obergutachten unterwerfe. Schauta hat in jüngster Zeit den Einwand gemacht, dass sich ihm kein ernster Arzt unterwerfen werde.

M. H.! Nach den bekannten Jenenser Erfahrungen wird sich vielleicht auch von klinischer Seite kein Einspruch mehr dagegen erheben. Ich für meinen Teil werde mich nicht nur einem solchen Obergutachten unterwerfen, sondern sogar sehr zufrieden sein, wenn mir diese Verantwortung abgenommen wird.

Das Thema ist so gross, dass nur auf einige Punkte hingewiesen werden konnte. Ich wollte nur meinen Standpunkt darlegen und begründen.

Mit vollem Recht haben, um ein anderes Gebiet zu streifen, Nassauer, Schauta, Peters u. a. die Wiedereinführung der Findelhäuser verlangt.

Von grösster Bedeutung ist hier unsere Gesetzgebung; nach deutschem Rechte ist z. B. das uneheliche Kind mit seinem Erzeuger nicht einmal verwandt! In jüngster Zeit hat Norwegen einen überaus wichtigen Schritt zum Schutze des intrauterinen und besonders auch des unehelichen Kindes getan.

Und unsere landläufige „Moral"! Bände könnten über die „Sittlichkeit" geschrieben werden, die oft genug nichts als Heuchelei ist. Warum verweigert man noch immer den Müttern, welche ihr uneheliches Kind unter Sorgen und Kämpfen zu einem tüchtigen Menschen erziehen, den Ehrennamen „Frau"? Und warum belastet man das uneheliche Kind noch immer mit dem Makel der unehelichen Geburt?

Dass alle diese Dinge eingehender Beratung bedürfen, ist selbstverständlich. Aber wir werden Heinsius recht geben, wenn er sagt: „Der Begriff der Heiligkeit der Mutterschaft scheint vielen Frauen verloren gegangen zu sein". Ja, wir werden hinzufügen dürfen: Er scheint sogar manchen Aerzten verloren gegangen zu sein. Mit vollem Rechte wurde betont, dass es sich oft um eine rein ethische Frage handle.

Man hat den Grundsatz aufgestellt: Jede Frau ist Herrin über ihren Körper, also auch über ihre Leibesfrucht. Diesem Grundsatze muss auf das allerschärfste widersprochen werden. Ueber dem Behagen und Unbehagen des Einzelnen steht ein viel höheres Sittengesetz. Es lautet: „Das Gemeinwohl über alles".

Leitsätze

zu der auf den Vortrag folgenden Besprechung.

1. Die willkürliche Verminderung der Kinderzahl, der Neo-Malthusianismus, muss durch Aufklärung der Gatten und der Aerzte bekämpft werden („Präventivverkehr, Okklusivpessar, Intrauterinpessar etc.").
2. Tubensterilisation ohne genügende Indikation und besonders ohne schriftliche Zustimmung der beiden Gatten vorzunehmen, ist unzulässig.
3. Die Entfernung der Adnexe wegen „Entzündung der Eierstöcke oder Eileiter" ist in den meisten Fällen unnötig und aufs äusserste einzuschränken.
4. Für die Einleitung des Abortus artificialis gibt es keine feststehenden, allgemein anerkannten Indikationen (siehe Herzfehler, Hyperemesis etc.).
5. Aus diesem Grunde kann das Urteil eines zweiten Arztes, der die Einleitung des Abortus für „wünschenswert" oder selbst für notwendig bezeichnet, nicht in jedem Falle zwingend für unser Handeln sein. Wir dürfen unter dieser Rückendeckung in solchen Fällen den Abortus einleiten, wir müssen es aber nicht.
6. Aus Satz 4 ergibt sich, dass für „weitherzige" Aerzte fast immer eine Indikation gefunden wird.
7. Die schriftliche Niederlegung der Indikation durch zwei Aerzte gibt keine genügende Gewähr für strenge Indikationsstellung.
8. Das gleiche gilt für die vielfach geforderte Anzeigepflicht vor oder nach Einleitung des Abortus.
9. Es soll deshalb jeder Fall von Einleitung des Abortus durch einen Amtsarzt begutachtet werden. Er hat die Verpflichtung, in schwierigen Fällen einen Facharzt beizuziehen und die Berechtigung, nach eigenem Ermessen die Schwangere zur Be-

obachtung oder zum Versuche einer konservativen Behandlung (z. B. bei Hyperemesis) einer bestimmten Anstalt zu überweisen.

10. Die Entfernung des schwangeren Uterus ist nur bei gleichzeitigem Bestehen eines Uterustumors, in der Hauptsache einer malignen Geschwulst, gerechtfertigt.
11. Die Frage der Schwangerschaftsverhütung und -beseitigung ist teils eine ärztliche, teils — und in noch höherem Masse — eine ethische.

Beitrag zur Behandlung von Verwundungen des Kniegelenkes mit Vuzin (Klapp).

Von Marinestabsarzt Dr. Chr. Stieda im Felde.

Seit der Einführung des Phenolkampfers bei der Behandlung von Gelenkverletzungen, insbesondere des Kniegelenkes, durch Payr ist von verschiedenen Seiten[1]) meist nur Günstiges über seine Anwendungs- und Wirkungsweise berichtet worden. In den neueren Veröffentlichungen[2]) wird manchmal die Anwendung des Vuzins erwähnt. Nachdem Payr[3]) selbst die Verwendung des Phenolkampfers unter gewisse Voraussetzungen gestellt wissen will, mag es berechtigt erscheinen, über den klinischen Verlauf von Kniegelenksverletzungen zu berichten, die im Kriegslazarett beobachtet werden konnten nach Verwendung von Phenolkampfer und vergleichsweise mit Vuzin. Abgesehen von einigen wenigen Fällen (Infanterieverletzungen), deren von Anfang an reaktionsloser Verlauf schliessen lässt, dass eine wesentliche Infektion des Gelenkes nicht stattgefunden hatte, hatte die primäre Installation von Phenolkampfer in vorderen Sanitätsformationen die spätere Entwicklung eines schweren klinischen Verlaufes bei schwereren Verwundungen des Kniegelenkes nicht verhindern können. Selbst nach heutigen Grundsätzen möglichster Frühoperation mit Verschluss des Gelenkes oder nach Payr mit Ventildrainage behandelte Fälle, hatten dem Schicksale schwerer Vereiterungen nicht entgehen können.

Da die Forderung einer ganz frühzeitigen Operation von Kniegelenkssteckschüssen nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, habe ich selbst eine ganze Reihe von schwereren Steckschüssen (Schrapnells, Granatsplitter) im Gelenk operieren können. Diesen war der Transport meist nicht zum besten ausgeschlagen und sie zeigten höhere Temperatursteigerungen. Hier wurde von mir am 4.—7. Tage nach der Verwundung allgemein Phenolkampfer angewendet. Auch hier habe ich keinen günstigen Einfluss feststellen können, wenn ich auch in diesem Falle, was nach den erstgemachten Beobachtungen bei primärer Behandlung nahe liegen würde, die Versager nicht absolut der Methode zur Last legen will, da sie erst spät angewandt werden konnte.

Wesentlich günstiger habe ich den weiteren Verlauf von primär mit Vuzin behandelten Kniegelenksverletzungen gefunden. Die meist beim längeren Transporte aufgetretenen Fiebersteigerungen nur leichterer Art gingen in der Ruhe zurück, zu schweren Empyemen oder Kapseleiterungen kam es nicht.

Auch meine eigene Anwendung von Vuzin bei Spätoperationen wegen steckender Geschosse im Kniegelenk lassen mich für die Vuzinbehandlung das Wort ergreifen. Es waren hierunter schwere Fälle mit Verletzung der gelenkbildenden Knochenteile. Ich installierte das Vuzin in der von Klapp angegebenen Weise, nach Verschluss des Gelenkes. Machten Temperatursteigerungen Absaugen des Exsudates notwendig, so war dieses zwar manchmal flockig und trübe, einen Uebergang in reine Eiterung habe ich nicht erlebt. Es wurden dann von neuem nach dem Absaugen 15—20 ccm installiert. Dieselben günstigen Erfahrungen nach Einspritzen von 15—20 ccm Vuzin machte ich bei sekundären Infektionen des Kniegelenkes, die dadurch zustande gekommen waren, dass bei Eiterung in Weichteilverwundungen in nächster Nähe der Gelenkkapsel diese allmählich arrodiert wurde. Auch hier gingen nach mehrfachem Absaugen und Wiedereinspritzen von Vuzin die Entzündungserscheinungen im Gelenk zurück.

Meine Beobachtungen über Vuzin stimmen überein mit denen Schönes und Klapps[4]). Neu dürfte sein, dass auch bei sekundärer Anwendung günstigere Erfolge zu erzielen sind, als mit Karbolkampfer. Jedenfalls dürfte nach meinen Beobachtungen die Vuzinbehandlung der Gelenke in den vorderen Sanitätsformationen, schematisch durchgeführt, weniger Fehlschläge aufweisen, als die jetzt zum Teil geübte schematische Karbol- oder Phenolkampfertherapie, die eine genauere und andauernde Ueberwachung voraussetzt.

---

[1]) Gündel: D. Zschr. f. Chir. 143. 1918. — Kreglinger: M.m.W. 1918 Nr. 6.
[2]) Federmann: D.m.W. 1918 Nr. 30.
[3]) Payr: Jahreskurse f. ärztl. Fortbldg., Dez. 1917.
[4]) Verhandl. III. Kr.-Chir., Brüssel 1918, Bruns Kriegschir. Hefte 60.

Ueber Verletzungen des Ligamentum ileofemorale.

Von Stabsarzt Dr. Engel, Minden.

Das Lig. ileof., das, als starker, breiter Bindegewebszug in di vordere Hüftgelenkskapsel eingefügt, zwischen Spina iliaca ant. in und Linea obliqua femoris ausgebreitet ist, hat den Zweck, ei Ueberstreckung und übermässige Auswärtsrotation des Oberschenke zu verhüten. Bei Rückenlage verhindert letztere der beiden Funktionen das Umfallen des Beines nach aussen. Deshalb sehen wir auc bei Oberschenkelbrüchen unterhalb der Linea obliqua, wo der Einflus des Lig. ileof. auf das untere Bruchstück und damit auf das ganz Bein unterhalb der Bruchstelle ausgeschaltet ist, wie dieser Teil de Beines übermässig nach aussen rotiert ist, also mit der Aussenkant des Fusses, der Aussenfläche von Unterschenkel und Knie und de angrenzenden Oberschenkelabschnittes der Unterlage aufliegt.

Dieses Symptom ist uns ja vom Frieden her schon wohlbekann In der mir, jetzt allerdings nur in beschränktem Masse zugängliche Kriegs- und Friedensliteratur habe ich aber nichts darüber gefunde dass auch eine andere Verletzung das gleiche Symptom hervorrufe kann, nämlich die Durchtrennung des Lig. ileof. selbst bzw. seine äusseren Teiles, dem ja die Behinderung der übermässigen Auswärtsrotation des Oberschenkels zufällt.

Handelt es sich um eine gleichzeitige durchgehende Fraktur de Oberschenkels im Bereiche des Bandes oder eine schwere Zertrümmerung des Hüftgelenkes, dann wird allerdings diese Schädigung de Bandes mehr zurücktreten. Es gibt aber, anscheinend nicht häufig Fälle, wo die anderen Verletzungen nicht so hochgradig sind, daß die Schädigung des Bandes umsomehr hervortritt, und wo das E kennen derselben von grosser diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Bedeutung ist.

Als Beispiel will ich in Kürze folgenden Fall anführen: Es handel sich um einen Infanteristen, den wir einige Zeit nach der Verwundung übernahmen.

Im Aufnahmebefund war als Hauptsache vermerkt: Grosse Einschusswunde etwas hinter- und oberhalb des Trochanter major, gross Ausschusswunde dicht vor demselben und etwas tiefer als die Einschusswunde. Nach Durchtrennung der Weichteilbrücke zeigt sich die Spitze des Trochanter major zerschmettert, so dass sie vollständig fehlt. Entfernung der Splitter, Freilegen von Nischen und Tasche Drainage, Verband. Eine Verletzung des Hüftgelenks wird nicht gefunden.

An dem Fall fiel mir auf, dass das ganze rechte Bein, nach aussen umgerollt, auf der Unterlage lag. Da die Distantia spinamalleolaris beiderseits gleich war, also eine Verkürzung des Beines nicht bestand, und auch sonstige Anzeichen einer durchgehende Fraktur fehlten, wurde als Ursache dieser Haltung des Beines eine Verletzung des Ligamentum ileofemorale angenommen. Das bestätigte sich auch bei genauerer Untersuchung der Wunde. Das Band war in seinem äusseren Teil, dicht oberhalb der Linea obliqua annähernd quer durchrissen, was sich nach Einwärtsziehen der auf der Verletzungsstelle gelegenen, ziemlich weit nach innen abgelösten Muskulatur feststellen liess. Vom Trochanter major fehlte die Spitze. Die Linea obliqua war aber erhalten.

Da, wie oben erwähnt, das Lig. ileof. fest mit der Hüftgelenkkapsel verbunden ist, wurde auch eine Verletzung der letzteren, mithin auch eine Infektion des Gelenkes vermutet, auf die auch das remittierende Fieber bis zu 39° und der ziemlich schlechte Allgemeinzustand hinwiesen. Sie wurde auch bei genauerer Untersuchung gefunden, und war, wie der Bandriss, durch Muskulatur verdeckt. Sie war nur klein, hatte aber das Gelenk eröffnet und lag hinter dem Bandriss im äusseren Teil der vorderen Gelenkkapsel. Das kleine Loch hatte aber genügt zur Entwicklung einer schweren eitrigen Koxitis.

Das Gelenk wurde von hinten her freigelegt, die ganze hintere Kapsel exstirpiert. Die Luxation des Kopfes gelang leicht. Das Ligamentum teres war zerstört, ebenso die Gelenkknorpel zum grossen Teil. Die ganze Gelenkhöhle war mit Eiter erfüllt. Zur besseren Uebersicht und Herstellung eines guten Abflusses wurde der Kopf reseziert und das Bein in nach hinten oben luxierter Stellung verbunden.

Im weiteren Verlauf der Erkrankung hatte sich schleichend die Eiterung nach vorne verbreitet zwischen Rektus einerseits und Lig. ileof. und Femur andererseits. Ob das vom Gelenke oder der äusseren Wunde her geschah, war nicht zu entscheiden. Die Eiterung drang zwischen Rektus und Ileopsoas weiter nach vorne bis dicht unter die Haut am Innenrand des Sartorius und führte auch noch zu einer Arrosionsblutung aus einem grösseren Ast der Profunda femoris, so dass mehrere Einschnitte und eine doppelte Unterbindung des Gefässes nötig waren.

Die Diagnose der Verletzung des Lig. ileof., wenigstens seines queren oder schrägen Durchtrennung, bzw. der seines äusseren Teiles kann nicht schwer sein. Stets handelt es sich wohl um Schussverletzungen. Ich habe wenigstens in der mir zugänglichen Literatur nichts von einer solchen Verletzung durch plötzliche übermässige Dehnung oder gewaltsame Auswärtsrotation gefunden. Immerhin wäre sie einmal möglich, ebenso wie Knochenabsprengungen der Linea obliqua, ähnlich denen der Tuberositas tibiae.

Das wichtigste Symptom ist das Umfallen des Beines nach aussen. Eine Fraktur unterhalb der Linea obliqua können wir leicht ausschliessen, wenn eine Verkürzung des Beines und auch sonsti

ichen einer durchgehenden Fraktur fehlen. Lage und Beschaffenit der Schusswunde, Richtung des Schusskanals geben wohl itere Anhaltspunkte. Eine Knochenverletzung braucht wohl nicht mer mit vorzuliegen. Ist das Band in der Richtung seines Verlaufes rchtrennt so ist natürlich das erwähnte Symptom nicht vorhanden. n solchen Fällen soll auch hier nicht die Rede sein.

Von grosser Wichtigkeit ist, dass bei einer Verletzung des Lig. of. auch die innig mit ihm verbundene Gelenkkapsel so gut wie mer mitverletzt sein muss und dass das Gelenk in grosser Gefahr infiziert zu werden. Gerade das Erkennen kleinerer Eröffnungen n Gelenken im allgemeinen und des Hüftgelnkes im besonderen Schusswunden ist nicht immer leicht. Die nur spärlich ausssende Synovia vermischt sich bei frischen Wunden mit dem Blut er ist so durchsichtig und an Menge so gering, dass wir sie ht sehen. Kleinere Kapselrisse entgehen leicht dem Auge, zul in einer zerfetzten Schusswunde. Auf die Untersuchung mit Inumenten ist kein Verlass. Umso willkommener müssen uns dann itere, indirekte Symptome sein, wie in unserem Falle die starke swärtsrotation des Beines. Ist diese aber vorhanden, so werden r die Verletzungsstelle des Bandes freilegen und uns über den stand der Gelenkkapsel vergewissern. Ist aber eine penetrierende rletzung derselben festgestellt, dann ist gleich die Prognose viel ister und der Therapie sind besondere Wege vorgezeichnet.

Weiter ist wichtig, dass bei einer Vereiterung des Hüftgelenkes r Schutz, den das Lig. ileof. gewährt, bei einer Verletzung des ndes verloren geht, dass also die Eiterung leicht sich nach vorne rbreitet und einen ähnlichen oder den gleichen Weg nimmt, wie es diesem Falle beschrieben ist. Die Nähe grosser Gefässe erhöht nur ch die Gefahr.

Im übrigen ist streng zu betonen, dass bei jeder Verletzung des ochanter major, auch wenn sie nicht so ausgedehnt ist, auf eine tverletzung der vorne wie hinten ziemlich nahe an ihn herancehenden Gelenkkapsel zu fahnden ist. Das ist namentlich bei hr sagittal verlaufenden Schüssen zu beachten, die den Trochanter r streifen und ihn vielleicht nicht so hochgradig zertrümmern. Hier nn gerade noch die Kapsel in geringem Umfang eröffnet sein, was m Auge aber bei den unübersichtlichen Verhältnissen leicht entehen mag. Das Symptom der übermässigen Auswärtsrotation nucht dabei gar nicht vorhanden zu sein und ist offenbar auch ten, weil das Band nicht oft so hochgradig zerstört ist, dass es stande kommt. Einige Fasern seines äusseren Teiles können immer ch erhalten sein und so die übermässige Auswärtsrotation verdern.

Wäre es in dem hier beschriebenen Fall rechtzeitig gelungen, gewiss recht schwer zu findende Gelenkverletzung zu erkennen, wäre es vielleicht nicht schwierig gewesen, eine Behandlung nach tyr durchzuführen. Er wäre vielleicht besonders dafür geeignet wesen. Jedenfalls hätte wohl mancher üble Zufall verhütet wern können. Mit der Payrschen Behandlung hätte man auch die ht des Lig. ileof. versuchen können, wenn die Verhältnisse danach :en.

Mit der Erwähnung der Naht ist auch die Therapie der queren rchreisung des Lig. ileof. gestreift. Wir würden sie ausführen, wo : Wundverhältnisse es ermöglichen und gestatten, das Bein repo:ren und mit nach innen rotiertem und flektiertem Oberschenkel eren. Wo diese Behandlung nicht sofort durchgeführt werden kann, :rden wir wenigstens so bald als möglich durch die obenerwähnte ellung und Fixation die Rissränder des Bandes einander zu nähern d miteinander zu verheilen suchen.

---

ber die Erkrankung mit weichem Schanker bei den ldaten einer Armee im Westen und Vorschlag zur Bekämpfung des weichen Schankers.

(Vorläufige Mitteilung.)

on Dr. A. Sommer, Oberarzt d. R., zurzeit im Felde.

In seiner Arbeit: Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten Berlin (Derm. Zschr. 1918 H. 1) kommt Blaschko in einer tistik, welche er über die Häufigkeit der einzelnen Geschlechtsankheiten in den deutschen Städten aufgestellt hat, zu dem Erbnis, dass 4,375 Proz. sämtlicher Neuinfektionen solche mit weichem hanker sind.

Auffallend ist, so schreibt Blaschko, die geringe Anzahl der krankung mit weichem Schanker bei den Frauen im Verhältnis den Erkrankungen bei den Männern. Er berechnet das Verhältnis 1:5,2.

Blaschko erklärt dieses Verhältnis daraus, dass Männer mit ichem Schanker durch die meist recht schmerzhafte Erkrankung h in der Regel vom Geschlechtsverkehr abhalten lassen, auf der deren Seite eine Prostituierte, wenn sie einmal erkrankt ist, unlbar viele Männer mit weichem Schanker infiziert.

Im besetzten Gebiete des Westens hat der weiche Schanker ige Zeit hindurch eine seltene Erkrankung dargestellt, während er besetzten Gebiete des Ostens, namentlich in Galizien, ziemlich ufig aufzutreten pflegt.

So finden wir z. B. in den Monaten August, September und Oktober 1917 bei den Geschlechtskranken einer Armee im Westen nur 2,5 Proz. Erkrankungen mit weichem Schanker.

Die Erkrankungen mit weichem Schanker betragen dagegen im November 8 Proz. von sämtlichen frischen Erkrankungen an Geschlechtskrankheiten, Dezember 12 Proz., Januar 13,6 Proz.

Wodurch im Westen ein Ansteigen der Infektionen mit weichem Schanker gerade in den letzten Monaten entstanden ist, brauche ich nicht erst zu erwähnen.

Und zwar finden wir, dass die Infektionen mit weichem Schanker zu 60 Proz. bei öffentlicher Prostitution stattfinden, während die Infektionen mit Geschlechtskrankheiten überhaupt bei den Soldaten dieser Armee nur in 35 Proz. bei der öffentlichen Prostitution stattfinden.

Sollte dies mit einer ungenauen Untersuchung durch die Sittenpolizeiärzte zusammenhängen?

Meiner Meinung nach ist dies dadurch bedingt, dass bei der Frau gar keine klinischen Anzeichen eines weichen Schankers vorhanden zu sein brauchen, die Frau aber Trägerin von Streptobazillen ist, d. h. infektiös ist.

Schon 1915 veröffentlichte Bruck in der M.m.W. Nr. 4 einen interessanten Befund bei zwei Fällen von Ulcus molle. In beiden Fällen konnte der Soldat die Infektionsquelle angeben. Bei der Untersuchung der beiden Mädchen boten sich keinerlei klinische Zeichen einer Erkrankung mit weichem Schanker. Im Vaginal- und Zervixsekret waren Streptobazillen nicht nachweisbar. Dagegen wimmelte das Urethral- und Vulvasekret von Ducreyschen Streptobazillen, welche beinahe in Reinkultur vorhanden waren.

Dieselbe Beobachtung habe auch ich des öfteren machen können.

Es können also Streptobazillen in Mengen vorhanden sein, ohne dass klinische Erscheinungen hervorgerufen zu werden brauchen, im Moment aber, wo die Krankheitserreger beim Geschlechtsakt in einen Hautriss des männlichen Gliedes eindringen, verursachen sie den weichen Schanker.

Ich habe sogar Fälle gesehen, wo Soldaten an weichem Schanker erkrankt waren, ohne dass ich bei den Weibern, welche bei der Konfrontation mit den Soldaten den Geschlechtsverkehr zugaben, hätte Streptobazillen nachweisen können.

Aus diesen beiden Befunden: Vorhandensein von Streptobazillen ohne Vorhandensein von klinischen Erscheinungen und Infektiosität mit weichem Schanker, ohne dass Streptobazillen nachgewiesen werden können, müssen wir unsere Schlüsse für die Bekämpfung des weichen Schankers ziehen.

Jedes Weib, welches als Infektionsquelle für weichen Schanker angegeben wird, ist ohne weiteres zunächst zu internieren.

Das Fehlen klinischer Erscheinungen spricht nicht gegen weichen Schanker, bakteriologisch lassen sich nicht immer die Streptobazillen bei infektiösen Frauen nachweisen.

Aus einer Station für arbeitsfähige Geschlechtskranke.

Intravenöse Kollargolbehandlung der Gonorrhöe.

Von Dr. M. Crohn, landsturmpflichtiger Arzt.

Seit Februar d. J. wurde auf einer Station für Geschlechtskranke eine Behandlung der Gonorrhöe mit intravenösen Kollargolinjektionen erprobt, die von Menzi in Nr. 3 der M.m.W. 1918 empfohlen war.

Menzi hatte über 82 Fälle von weiblicher Gonorrhöe aller Stadien berichtet und recht günstige Erfolge erzielt. Es wurden dort neben lokaler Behandlung steigend 2—10 ccm einer 2 proz. Lösung alle 2 Tage bis zum Negativwerden des Sekretes gegeben.

Von mir wurden 86 Fälle männlicher Gonorrhöe mit Kollargol behandelt. Neben den Injektionen wurde die Lokalbehandlung je nach Lage des Falles weitergeführt. Das Material der Station setzt sich zu ungefähr 85—90 Proz. aus älteren und ganz alten Fällen zusammen, nur 10—15 Proz. sind frische Ansteckungen. Fast alle hatten vor oder während der Behandlung Komplikationen, reine Anteriorgonorrhöen gehörten zu den Ausnahmen. Diese Punkte sind bei der Bewertung der Behandlungsresultate zu beachten.

Von den 86 behandelten Fällen wurden:

a) Nach einer Spritze dauernd negativ: 22.

b) Nach zwei und mehr Spritzen dauernd negativ: 25.

c) Nach Kollargol zunächst negativ, aber später wieder positiv: 26. Von diesen wurden dann 15 durch andere Behandlungsmethoden geheilt.

d) Trotz mehrerer Kollargolinjektionen blieben dauernd positiv: 13 Mann.

Fassen wir diese Resultate zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Von 86 mit Kollargol behandelten Fällen verhielten sich nur 13 Fälle refraktär, 47 wurden dauernd geheilt, 26 vorübergehend negativ.

Betreffs der Dosierung konnte ich feststellen, dass Gaben von weniger als 5 ccm der 2 proz. Lösung von wenig zuverlässiger Wirkung sind. Ich gebe meist 5—8 ccm; höher ging ich nur selten. Die Injektionen werden verschieden vertragen. Manche Kranke fieberten schon nach 2 ccm, andere vertrugen 8 ccm fieberlos.

In dem Auftreten von hohem Fieber sehe ich keine unangenehme, vielmehr eine sehr erwünschte Reaktion. Wissen wir doch, dass Gonorrhöen gelegentlich mit einem Schlage ausheilen, wenn infolge einer akuten Nebenhodenentzündung oder einer anderen Erkrankung hohes Fieber auftritt. Dementsprechend sah ich gerade in solchen Fällen eklatante Erfolge, die mit starkem Temperaturanstieg reagierten. Immerhin zwingen solche Reaktionen zu grösseren Pausen zwischen den Einspritzungen, als Menzi vorschlägt, sonst kommt der Kranke herunter.

Schädliche Wirkungen auf die Nieren wurden nicht beobachtet.

Nach meinen bisher gemachten Erfahrungen stehe ich nicht an, das Kollargol als wertvolles Unterstützungsmittel bei der Bekämpfung der Gonorrhöe zu empfehlen.

Eine einfache Armschiene.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Vulpius, beratendem Chirurgen bei einer Armeeabteilung.

Für die Versorgung von Schussbrüchen der oberen Extremität wird in der Hauptsache wohl die Cramersche Schiene verwendet, deren vielseitige Brauchbarkeit erprobt ist. Für die Behandlung von Oberarmfrakturen insbesondere hat sich an Stelle der weniger zweckmässigen Triangelschiene eine Kombination von Cramerschienen eingeführt, die ich schon 1915 angegeben und als Lyraschiene veröffentlicht habe. Im Laufe der Zeit hat sich mir als Nachteil der Schiene fühlbar gemacht, dass der freie allseitige Zugang zur Wunde nicht ohne weiteres möglich ist.

Während die Lyraschiene als Transportschiene, für einfache Brüche, für kleinere Wunden, für geschlossene Gelenkerkrankungen allen Anforderungen genügt, hat das neue Schienenmodell, das ich nach eingehender Prüfung in einem mir zugeteilten Frakturenlazarett veröffentliche, den grossen Vorzug, auch die offene Wundbehandlung wie jegliche Wundversorgung zu ermöglichen, ohne dass die Schiene entfernt werden müsste.

Die Konstruktion der Schiene ist sehr einfach. Als Material dient ein ca. 5 mm starker Eisendraht, der als Rahmen zurechtgebogen wird. Das grössere Modell (Abb. 1) eignet sich zur Behandlung von Verletzung der Ellenbogengegend, des Oberarms, des Schultergelenks, des Schulterblattes. Das kleinere Modell (Abb. 2) stellt den Armteil der grossen Schiene dar, es ist bestimmt zur Behandlung von Verletzungen der Hand und des Vorderarms.

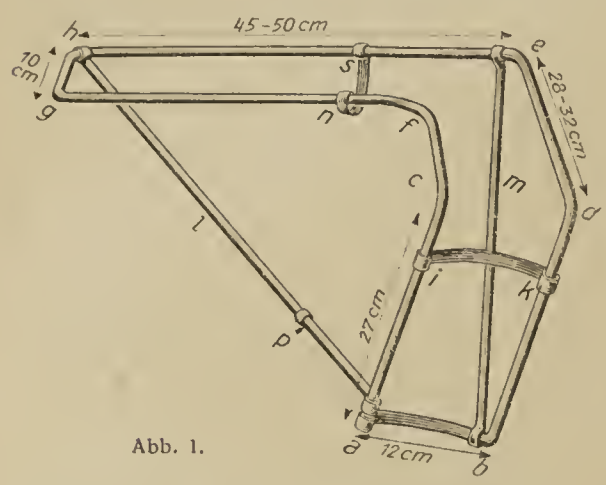


Abb. 1.

Der Rahmen der grossen Schiene legt sich der seitlichen Brustwand an, biegt in der Achselhöhle (c, d) im rechten oder spitzen Winkel seitwärts als Oberarmauflage, am Ellbogen (f, e) etwa im rechten Winkel seitwärts als Oberarmauflage ab. Die eine Schmal-

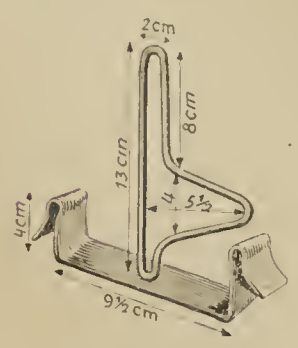


Abb. 1a.

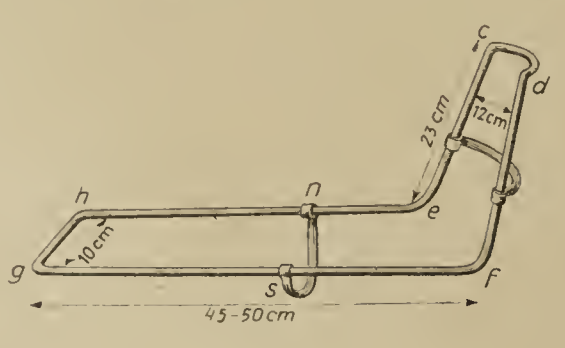


Abb. 2.

seite des Rahmens a—b ist leicht konkav, um sich der seitlichen Thoraxwand anzuschmiegen, die vordere Schmalseite g—h ist gerade.

Der Brustteil trägt zwischen oberem und mittlerem Drittel eine leicht konkave Querspange (i, k), an ihr wird ein 6—8 cm breiter, 60 cm langer Pappestreifen, der entsprechend den Punkten i und k Bohrlöcher aufweist, befestigt. Er sichert die Verbindung der Schiene mit dem Rumpf ausserordentlich, darf also keinesfalls wegfallen. Der Stabilisierung des Armteiles dienen endlich die Stützstäbe l und m, der erstere trägt einen kurzen Stift p als Widerlager für eine bestimmte Verbandtour (siehe Anwendung der Schiene). Die Masse der Schiene sind der Zeichnung beigefügt.

Das kleinere Modell für die Fixation von Oberarm-Vorderarm-Hand ist in analoger Weise konstruiert. Die Schmalseite c—d ist ziemlich konvex gebogen, um Druck zu vermeiden, der Ellbogenwinkel ist rechtwinklig oder leicht stumpfwinklig. Je eine stat konvexe Spange an Ober- und Vorderarm sichern die Stabilität, d vordere (n—s) ist verschieblich, um der Wundgegend ausweiche zu können. Als Zusatzteil, der zu beiden Schienen passt, ist noc ein Handgriff zu nennen, der aus dem gleichen Eisendraht wie d Rahmen hergestellt und auf ein 2 mm starkes Blech aufgenietet is Letzteres lässt sich an beliebiger Stelle der Vorderarmauflage link wie rechts einklemmen. Der Handgriff wird dann eingefügt, wen der Vorderarm weder in Pronation noch in Supination, sondern Mittelstellung fixiert werden soll. Die Handfläche wird durch sic kreuzende Bindentouren an dem etwas gepolsterten Handgriff be festigt. Letzterer ist so geformt, dass bei möglichst grosser An griffsfläche den Fingern die freie Beweglichkeit erhalten bleib Durch nachträgliche Verschiebung des Handgriffs lässt sich ein mässige Extensionswirkung erzielen. Ueber Form und Grösse orien tiert Abb. 1a.

Die Anwendung der Schiene geschieht in folgender Weise Der Rahmen für Ober- und Unterarm wird mit einer Gazebinde be spannt unter Aussparung der Wundgegend. An dieser Stelle werde die freien Ränder der Bespannung durch wasserdichten Stoff ve Beschmutzung geschützt. Die grosse Schiene wird mit folgende Touren und in folgender Reihenfolge an dem gepolsterten Brus korb und am Arm befestigt:

1. Zirkuläre Rumpftouren,
2. Touren über beide Schultern,
3. Touren von der gesundseitigen Schulter zu dem Stift a langen vorderen Stützstab,
4. zirkuläre Touren am Vorderarm,
5. zirkuläre Touren am Oberarm.

Die ohne weiteres einleuchtenden Vorzüge der neuen Schien sind folgende:

1. Einfache Herstellung aus billigem, leicht zu beschaffende Material.
2. Leichtigkeit bei grosser Haltbarkeit.
3. Vielseitige Verwendbarkeit.
4. Bequeme Lagerung des Armes in zweckmässiger Stellun (Schulterabduktion) und guter Fixation sowie einer gewissen Ex tension.
5. Leichte Zugänglichkeit der Wunden für geschlossene un offene Wundversorgung.
6. Grosse Ersparnis an Verbandstoffen und Schienenmateria
7. Wegfall der Verletzungsmöglichkeit für Aerzte und Pfleg personal, die bei Anwendung der Cramerschiene vorliegt.

Die Schienen können von dem Orthopädiemechaniker Fran Bingler, Heidelberg, Luisenstrasse 1 bezogen werden, ebenso ei zusammenlegbares, leicht transportables Modell.

Aus der k. k. Chirurgischen Universitätsklinik Graz, derze k. u. k. klin. Reservespital, Vorstand Hofrat Prof. v. Hacke k. u. k. Oberstabsarzt I. Klasse.

Zur Behandlung der Schlüsselbeinluxation mittelst eine Extensionstriangels.

Von Dr. Lujo Kolin, Assistenten der Klinik.

Die Verwendung eines Triangels mit Extension behufs konser vativer und ambulatorischer Behandlung einer frischen Luxation de sternalen Endes der Klavikula und die damit erzielte vollständig Heilung gibt die Veranlassung zu dieser kurzen Mitteilung.

Die Bekanntgabe eines diesbezüglichen zweckdienlichen Ver fahrens erscheint umso gerechtfertigter, als bis jetzt nur in verein zelten Fällen eine Reposition der luxierten Klavikula vollständig au konservativem Wege gelang. So leicht auch im allgemeinen bei de Luxation am sternalen Ende — in unserem Falle handelte es sic um eine Luxat. clavicular praesternalis — die Reposition des aus de Incisura clavicularis und der zerrissenen Gelenkkapsel ausgetretene Endes der Klavikula, sei es durch direkten Druck auf das luxierte End oder durch Zug der Schulter nach hinten, der durch Einstemmen de Knies zwischen beide Schulterblätter gesteigert werden kann, gelingt so schwer ist es, wegen der Beweglichkeit der Schulter und de ganzen Schultergürtels, den Verbleib des ausgerenkten Schlüssel beines in der natürlichen Lage bis zum Zeitpunkte der Heilung zu erzielen. Nur so lange die Schulter in dieser Lage gehalten wird, so lange bleibt auch die Reposition.

Die verschiedenen Verbände — es sind beinahe 70 ersonne worden — nach der erfolgten Reposition können die Retention bi zur Heilung fast nie bewirken, da eben kein Verband die Schulter i dieser Lage zu fixieren vermag. Die hohe Zahl dieser Verbände ist de beste Beweis ihrer Unzulänglichkeit. Mangels eines zweckmässige Verbandes wird heute noch immer nach Reposition gewöhnlich ei Velpeau- oder Desaultscher Verband angelegt. Dass diese beiden Verbände die Schulter nicht für längere Zeit nach aussen, oben und rückwärts — die Hauptbedingung für die Erhaltung der Reposition — fixieren können, ist ohne weitere Auseinandersetzung einleuchtend Diese beiden Verbände leisten dort mehr, wo es darauf ankommt, die obere Extremität zu immobilisieren, als wo eine Extensionswirkung zur Geltung kommen soll. Der ursprüngliche Zweck beider Ver

ände war die Retention der Klavikulafragmente durch die extensive Wirkung der genannten Verbände.

Nélaton führte in die Behandlung der Schlüsselbeinluxation ruchbandartige Bandagen ein, die ebenfalls keine befriedigenden rfolge zeitigten.

Dasselbe kann gesagt werden von der Bardenheuerschen ederextensionsschiene. Würde sie den Arm in rechtwinkliger Abuktionsstellung statt in der Körperachse extendieren, so würde sie cher mehr ihrem Zwecke entsprechen, denn wie wir gleich unten hen werden, ist in rechter Winkelstellung die Retention am leichsten zu bewirken.

Die Bardenheuersche Gewichtsextension bewirkt einen Zug ch oben aussen und hinten und dadurch wird der pathologischen age der Schulter entgegengewirkt; es werden günstige Bedingungen r Retention des luxierten Endes geschaffen, indem die beiden preizpunkte des Schlüsselbeines voneinander entfernt werden. Weiter ägt zu den guten Erfolgen die Ruhiglagerung der erkrankten Schulr viel bei. So erklärt sich auch, dass die einfachste Art der ehandlung, nämlich die Lagerung des Patienten auf ein weiches issen, das zwischen die Schulterblätter zu liegen kommt, weit Besres leistet als alle Verbände. Hier ist die Federextensionswirkung zw. die Zugwirkung der Gewichtsextension durch die herabhängende chulter ersetzt, nur mit dem Unterschiede — und auf dies kommt es en an —, dass die Federextensionswirkung der Bardenheuerhen Schiene die Schulter und somit auch das akromiale Klavikulade in der Richtung der Körperachse zieht, die Schwerwirkung der rabhängenden Schulter hingegen mehr in der frontalen Richtung r Geltung kommt. Durch diesen Zug werden die beiden Spreizunkte voneinander entfernt und der Spreizpfeiler — Klavikula — det und behält viel bequemer und leichter die richtige Lage. Die gwirkung der Bardenheuerschen Federextensionsschiene muss m sternalen Ende der Klavikula in der Richtung nach oben übertelt werden, da das akromiale Ende samt dem Schulterblatte nach ten gezogen wird. Die Folge davon ist, dass der Reluxation Vorhub geleistet wird. Ein frontaler Zug zieht dagegen die Klavikula rwiegend nach aussen; die verlorengegangene Wirkung der Klakula als Spreizpfeiler ist durch diesen Zug ersetzt; die nach unten, rne und innen gesunkene Schulter wird wiederum in normale Lage bracht.

Die direkte Folge eines solchen Zuges ist weiter ein Auseinandereichen der beiden Klavikulargelenke. Ist eine Kontinuitätsunterechung im Bereiche des Schultergürtels vorhanden — gleichgültig durch eine Fraktur oder Luxation der Klavikula verursacht —, so erden die günstigsten Bedingungen für die Reposition und Retention schaffen: bei Frakturen wird die Dislocatio ad longitudinem ausgechen und bei Luxationen eine Gegenüberstellung der beiden Gekflächen erreicht.

Der Sayresche Verband vermag am ehesten einen solchen Zug bewirken, der Zug ist aber hier kein permanenter und dann ht die anfangs vorhandene extentive Wirkung des Verbandes bald rch das Gleiten der Pflasterstreifen verloren.

Bei der Bardenheuerschen Gewichtsextension ist der Pant ans Bett gefesselt, so dass hier die guten Resultate um den eis der Bettruhe erkauft werden müssen.

Man sieht also, warum die konservative Behandlung der Klakulaluxationen — man kann dasselbe auch von den Frakturen haupten — so oft im Stiche lässt. Gelingt es aber, bei einem Verde alle Bedingungen zur Retention der reponierten Klavikula zu üllen, so würde sicher ein solcher Verband zum Ziele führen. Diese dingungen bestehen einerseits in Anwendung eines Extensionszuges geeigneter Richtung, Zurückbringung der pathologischen Schulterre in die normale, Immobilisation und Ausschaltung aller Einflüsse, lche der Retention entgegenwirken.

Als weitere Forderungen wären Bequemlichkeit des Verbandes d Einfachheit in der Technik seiner Anlegung aufzustellen.

Die Hauptbedingung bleibt aber die Retention des luxierten Köpfns bzw. Koaptation der Bruchstücke. Dies kann begreiflicherweise dann erreicht werden, wenn unsere Therapie nicht direkt die vikula, sondern die Schulter, durch deren Beweglichkeit eben die luxation resp. Verschiebung der Fragmente entsteht, in Angriff mt.

Von diesen Gesichtspunkten und der Erfahrung ausgehend, wie nig die verschiedenen Verbände Retention dauernd bewirken nen, wurde Hofrat Prof. v. Hacker zur Erprobung der Anwenng und der Wirkung eines permanenten Zuges in der frontalen htung bei gleichzeitiger Immobilisation der nach oben und rückrts gebrachten Schulter veranlasst.

Da gleichzeitig eine ambulatorische Behandlung wünschenswert chien, wurde zu diesem Zwecke der Oberarm mittelst eines ngels (Fig. 1) in horizontale Richtung gebracht und an diesem Zugwirkung ausgeübt.

Hier sei nebenbei erwähnt, dass an der hiesigen Klinik die Andung des v. Hackerschen Triangels[1]) mit seinen zahlreichen difikationen schon seit langer Zeit und besonders während des eges bei den verschiedensten Verletzungen der oberen Extremitäten bestens bewährt hat[2]).

[1]) Streissler: Bruns Beitr. 55.
[2]) Schmerz: Bruns Beitr. 97. S. 195.

Das Triangel wird aus einer etwa 4 Querfinger breiten Holzleiste hergestellt. Die beiden Seiten A und B (Fig. 1) sind gelenkig

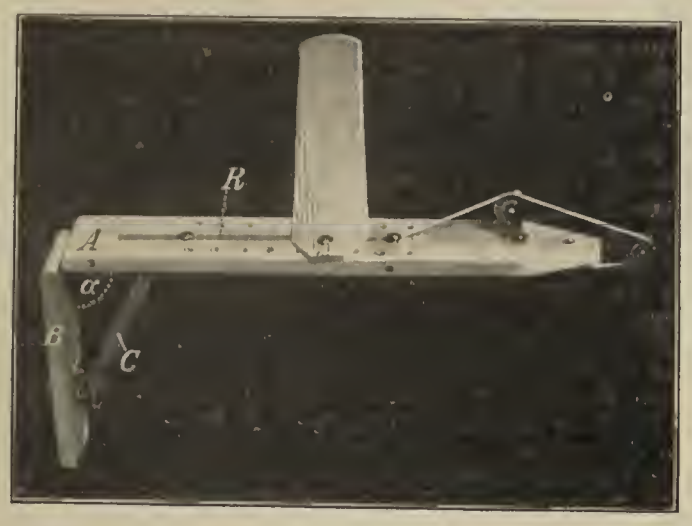


Fig. 1.

mittelst eines gewöhnlichen Bandscharniers miteinander verbunden, so dass man durch die Verschiebung der dritten Seite C, die nur aus einer fingerdicken Holzspange hergestellt und mittelst einer Schraube in der Rinne R verschieblich ist, den Winkel α verändern kann. Diese Kombination ermöglicht es, dem Arme die bestmögliche erprobte Stellung zu geben und schon im Verlaufe der Behandlung Bewegungen, wenn auch in kleinen Exkursionen, im Schultergelenke auszuführen, indem der Winkel verkleinert bzw. vergrössert wird, um so einer Steifheit im Schultergelenke entgegenzusteuern.

Ein weiterer Vorteil dieser gelenkigen Verbindung ist die Verwendungsmöglichkeit des Triangels für alle einschlägigen Fälle.

An der Oberarmseite des Triangels (Fig. 1 A), die der Bequemlichkeit halber etwas kürzer gemacht werden kann als unser Bild zeigt, ist ausser zwei Rollen, die für die Extension dienen, noch eine quere Holzleiste für den Vorderarm gelenkig angebracht. Diese gelenkige Verbindung hat einerseits den Zweck, den Vorderarm im Ellbogengelenke zu strecken und zu beugen und andererseits das Triangel für den linken und rechten Arm verwendbar zu machen. Weiters kann diese Holzleiste, die als Stütze des Vorderarmes dient, durch Einschraubung in verschiedene Löcher genau der Länge des Armes angepasst werden.

Die Extensionsvorrichtung ist aus der Fig. 2, die das Triangel in Anwendung zeigt, deutlich ersichtlich. Um die Retention der reponierten Klavikula noch sicherer zu erhalten, wurde vom Rücken her über die Schulter und Klavikula bis zur Brust ein Heftpflasterstreifen angelegt (Fig. 2).

Nach 4—5 Wochen ambulatorischer Behandlung erfolgte die Abnahme des ganzen Verbandes.

Bei allen aktiven und passiven Bewegungen des Armes im Schultergelenke zeigte das sternale Ende der Klavikula keine Veränderung seiner wiedererhaltenen normalen Lage. Die anfänglich beschränkten aktiven Bewegungen des Armes kehrten bald nach Anwendung von Heissluft und Gymnastik zurück.

Fig. 2.

Bei der Anlegung des Triangels ist Sorge dafür zu tragen, dass es nicht unter dem Verbande im Laufe der Zeit nach vorne rutscht. Dies wird leicht erreicht, indem man einige Achtertouren mit rücklaufendem Bindenkopf an der Thoraxseite des Triangels (Fig. 1 B) anbringt.

Von Fall zu Fall kann es wünschenswert erscheinen, dem Zuge am Oberarme eine Richtung mehr nach vorne und mehr nach hinten zu geben. In diesem Falle wäre es möglich, dies dadurch zu erzielen, dass die gelenkige Verbindung der beiden Seiten A und B in schräger Richtung erfolgt, indem die Seite A nicht quer, sondern schräg abgeschnitten wird.

Alle Distanzveränderungen zwischen Brustbein und Akromion ins Pathologische, mögen sie durch Frakturen oder Luxationen des Schlüsselbeines zustande gekommen sein, führen zur gleichen abnormen Schulterhaltung und aus eben diesem Grunde wird ein Schienenverband, der die durch die genannten Mechanismen nach vorne, unten und innen gesunkene und durch die Reposition in ihre normale Lage wieder gebrachte Schulter in dieser dauernd zu erhalten vermag, sowohl bei Brüchen als auch bei Verrenkungen des Schlüsselbeines Nutzen stiften.

Die Krankengeschichte des in Rede stehenden Falles lautet:

66 Jahre alter Patient P. M. stürzte am 8. X. 17 von einem ca. 4 m hohen Heuboden herab auf die linke Brustseite. Er fühlte gleich starke, atembeklemmende Schmerzen im Brustbein und in der linken Brustwand. Die am 9. X. vorgenommene Untersuchung des Pat. ergab: starke Druckempfindlichkeit der linken Brustseite, besonders über der 5. und 6. Rippe in der linken hinteren Axillarlinie. Ueber der linken Articulatio sternoclavicularis eine nussgrosse Vorwölbung, die sich beim Betasten als direkte Fortsetzung des Schlüsselbeins erweist. Die linke Schulter hängt stark nach unten und vorne. Die Armbewegungen im Schultergelenk aktiv nur in minimalen Exkursionen möglich, alle passiven Bewegungen möglich, doch schmerzhaft. Bei diesen Bewegungen sieht man das sternale Klavikulaende sich unter der Haut verschieben. In liegender Stellung lässt sich die Vorwölbung mittelst einfachen Druckes in sagittaler Richtung auf das sternale Ende der Klavikula unter deutlich fühlbarem Rutschen zum Schwinden bringen. Die geringsten Bewegungen im Schultergelenk verursachen aber promptes Wiederkehren der Vorwölbung.

Am 17. X. wurde nach nutzlosem Anlegen verschiedener Verbände ein Extensionstriangel angelegt. Den grössten Teil des Tages verbrachte Patient ausser Bett.

19. XI. Entfernung des Verbandes. Das an seiner normalen Lage geheilte sternale Ende der Klavikula lässt sich weder durch aktive noch durch passive Bewegungen mehr reluxieren.

10. XII. 17 geheilt entlassen.

Ein künstlicher Fuss.

Von Dr. med. Karl Lengfellner. Spezialarzt für Chirurgie u. Orthopädie (Berlin), zurzeit ord. Arzt der orthopäd. chirurg. Abteilung am Reservelaz. I in Kolberg (Reservelaz.-Direktor: Oberstabsarzt Dr. Koehler), z. Zt. Kriegsassistenzarzt beim Kriegslaz. 53. (Kriegslaz.-Dir.: Oberstabsarzt Dr. Mohr).

Wenn ich heute erst das Modell eines künstlichen Fusses veröffentliche, dessen Konstruktionsbeginn bereits in die ersten Monate des Kriegsbeginns zurückgreift, so hat dies seinen berechtigten Grund darin, dass es bei der heutigen Ueberschwemmung mit unfertigen, unbrauchbaren und schlecht durchkonstruierten Modellen unbedingt am Platze ist, nur voll und ganz ausprobierte Erfindungen der Kritik der Oeffentlichkeit anzuvertrauen. Auf meinem künstlichen Fuss laufen mehrere Dutzende von Amputierten, von denen mancher 2 bis 3 Jahre genau verfolgt und kontrolliert wurde.

Das Wesentliche der Fusskonstruktion beruht in der Vereinigung der beiden üblichen Knöchelgelenkfedern in einer besonders geformten, doppelwirkenden Blattfeder, durch die der Fuss bei angehobener Stellung in Mittellage gehalten wird; die Blattfeder, deren Form noch genau erörtert werden soll, ist in dem Fusskörper zwischen Hacken und Vorderfusspartie eingeordnet, und zwar rasch ein- und aushakbar, also jederzeit herausnehmbar und auswechselbar auf dem Verschlussblech der Fussaushöhlung, das mittels eines Scharnieres ohne weiteres zu öffnen und mittels eines aus- und einschiebbaren Stiftes gesichert wird. Erfindungsgemäss ist der mit der Feder in Eingriff kommende Teil des Beingerüstes als gabelförmiger Hebel ausgebildet und kommt an zwei Stellen, und zwar je einer vor und hinter der Knöchelgelenkachse mit dem Federrücken in Eingriff. Es wird dadurch erreicht, dass der Federdruck, der den Fuss in die Mittelstellung zurückzuführen versucht, bei allen Stellungen des Fusses nahezu der gleiche bleibt, so dass ein gleichmässiges Beugen des Unterschenkels gegen den Fuss unter etwa gleichbleibendem Widerstand bis an den Anschlag stattfindet. Die gabelförmigen Enden des Hebels sind zur leichteren Gleitung mit Rollen versehen. Amputierte, die vordem mit einer doppelten Knöchelgelenk-Spiral- oder -Gummipufferfederung gingen, und nachher mit meiner Konstruktion, behaupten, offenbar durch den Hebel das Gefühl zu erhalten, dass sie sich der ganzen Abwicklung des Schrittes bewusst werden und gleichsam Gefühl beim Gehen haben. Beim Auftreten auf die Hacke senkt sich die Fussspitze, beim Auftreten auf die Spitze tritt bereits während der Belastung eine geringe Neigung des Fusses ein, in die Mittellage zurückzukehren, wodurch die Aufrichtung im Oberschenkel wesentlich begünstigt wird. Die Konstruktion ist so einfach, dass jeder Amputierte dieselbe ohne weiteres begreift.

Sind die Federn richtig hergestellt, so sind sie unter Jahr und Tag keiner Bruchgefahr ausgesetzt. Zur Sicherheit kann sich jeder, der einen solchen Fuss trägt, mehrere Federn für einige Groschen erwerben und innerhalb weniger Sekunden bei einem eventuellen Bruch selbst eine neue Feder einsetzen.

Gerade dieser Umstand kann nicht genügend gewürdigt werden. Der Amputierte, der z. B. weit entfernt von einer Stadt wohnt, wo er einen Ersatz für eine zerbrochene Spiralfeder erhalten kann, ist in dieser Beziehung unabhängig vom Bandagisten geworden.

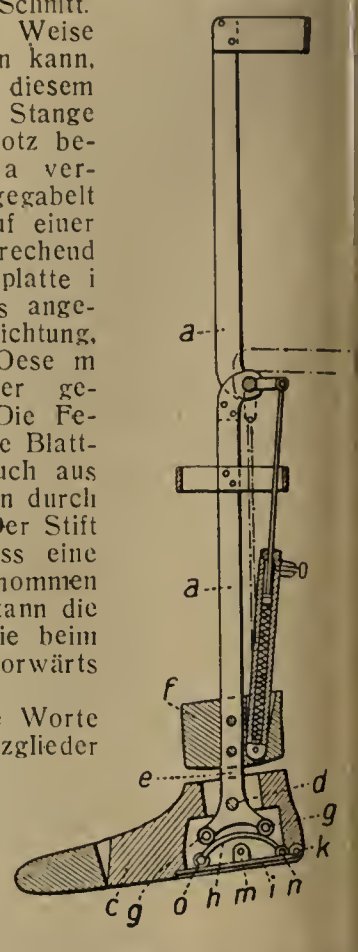
Hoch zu bewerten ist auch die Leichtigkeit der Reinlichhaltung und der Kontrolle durch den Amputierten selbst.

Sollte die Feder einmal etwas Geräusch machen, so hilft Oelung oder das Auflegen eines dünnen Lederstückchens sofort.

Ein grosser Vorteil ist ferner noch darin zu suchen, dass die Federung dauernd die gleich gute bleibt und ein Nachlassen der Federung vollkommen ausgeschlossen ist, was wahrhaftig von allen andern Konstruktionen nicht behauptet werden kann.

Kompensationsbewegungen der gesunden Körperseite etw beim Treppensteigen oder beim Gehen auf der schiefen Ebene ware durchwegs nicht nötig.

Fig. 1: Seitenansicht, teilweise im Schnitt.



Der Fuss c, der in der bekannten Weise mit einem Zehengelenk ausgerüstet sein kann, besitzt ein Knöchelgelenk. Er ist zu diesem Zweck mittels eines Bolzens d an eine Stange angelenkt, letztere ist an einem Holzklotz befestigt, welcher mit dem Beingerüst a verbunden ist. Die Stange e ist unten gegabelt und trägt zwei Rollen g, welche auf einer Blattfeder h laufen. Der Fuss ist entsprechend ausgehöhlt und besitzt eine Verschlussplatte i aus Blech, welche bei k an den Fuss angelenkt ist und durch eine beliebige Einrichtung, z. B. durch einen seitlich durch die Oese m hindurchzusteckenden Stift k in der geschlossenen Stellung gehalten wird. Die Feder h, die in der Zeichnung als einfache Blattfeder gezeichnet ist, aber natürlich auch aus mehreren Lagen bestehen kann, ist bei n durch einen Stift an die Platte i angelenkt. Der Stift ist nur lose hindurchgesteckt, so dass eine leichte Auswechslung der Feder vorgenommen werden kann. Auf der anderen Seite kann die Feder eine Rolle o tragen, so dass sie beim Zusammendrücken auf der Platte i vorwärts rollt.

Zusammenfassend möchte ich die Worte des Gutachtens der Prüfstelle für Ersatzglieder in Berlin anführen:

„Der Vorteil des Fusses liegt in der Einfachheit der Konstruktion, die durch die Verwendung der Blattfeder erreicht wird, in der leichten Instandhaltung und in der dauernd guten Federung." Als weiteren Vorteil möchte ich noch das Gleichbleiben des Federdruckes in alle Fussstellungen anführen, ferner die Beurteilungsfähigkeit des Schritte durch die Hebelwirkung, endlich noch die Möglichkeit der Anmon tierung des Fusses an jegliche Beinprothese, sei es Unter- oder Obe schenkelprothese.

Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen.

Von L. Küpferle und J. E. Lilienfeld.

In einem „Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen" b titelten Aufsatz in Nr. 27 dieser Wochenschrift versucht Christe Kritik zu üben an einer unsererseits mitgeteilten Publikation de selben Titels in Nr. 16 dieser Wochenschrift. Er geht zunächst vo der jedem mit dem Gebiete der Röntgentherapie sich befassende Arzte höchst eigenartig anmutenden Ansicht aus, dass in der D sierungsfrage leidlich geklärte Verhältnisse bestünden.

Wer die zahlreichen Arbeiten — besonders der letzten Jahre - aufmerksam verfolgt hat, kann sich des Eindruckes nicht erwehre dass die Allgemeinheit gerade durch die Verfolgung einer grosse Zahl von Einzelfragen seitens der einzelnen Autoren und durch d Zersplitterung, die das Dosierungsproblem dadurch erfahren ha niemals weiter von einer praktisch brauchbaren und einfachen D sierungsmethode entfernt war, als gerade in der letzten Zeit. S verdienstvoll die vielen Arbeiten auf diesem Gebiete auch se mögen, insoferne sie uns über die wichtigsten Grundbegriffe ein klare Vorstellung brachten, von der Möglichkeit einer praktisch ei fachen Dosierungsmethode haben sie uns immer weiter entfernt.

Zunächst stellt Christen fest, dass der von uns gegeben Dosisbegriff keinen Widerspruch darstelle zu der von ihm selb gegebenen Definition. Demgemäss würde sich seine diesbezüglich kritische Ueberlegung als überflüssig erwiesen haben. Die Begriff vorstellung der Dosis wird aber dadurch wieder unklar, da Christen den Ausdruck „Dosis" nicht für einen bestimmten B griff festhält, sondern eine „reine Dosis" und eine „rohe Dosis" ei zuführen bestrebt ist. Der Dosisbegriff ist aber ein so wichtige dass er unbedingt nur für eine Begriffsvorstellung angewend werden sollte.

Wenn wir uns also, nachdem wir die Definition der Dosis fes gelegt hatten — die sich, wie Christen feststellt, mit der seinig deckt — einer einfachen Ueberlegungsweise folgend, uns zur Aufga stellten, eine nicht abstrakt ideologisch aufgebaute, sondern pra tisch brauchbare Dosierungsmethode vorzuschlagen, so war dies Bestreben in der bisher vorhandenen, von den meisten Röntge therapeuten auch lebhaft empfundenen Unklarheit begründet, c Christen als „leidlich geklärte Verhältnisse" bezeichnen möch Christen hat den in unserer Arbeit gegebenen einfachen u klaren Gedankengang jedoch sehr entstellt, indem er in seiner Da stellung Einzelheiten aus dem Zusammenhang herausnahm, und s nach seiner eigenen Ueberlegungsweise umdeutete.

Wenn wir von einer Analogie der Auffassung des Dosisbegriffes r Röntgendosis zum pharmakologischen Sprachgebrauch reden, so gt darin für jeden, der keine Missdeutung in die Vorstellung neintragen will, die Ueberlegung, auch die Röntgenenergie, ähnh wie das Pharmakon zunächst exakt qualitativ und dann erst antitativ zu definieren und zwar meinen wir damit, wie ausdrückh betont ist, die quantitative Erfassung der qualitativ zu definierenn Primärstrahlung.

Der Pharmakologe verfolgt im Tierexperimente die einzelnen inander greifenden Wirkungen eines seiner Beschaffenheit nach stimmten Pharmakons, analysiert die einzelnen Wirkungen und ellt so die Heildosis und Giftdosis fest. Der Praktiker verwendet nn diese Heildosis, ohne sich um die quantitative Erfassung von il- und Nebenwirkungen zu kümmern. Diese Ueberlegung lässt h zweifellos auch auf die Dosierungsweise der Röntgenenergie ertragen. Auch hier ist das Bestreben, die Umwandlungsform der imärstrahlung im Gewebe zu verfolgen und insbesondere auch die irkung der Sekundärstrahlen quantitativ zu erfassen, zweifellos n grösster Wichtigkeit. Denn es ist gewiss von grossem Werte, ese Vorgänge im einzelnen zu kennen, für eine praktische osierungsmethode kann aber die quantitative Erfassung eser Einzelvorgänge nicht in jedem einzelnen Fall berücksichtigt erden.

Wenn wir in unserer Ueberlegung also die quantitative Erssung der Primärstrahlung als Grundlage für die Dosierung vorhlugen, so taten wir das in der Einsicht, dass die quantitative fassung aller sekundären Vorgänge in jedem praktischen Falle wohl physikalisch wie biologisch undurchführbar ist, dass man sich so in der Praxis von ihrer Betrachtung frei machen muss. Also rade weil wir den enormen Einfluss der Streustrahlen usw. nnen, und gerade weil wir eine Möglichkeit, ihn in jedem Einzelle numerisch zu bewerten nicht sehen, geben wir uns die grösste ühe, ein System auszubauen, in welchem sich ihre Wirkung von ll zu Fall tunlichst heraushebt. Dass wir dabei auch von der eberlegung geleitet werden, die Röntgenenergie ähnlich wie das armakon zunächst exakt qualitativ, und dann erst quantitativ zu finieren, erlaubt uns, unseren Gedankenkreis zwanglos über den r Pharmakologie angepassten Dosisbegriff zu schliessen. (Wir ederholen es: es heisst nicht eine Grösse vernachlässigen, wenn an sich auf einem logischen Wege von ihrer zahlenmässigen Bemmung freimacht, und das bleibt wahr, auch wenn Christen was anderes dem klaren Wortlaute unserer Arbeit zu unterstellen rsucht.)

Christen macht uns weiterhin zum Vorwurf dass wir die t der Einheit von der Grösse der Einheit nicht begrifflich richtig heiden. Für unvoreingenommene Leser geht aber aus dem Wortit unserer Darstellung hervor, dass wir erst den Dosisbegriff tsetzen, dann die Einheit bestimmen und schliesslich, unter der raussetzung einer einwandfreien Messmethode, die Messung einner Dosen ermöglichen wollen.

Wenn auch prinzipiell aus unserer Dosisdefinition sich ergibt, ss rein grundsätzliche Begriffe wie Ovarialdosis, Darmdosis, Karnomdosis usw. gebildet werden können, so ist damit zweierlei ch lange nicht gesagt.

Erstens nicht, dass diese Begriffe — ein jeder für sich — Analoga zueinander ohne weiteres aufgestellt werden dürfen. So id z. B. die Akten darüber noch lange nicht geschlossen, ob der griff der Karzinomdosis nicht derartig von Fall zu Fall wechselnde rschiedenartige biologische Faktoren enthält, dass ihm möglicherise ein fester Inhalt gar nicht beizumessen sei.

Zweitens aber ist es für die Praxis in keiner Weise erderlich — selbst im Falle der Zulässigkeit einer jeden einzelnen eser Begriffsbildungen —, die ihnen zu Grunde liegende Grösse antitativ miteinander zu vergleichen. Wir sehen dabei ausdrückh von einem möglichen rein biologischen Interesse ab.

Auf einem anderen Blatte steht es, dass aus rein praktischnischen Gründen die einer jeden Strahlenqualität eigene Grösse r Erythemdosis bekannt sein muss und in Vergleich zu setzen mit jeder einzelnen vorkommenden Erfolgdosis. Das haben wir an ier Stelle ganz besonders hervorgehoben. Der Vorwurf aber, dass r an den bedeutsamen Arbeiten von Krönig und Friedrich, itz und Wintz achtlos vorübergegangen seien, ist schon deslb unberechtigt, weil der eine von uns seit langer Zeit mit einigen eser Autoren im lebhaftesten Gedankenaustausch stand und jetzt ch steht. Im übrigen lässt Christen bei der Gelegenheit der wähnung der obigen vier Forscher die Sorgfalt vermissen, die bedingt erforderlich ist, wenn Ergebnisse anderer Autoren angeführt erden. Eine Uebereinstimmung in der Festlegung der Dosen ist türlich bei diesen Autoren deshalb ausgeschlossen, weil die ersten iden mit technisch anders gearteten Hilfsmitteln gearbeitet haben, die beiden letzteren, und weil die beiden verschiedenen Messrrichungen einen Vergleich ihrer Ergebnisse überhaupt nicht zusen.

Sinnentstellend ist, wenn Christen die Tatsache, dass eine mentare Betrachtung ausdrücklich davon abhängig gemacht wird, werde mit konstanter Oeffnung des Strahlenkegels gearbeitet, überht und daraus Widersprüche ableitet. Sinnentstellend ist, wenn er gt, dass wir eine Messung am Orte des Erfolgsorganes ablehnen Man vergleiche den Verhandlungsbericht, wo wir zwar die Unvollkommenheit der für die Messung konstruierten Apparate erörtern und die praktische Undurchführbarkeit in manchen Fällen betonen, dann aber sagen: „Es ist jedoch hervorzuheben, dass insbesondere für wissenschaftliche Zwecke auch die Messung am Erfolgsorgane erforderlich sein kann. Die zu diesem Zwecke konstruierten Apparate und die hierfür angegebenen Methoden haben infolgedessen ihre besondere, nicht zu gering zu bewertende Bedeutung."

Sinnentstellend ist noch, was Christen in unsere Arbeit hineinlegt, um uns die Lehre erteilen zu können, was man unter „proportional" verstünde. Es wird auch vielen unverständlich bleiben, wem Christen die andere Lehre erteilt, dass man das Pharmakon nach Gewichtsteilen und die Röntgenstrahlen nach Energien zu messen hätte. Derartige Belehrungen ausstreuend, versteigt sich Christen zu der Auslassung, es stünden „üble Dinge" in unserem Aufsatze. Diese den Boden der Sachlichkeit verlassende formale Entgleisung müssen wir aufs entschiedenste zurückweisen.

Tatsächlich ist es gar nicht möglich, auf einem beschränkten Raume alle die Verwicklungen zu entwirren, die Christen in unsere einfachen Gedankengänge hineinzubringen sich bemüht. Den für Einzelfragen sich interessierenden Leserkreis verweisen wir auf unsere durch Drucklegungsschwierigkeiten verzögerte, demnächst aber in der „Strahlentherapie" erscheinende eingehende Darstellung. Im übrigen ist es nach unserer Auffassung für die Allgemeinheit wenig erspriesslich, im Rahmen einer Wochenschrift, die der Publikation praktisch wichtiger Fortschritte dienen soll, über rein subjektive Missverständnisse zu diskutieren.

Bücheranzeigen und Referate.

Valentin Häcker: Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse (Phänogenetik.) Gemeinsame Aufgaben der Entwicklungsgeschichte, Vererbungs- und Rassenlehre. Jena, Gustav Fischer. 344 S. 12 M.

Dieses Buch verhält sich zu den Lehrbüchern der Vererbungslehre wie etwa ein Profilbild zu einer Aufnahme von vorn. Es setzt sich zur Hauptaufgabe, den Zusammenhängen zwischen Entwicklung und Vererbung nachzugehen; es betrachtet dieses Problem von der Seite der entwicklungsgeschichtlichen Analyse. Häcker bezeichnet mit Recht als eines der grössten Hemmnisse für die Fortentwicklung der Vererbungsforschung das Fehlen einer Brücke zwischen den sichtbaren Ausseneigenschaften und den meist noch hinter ihnen steckenden Anlagen. Um in das Verhältnis beider einzudringen, scheint ihm der Weg aussichtsvoll, eine möglichst weitgehende rückläufige entwicklungsgeschichtliche Analyse der einzelnen Ausseneigenschaften vorzunehmen. Das Ziel solcher „Phaenogenetik" ist also das, bis zu den „Faktoren" oder wenigstens bis zu den „Gabelpunkten" (zur „Phänokrise") vorzudringen, wo sich zwei differente Entwicklungen, z. B. Albinos von normal pigmentierten Individuen scheiden. Mit dem ersten Auftreten eines äusserlichen Merkmals in der Ontogenese ist aber häufig nichts weiter erreicht, als dass der eingeschlagene Forschungsweg, z. B. die morphologische Betrachtungsweise am Ende angelangt ist. Hier ist dann der springende Punkt, wo wir vor der Aufgabe stehen, die Entstehung der neuen Organeigenschaft aus anderen Organen oder aus dem „Ganzen" zu erklären. An dieser Aufgabe scheitert vorläufig jede Darstellung; auch das Werk Häckers ist kaum mehr als ein verdienstvoller Versuch, den ersten Schritt auf diesem schwierigen Weg zu gehen und ihn überhaupt zu beleuchten, anzusehen. Im letzten Hintergrund liegt die entwicklungsgeschichtliche Analyse der Keimzellenvariationen als die Grundlage aller rassemässigen und individuellen Unterschiede und an dieses unendlich ferne Ziel knüpfen sich auch die Beziehungen der vorliegenden Probleme zur wissenschaftlichen Medizin, vor allem zur Konstitutionsforschung.

Im einzelnen bildet die Erörterung der Phänogenetik einzelner Ausseneigenschaften des Körpers den Hauptinhalt des Häckerschen Buches, so der des Wesens der Grössenunterschiede, der Asymmetrien, der verschiedensten Ektodermeigenschaften (wie der Pigmentierung und ihrer Verteilung, Abhängigkeit der Zeichnung vom Hautwachstum, der Kämme, Geweihe und Hörner), der Schädel- und Gesichtsbildung; von pathologischen Gegenständen werden besprochen die Anomalien des Wachstums, der Pigmentbildung, der Extremitätenentwicklung.

Hinsichtlich des allgemeinen Verhältnisses zwischen Entwicklung und Vererbung gelangt Häcker zu der von ihm folgendermassen gefassten „entwicklungsgeschichtlichen Vererbungsregel": Es gibt Merkmale mit einfach verursachter, frühzeitig autonomer Entwicklung und Merkmale mit komplex verursachter und durch mannigfache Korrelationen gebundener Entwicklung. Die ersteren weisen klare Spaltungsverhältnisse auf, die letztern sind im Vererbungsschema Mendels nicht ohne weiteres unterzubringen und zeigen häufig die Erscheinungen unregelmässiger Dominanz, ungewöhnlicher Zahlenverhältnisse und von Kreuzungsvariabilität.

Auf die Krankheitslehre übertragen lautet die entwicklungsgeschichtliche Vererbungsregel Häckers: „Eine Krankheit zeigt eine regelmässige Vererbungsweise, wenn sie auf ein Organ von stark ausgeprägter Minderwertigkeit lokalisiert ist und wenn die

Organanomalie ihrerseits infolge einer einfach verursachten, frühzeitig autonomen Entwicklung einem regelmäsigen Vererbungsmodus folgt„. Sieht man von der Unklarheit über die Beziehung von Missbildung („Anomalie", „Minderwertigkeit") zu Krankheit ab, so könnte wirklich in der Häckerschen Regel ein richtiger Kern stecken.
R. Rössle-Jena.

Th. Hansmann: Die methodische Gastrointestinalpalpation und ihre Ergebnisse. Mit 80 Abbildungen im Text und 10 Tafeln. 368 S. Berlin 1918. Verlag S. Karger. Preis geh. 16 M.

Seit dem ersten Erscheinen des Buches hat H. durch Vorträge und Kurse seiner Methode Eingang und Anerkennung verschafft und durch Meinungsaustausch wie auch durch Vertiefung seiner Erfahrung an ihrem Ausbau gearbeitet. So wird die wesentlich erweiterte Neuauflage, deren Herausgabe in Abwesenheit des Verf. F. Fuld-Berlin besorgt hat, gute Aufnahme finden. Besonderes Interesse beanspruchen die Abschnitte über die Palpation des Wurmfortsatzes und die palpatorische Differentialdiagnose der Appendizitis sowie die mit zahlreichen Krankengeschichten, Operationsbefunden und Skizzen belegten Ausführungen über die Lokalisation von Tumoren mit Hilfe dieses Verfahrens. Sie zeigen, dass es sehr wohl neben der im Vordergrund stehenden Röntgenuntersuchung bei der Diagnosenstellung das Feld behaupten kann. Durch reiches kasuistisches Material und gründliche Berücksichtigung der Literatur vermittelt das Werk ausserdem viel Wissenswertes über die Erkrankungen der Bauchorgane. E. Perutz-München (i. Felde).

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 8 u. 9.

Festschrift für A. Goldscheider.

L. Brieger: **Einige hydrotherapeutische Winke für die Praxis.**

H. Guggenheimer: **Zur Röntgentherapie des malignen Granuloms und der Polyzythämie.**

Zwei Fälle von Granulom und ein Fall von Polyzythämie reagierten gut auf Röntgenbestrahlung.

H. Hirschfeld: **Zur Prognose und Röntgentherapie der lymphatischen Leukämie.**

Beschreibung eines sehr günstig reagierenden Falles mit leukämischer Hautinfiltration des Gesichtes.

A. Laqueur: **Praktische Bemerkungen zur Diathermiebehandlung.**

Verf. empfiehlt bei Fällen mit Störungen der Hautsensibilität der Extremitäten die Längsdurchwärmung. Ueberlegen ist die Diathermie anderen Methoden bei subakuten und vor allem chronischen Neuralgien, Erfrierungen, Gelenkrheumatismus mit objektiven Veränderungen und besonders Ruhrrheumatismus, chronischer Gallenblasenentzündung, Sklerose der Koronararterien mit Angina pectoris.

E. Schlesinger: **Zur Radiumbehandlung des Krebses, insbesondere des Rektumkarzinoms.**

Verf. empfiehlt für die ersten Bestrahlungen möglichst grosse Mengen, dann allmähliche Herabsetzung derselben. Drei sehr gut reagierende Fälle werden angeführt, davon ist der eine seit 5 Jahren rezidivfrei.

W. Alexander: **Ueber Polyneuritis (ambulatoria) mit Diplegia facialis.**

J. Kretzschmer: **Zwei neurologische Fälle.**

Embolie mit Halbseitenlähmung und Poliomyelitis anterior.

K. Kroner: **Zur Frage der Kriegsneurosen auf Grund von Beobachtungen an der Front.**

Es sei auf diese Arbeit besonders hingewiesen, denn gerade die Erfahrungen der Truppenärzte kommen bisher in der Kriegsliteratur viel zu wenig zum Ausdruck. Verf. wendet sich gegen den Missbrauch, der in den Lazaretten von Kranken und unkritischen Aerzten so vielfach mit dem angeblichen Kausalzusammenhang von „Granatexplosion" und „Verschüttung" und nervösen Krampf- etc. Zuständen getrieben wird. Schwere Erkrankungsformen sieht man nur bei einem von vornherein minderwertigen Nervensystem, sonst nur das bekannte Bild der Neurasthenie infolge Erschöpfung.

K. Singer: **Prinzipien und Erfolge der aktiven Therapie bei Neurosen.**

E. Tobias: **Ueber Brachialgien und ihre Behandlung nebst Betrachtungen zur „Neuralgie"-Diagnose.**

E. Wolff: **Beitrag zu den Verletzungen des Conus medullaris und der Cauda equina.**

Zwei Fälle werden beschrieben.

v. Golz: **Zur Begutachtung der Erwerbsfähigkeit bei der chronischen Lungentuberkulose im Invalidenrentenverfahren.**

E. Herzfeld: **Ueber Puls- und Blutdruckuntersuchungen bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. fand relativ oft bei gesunden Leuten Pulsverlangsamung (50—60) und geringe Blutdruckwerte (98—112 Hg nach Riva-Rocci).

Schirokauer: **Die klinische Bewertung der Plethysmographie bei Herzkrankheiten.**

Schrumpf: **Die Syphilis des Herzens und der Gefässe (Häufigkeit, Diagnose, Behandlung).**

Mässige Herzinsuffizienz ist keine Kontraindikation für ei spezifische Behandlung, die in möglichst allen Fällen als energisc kombinierte Kur (Jod-Quecksilber und Neosalvarsan) durchgefül werden soll, bis die WaR. dauernd negativ und sicherer Stillsta oder Rückgang des Leidens erkennbar ist.

Ehrenreich: **Die Heilung der habituellen Stuhlträgheit dur Trinkkuren an Kurorten.**

Verf. gibt die Obstipationsdiät nicht während der Trinkk sondern nachher und legt grössten Wert auf die Erziehung d Darmes.

Ehrmann: **Ueber Akromegaloidismus und zur Theorie d inneren Sekretion.**

Gerhartz: **Ueber die Beziehungen zwischen Wasser- u Kochsalzretention. Zur Theorie der Oedembildung durch Salzzufu**

Versuche am arbeitenden Hund zeigten, dass schon unter physi logischen Verhältnissen Natrium und Wasser sich parallel verschi ben. Kochsalzretention führt zur Wasserretention, vermindert Wasserabgabe zur Kochsalzretention.

E. Steinitz: **Ueber den Einfluss therapeutischer Massnahm auf den Harnsäuregehalt des Blutes und die Verwertung der B obachtungen für die Gichttherapie.**

Die Blutuntersuchungen zeigten, dass die Verbindung von puri freier Diät möglichst monatelang mit reichlicher Durchspülung se empfehlenswert ist. Als Ersatz für langdauernde Diät erwies si gut ein Wechsel von Atophan- und Diättagen. Bei schweren Fäll ist die Kombination von Atophan und Radium zu versuchen.

Friedemann: **Ueber zwei eigenartige Fälle von Infekti der Oesophagus- und Magenschleimhaut.**

Diphtherie des Oesophagus und Malleus des Magens (Infekti durch Verspritzen einer Kultur!), vergeblich behandelt mit Kupie salvarsan.

Hoefer: **Serumtherapie bei Fleckfieber.**

Von 4 schwersten Fällen wurden 2 geheilt, die 1400 ccm u 1210 ccm Rekonvaleszentenserum erhielten.

E. Mosler: **Die Beziehungen des Wolhynischen Fiebers anderen Krankheiten.**

Strasser: **Malariarezidiv und Heilung.**

Verf. sah die besten Erfolge bei Abkürzung der Latenz dur heisse Bäder mit folgender kalter Milzdusche, die mehrere Tage lo gesetzt wurden bis zum Auftreten von typischen Anfällen. Da hohe Dosen Chinin (5 Tage 2,5 g, 10 Tage 1,0 g).

Waltenhöfer: **Ueber infektiöse Lebererkrankungen.**

Ausführliche Beschreibung eines interessanten Falles von Lebe zirrhose mit unbekannter Infektion (vielleicht doch Weilsche Kran heit?), die zum Tode führte und berichtet über epidemisch au tretende fieberhafte Ikterusfälle unklarer Aetiologie. L. Jacob.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 145. Bd. 5.—6. He

J. Goerber: **Ueber Meniskusverletzungen.** (Aus der Unive sitätsklinik Zürich.)

Erfahrungen an 36 Fällen, 34 mal war der mediale, 2 mal d laterale Meniskus verletzt; die weitaus häufigste Verletzungsfo ist die totale Abreissung des Vorderhorns, kombiniert mit ein mehr oder weniger weitgehenden Ablösung des vorderen Menisku randes von der Kapsel. Das Röntgenbild zeigt nichts Charakt ristisches. Die Operation der Wahl, vor allem in älteren Fälle ist die Exstirpation des Meniskus mittels seitlichen Bogenschnitt Die Resultate sind in mehr als 80 Proz. der nachuntersucht Fälle sehr gut.

N. F. O. Haberland: **Erfahrungen über 80 Bluttransfusion beim Menschen.** (Aus einem Kriegslazarett.)

Die Transfusion wurde entweder direkt durch Verbindung d A. radialis des Spenders mit der V. mediana cubiti des Empfänge mittels Glasröhrchens oder indirekt — Infusion einer Natriu citricum-(1 proz.)-Blutmischung zu gleichen Teilen — ausgeführt. D direkte Transfusion ist vorzuziehen. Die Transfusion ist ein wichtig Mittel, den Pat. über das kritische Stadium einiger Erkrankung hinwegzuhelfen. (Mit günstigen Erfolgen bei der Sepsis steht wohl vereinzelt da, bei Bluterkrankungen (z. B. Perniziosa) hat e einmalige Transfusion grösserer Mengen nur einen sehr gering Wert. Vgl. u. a. Payr 1912 und Ref. 1912 ds. Wschr. Ref.).

v. Saar und Hirschmann: **Zur Symptomatologie und Th rapie der Pachymeningitis haemorrhagica interna.** (Aus dem k. u. Garnisonspital Laibach.)

3 Fälle, sicher 2 mal nach Trauma. Im Vordergrunde stand stets Hirndruckerscheinungen, daneben verschiedene andere flüchti zentrale Symptome, der Verlauf war remittierend, gleichzeitig m dem Eintritt der Hirndruckerscheinungen stieg jedesmal die Te peratur an. In einem Falle wurde mit Erfolg die Resektion der e krankten Dura und Ersatz durch freitransplantierte Faszie mit gleic zeitiger Unterbindung der A. meningea media zur Verhütung weiter Blutungen ausgeführt.

H. Rogge: **Zur Frakturbehandlung mit Spiralverbänden.**

Der Spiralverband ermöglicht sowohl Freilassung grösser Wundflächen als auch Bewegungstherapie der Nachbargelenke.

Walther Schmiedt: **Beitrag zur Daumenplastik.**

Ersatz des Daumens durch den gleichzeitig verletzten Ringfing derselben Hand. H. Flörcken-Paderborn.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 38, 1918.

E. Payr-Leipzig: **Die Bedeutung „fixierter Koloptose" für die untere Gastroenterostomie.**

In klarer Arbeit spricht Verf. über die Verwachsungen des grossen Netzes an den verschiedenen Stellen der Bauchwand mit Eingeweiden in und unterhalb Nabelhöhe. Je nach Sitz und Ausdehnung können diese Adhäsionen die Anlegung der hinteren Gastroenterostomie mehr oder weniger stark behindern. Verf. bespricht dann kritisch die einzelnen Operationsmöglichkeiten und empfiehlt bei ausgedehnten Fernadhäsionen des Netzes den Bauchschnitt bei steiler Beckenhochlagerung nach abwärts etwas zu erweitern, um das ganze Adhäsionsgebiet des Netzes übersehen zu können; genügt dies nicht, dann fügt er noch an der Netzverklebungsstelle einen zweiten kleinen Bauchschnitt an und führt dann unter Kontrolle des Auges die Netzlösung vom Darme durch, wobei er die blutenden Peritonealwundflächen mit feinster Seide exakt peritonisiert und die Netzligaturen versenkt, um spätere Verwachsungen zu verhüten. Mit 1 Abbildung.

H. v. Haberer-Innsbruck: **Die Einleitung der gesamten Duodenalsäfte in den Magen (innere Apotheke).** Zur Arbeit von Schminsky in Nr. 25, 1918.

Verf. hält es für zweifelhaft, ob durch die „innere Apotheke" eine Dauerneutralisierung des Magensaftes zu erreichen ist, und empfiehlt auf Grund eigener Erfahrung von 12 Fällen die radikale Resektion bei Ulcus pept. jejuni möglichst frühzeitig, womöglich vor der Perforation in die freie Bauchhöhle, und bei der Fistula gastrocolica; er beginnt die Resektion stets an der Stelle, wo der Zugang am leichtesten ist.

Carl Bayer-Prag: **Essigsaure Tonerde.**

Verf. sieht die Hauptvorteile der essigsauren Tonerde in der kontinuierlichen kapillären Ansaugung und Ableitung der Sekrete, weniger in der Verflüssigung der zähen Sekrete (wie Pels-Leusden). Er verbindet alle nicht ganz aseptischen Wunden damit und tamponierte tiefe Inzisionen. Ekzeme verhütet vorherige Waschung mit Alkohol.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 23 u. 24.

(Das Erscheinen der Zeitschrift wird vorläufig eingestellt!)

G. Mönch-Tübingen: **Ein weiterer Fall von tuberkulösem Ovarialtumor.** (Aus dem Laboratorium der Frauenklinik der Universität Tübingen.)

Mitteilung eines selbst beobachteten Falles; es handelt sich um eine Kombination von benignem Fibroadenom und typischer tuberkulöser Entzündung, das Peritoneum war nicht erkrankt. Makroskopische und mikroskopische Beschreibung des Präparats, Kasuistik und Literatur.

G. Mönch-Tübingen: **Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen an den Ovarien bei der Osteomalazie.** (Aus dem Laboratorium der Universitäts-Frauenklinik Tübingen.)

Bericht über die Untersuchung von Ovarien bei Osteomalazie. Verf. sieht die Veränderungen an den Ovarien (Gefässveränderungen) als sekundärer Natur an. Als Grund, warum die Osteomalazie so überwiegend beim weiblichen Geschlecht vorkommt, glaubt Verf. die mit der Gravidität notgedrungen einhergehenden Stoffwechselvorgänge anführen zu müssen, jedenfalls unter Mitbeteiligung der Thyreoidea. Die fast konstante Besserung der Erkrankung durch die Kastration erklärt Verf. durch die Besserung des allgemeinen Ernährungszustandes der Patientin nach der Operation. Weiter ist der Verf. der Meinung, dass Frauen mit Osteomalazie nicht aus diesem Grunde häufiger gebären als andere; sondern weil sie eben so fruchtbar sind, so bekommen sie, wenn eine Prädisposition bei ihnen besteht, durch die vermehrte Gestations- und Laktationsarbeit eine Osteomalazie.

M. Vaerting-Berlin: **Der Männermangel nach dem Kriege. Die hygienischen und eugenischen Gefahren des Männermangels.**

Verf. befürchtet einmal eine Zunahme der Mehrsterblichkeit des männlichen Geschlechts nach dem Kriege, ausserdem eine Abnahme der Knabengeburten und zwar letztere wegen der durch den grossen Frauenüberschuss bedingten Polygamie des Mannes. Weiter wird ein Männermangel zu erwarten sein als Folge des Geburtenrückganges überhaupt und als Folge der starken Vermehrung der Geschlechtskrankheiten.

D. Pulvermacher-Berlin: **Ueber die Sekundärnaht bei Dammrissen.**

Verf. empfiehlt bei nicht geheilten Dammrissen die Sekundärnaht am Ende der ersten Woche, Querschnitt, kräftiges Vorgehen in die Tiefe, Anlegen versenkter Nähte. Die Erfolge waren gut.

A. Rieländer-Marburg.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 87. Band, 1. Heft.

Hellmuth Simons-Düsseldorf: **Beiträge zur Kenntnis der experimentellen Nagana.**

R. von den Velden und H. C. R. Simons-Düsseldorf: **Zur Klinik der experimentellen Nagana bei Hunden nebst einigen strahlentherapeutischen Versuchen.**

J. G. Mönckeberg und H. C. R. Simons-Düsseldorf: **Zur pathologischen Anatomie der experimentellen Nagana bei Hunden.**

Die drei Arbeiten bringen im wesentlichen Nachuntersuchungen der bisher festgestellten Tatsachen über Morphologie, Physiologie, Klinik und Pathologie des Tryp. brucei bez. der durch das Trypanosomen bedingten Tiererkrankungen. Die bei den Untersuchungen ermittelten neuen Beobachtungen werden an der Hand von Protokollen u. dgl. mitgeteilt, sie können hier aber im einzelnen nicht aufgeführt werden. In der ersten Arbeit finden sich auch einige Angaben über die Wirkung einiger Kationen und Anionen auf Trypanosomen.

Schlegel: **Zur Epidemiologie der Malaria.**

Die Beobachtungen, die Verf. 1917 im Osten bei einer grossen Reihe Malariakranker epidemiologisch machen konnte, haben ergeben, dass eine lange Latenz bei Malaria vorkommt und sogar nicht selten ist. Er hat auch die bisher veröffentlichten Kurven und Berichte aus früherer und neuester Zeit, sowohl aus Deutschland wie aus südlicheren Ländern untersucht und gefunden, dass tatsächlich viele Angaben, die bisher ganz anders erklärt wurden, mit der langen Latenz bei Malaria in Verbindung zu bringen sind.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 39, 1918.

E. Blumenfeldt-Berlin: **Zur Frage der Funktionsprüfung der Milz beim Menschen.**

Verf. macht aufmerksam, dass die Freysche Adrenalinprobe nicht ausschliesslich auf die Funktion der Milz schliessen lässt, sondern des lymphatischen Gewebes überhaupt, wie die Anstellung der Probe an einer splenektomierten Patientin bewies. Die Milzfunktionen werden nach Entfernung des Organs in weitgehendem Masse von Lymphdrüsen und Knochenmark übernommen.

Carly Seyfarth-Leipzig: **Merkpunkte und Ratschläge für die Diagnose der Malaria.**

Zusammenstellung der hauptsächlichsten Methoden für die Blutuntersuchung bei Malariafällen und der wichtigsten klinischen Symptome.

W. Angenete-Göttingen: **Ein Fall von vorübergehender Blausucht ohne Herzklappenfehler.**

Mitteilung der Krankengeschichte eines Kindes, bei dem die Blausucht am 15. Lebenstage auftrat. Ein Vitium war auszuschliessen, die Blausucht verschwand völlig, nachdem der Zustand auffallende Schwankungen dargeboten hatte. Therapeutisch erschien Strophanthus nützlich.

E. Kutznitzky und F. Schäfer-Breslau: **Die Röntgenbehandlung oberflächlicher Dermatosen mit dem 0,5 mm Aluminiumfilter.**

Nach den Erfahrungen der Verfasser ist die biologische Differenzierung von harter und weicher Strahlung nicht sehr weitgehend. Es gibt unzweifelhaft Dermatosen, die auf weiche Strahlung besser reagieren wie auf harte.

E. Gast und E. Zurhelle: **Eine seltene, operativ entfernte Geschwulstbildung (xanthomatöses Riesenzellensarkom) am Unterschenkel einer Frau.**

Kasuistische Mitteilung.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 39.

A. Blaschko: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung.**

Die Abortivbehandlung besteht in einer Injektion von 10—12 ccm einer 2 proz. Albarginlösung, die man für 3—4 Minuten in der Urethra lässt. Angabe der Indikation.

Mühlens: **Ueber Schwarzwasserfieber.**

Angabe der klinischen Symptome, der Prognose und Therapie.

Georg Rosenow-Königsberg: **Ueber die Beziehung der Malaria zur Leukämie.**

Mitteilung eines Falles von Malaria und Leukämie. Nach jedem Malariaanfall ging die Zahl der weissen Blutkörperchen stark zurück, und das Blutbild näherte sich der Norm. Der Milztumor wurde kleiner.

Walterhöfer-Nürnberg: **Veränderungen am infizierten Erythrozyten bei Malaria tertiana und tropica.**

Tertiana und Tropika rufen charakteristische Veränderungen im roten Blutkörperchen hervor. Bei der Tertiana findet man stets eine Schüffnertüpfelung, die bei der Tropika fehlt, und auch eine Fleckung. Mitteilung eines Verfahrens zur Darstellung der Unterschiede.

F. Sachs-Leipzig: **Einige Symptome der latenten Malaria tropica.**

Wenn Anämie und Milztumor fehlen, verleiten oft anhaltende Kopfschmerzen, rheumatische und neuralgische Schmerzen, ferner Bronchitis, Ikterus und Darmkatarrh zu falscher Diagnose.

Fritz Verzár-Debrezin: **Mischinfektion mit Tropika und Tertiana?**

Unter 13 000 Fällen sah Verf. nur 6 Mischformen. Möglicherweise ist die Tertiana und Quartana nur eine Entwicklungsform der Tropika.

J. Boas-Berlin: **Zur diagnostischen Bewertung des okkulten Blutnachweises.**

Polemik gegen Baumstark. Es wird der Wert der Untersuchung auf okkulte Blutungen betont.

Bessunger-Elberfeld: **Ein neuer Weg zur Lupusbehandlung.**

Die Krusten und Borken werden mit Salizylvascline aufgeweicht. Dann bekommt der Patient 2 mal 2 g Jodolyt. Am nächsten Tage wird die erkrankte Stelle mit Jothion oder Jodolytester-Azeton-Lanepsöl massiert und dann bestrahlt.

Julius Freund-Pest: **Ueber die Hirschfeld-Klinger-sche Gerinnungsreaktion bei Lues.**

Diese Reaktion, die spezifisch ist, fällt häufiger positiv aus als die Wassermannsche. Auch ist sie billiger und leichter auszuführen.

Philipp Eisenberg-Tarnów: **Ueber Gram-elektive Züchtung.** Bemerkungen zur Arbeit von Gassner.

Hoffmann-Quierschied: **Ein 3¼ Jahr nach Schussverletzung in die Erscheinung tretendes Aneurysma der A. und V. femoralis im Adduktorenkanal.**

Mitteilung eines Falles, in dem ein Soldat ¾ Jahr Garnisondienst und 2 Jahre Grubenarbeit verrichtete, bis durch eine Zerrung der Adduktoren ein schnell wachsendes Aneurysma entstand.

Walter Koerting: **Gipsverbände mit Papierbinden.**

Es wird für die jetzigen Verhältnisse der Gebrauch von Papierbinden für Gipsverbände empfohlen.

H. Quincke-Kiel (Frankfurt a. M.): **Ueber ansteckende Krankheiten und die Strafbarkeit der Uebertragung.**

Friedrich Kiel: **Die Bedeutung der Kehlkopftuberkulose bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit und die Notwendigkeit ihrer Behandlung in Tuberkulosekrankenhäusern.**

Patienten mit Kehlkopftuberkulose müssen isoliert werden, da sie überaus ansteckungsfähig sind. Die heilbaren oder besserungsfähigen sind in geeigneten Anstalten unterzubringen.

A. Dworetzky-Moskau: **Der methodologische Unterschied zwischen theoretischer und praktischer Medizin.** (Schluss folgt.)

Weski-Berlin: **Praktische Winke zur Ausführung einer genauen röntgenologischen Fremdkörperlokalisation.**

Bemerkungen zur Arbeit von Paysen und Walter.

Boenheim-Nürnberg

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 38. N. v. Jagič und J. Lipiner-Wien: **Zur Symptomatologie der Pilzvergiftungen.**

Die Schwere der Erscheinungen im gastrointestinalen Stadium lässt keinen Schluss auf den Ausgang der Erkrankung zu. Auch bei leichteren Vergiftungen sind die Erscheinungen des ersten Stadiums ebenso schwer und stürmisch wie bei den tödlichen. Eine wenn auch reservierte Prognosenstellung ist aus dem Verhalten der aufgezählten Symptome wohl möglich, allerdings erst im 2. Stadium der Erkrankung.

Hans H. Heidler-Wien: **Perforationsperitonitis bei Paratyphus.**

Der beschriebene Fall ist wegen seines günstigen Ausfalles chirurgisch bemerkenswert. Bei einem 24jährigen Mann erfolgte die Perforation eines Geschwüres bei Typhus abdominalis zu Beginn der 4. Woche. Erst nach 40 Stunden kommt er zur Operation. Es erfolgte trotz verschiedener Komplikationen des Krankheitsverlaufes Heilung.

Béla Molnár jun.-Miskolcz: **Ergebnisse bakteriologischer Untersuchungen bei Paratyphus-A-Rekonvaleszenten.**

Bei den Untersuchungen der Paratyphus-A-Rekonvaleszenten ergeben die Stuhluntersuchungen ein sehr schlechtes Resultat. Gute Resultate ergeben hier die bakteriologischen Urinuntersuchungen; durch diese können die Dauerausscheider entdeckt werden. Der Paratyphus A wird durch Kontaktinfektion übertragen.

D. Horváth: **Beitrag zur X_{19}-Frage.**

Nach den Auseinandersetzungen des Verfassers wäre es vielleicht möglich, dass die O-Form des X_{19}-Stammes der am reichlichsten beladene Träger des bisher noch nicht endgültig festgestellten Fleckfiebervirus wäre. Anaërobe Kulturversuche vom X_{19}-Stamm — event. mit dem Baehr-Plotz schen Nährboden — könnten vielleicht Aufschluss geben.

Eugen Csernel: **Ueber Proteusagglutination bei Fleckfieber.**

Die Proteusbazillen gehen unter dem Einflusse säureerzeugender Mikroben in einen fleckfieberagglutinablen Biotypus über. Diese Umzüchtung lässt sich nicht nur mit Proteus, sondern auch mit anderen Bakterienarten durchführen. Diese Agglutinabilität gegen Fleckfieberkrankenserum beruht auf einer Aenderung des Stoffwechselmechanismus. Die Weil-Felix sche Reaktion lässt sich weder in die Gruppe der Immunagglutination, noch der Mitagglutination, noch der Paraagglutination einreihen. Am besten kann man sie noch als eine „autokatalytische" Agglutination auffassen. Mit dieser Auffassung ist auch die strenge Spezifität, aber auch die „polyagglutinatorische" Wirkung des Fleckfieberserums gut zu erklären. Als ätiologisches Moment bei Fleckfieberkrankheit kommt dem von Weil und Felix gezüchteten „X" keine Rolle zu.

Hugo Grünbaum-Prag: **Ein handlicher Taschenapparat zur Eiweissuntersuchung.**

Der von der Firma Alois Kreidl in Prag angefertigte kleine Apparat besteht aus 2 Glasröhrchen, deren eines zur Hälfte mit dem Harn gefüllt wird; das andere enthält das Reagens (10 pro Ferrozyankalilösung mit einigen Tropfen konzentrierter Essigsäure welches durch den äusseren Luftdruck im Röhrchen gehalten wir und bei Drehung des durchbohrten Glasstöpsels durch die untere sei enge Oeffnung in den Harn abtropft. Nach 2—3 Tropfen kann ma den Ausfall der Reaktion ablesen.

J. Matko: **Zur Therapie des Schwarzwasserfiebers.**

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel in Nr. 31 d W.kl.W. 1918 von Stephan Rusznyák und Artur Weil.

Hermann v. Schrötter: **Notiz zur Geschichte unserer Kenntnis der Orientbeule.**

Historischer Beitrag. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** März 1918.

Jacobs Johanna: Zur Darierschen Dermatose.

Körner Otto: Neuere Bestrebungen zur Schmerzlinderung bei normalen Geburten.

Pöhlmann Otto: Beitrag zur medikamentösen Therapie des Fiebers bei Lungenkranken.

Universität **Leipzig.** Juli—September 1918.

a) medizinische:

Jacob Johannes: Ein Beitrag zur Frage nach psychischen Rassenunterschieden.

Schmoeger Wolfgang Hermann Viktor Fritz: Die Verhütung des Fleckfiebers durch Bekämpfung der Läuse.

Palitzsch Friedrich Martin: Roger Bacons zweite (astrologische) Schrift über die kritischen Tage.

Ciecierski Anton: Verpflanzung von Keimdrüsen auf Individuen des anderen Geschlechtes.

Niebuhr Carl Emil August: Erfahrungen mit der Nagelextension.

Matthias Kurt Gerhard: Die Entstehung und Behandlung der Appendizitis im Kindesalter.

Matthaes Curt Julius Carl: Der Salernitaner Arzt Urso im End des 12. Jahrhunderts und seine beiden Schriften „De effectibu qualitatum" und „De effectibus medicinarum".

Wirth Kurt Max: Ueber einen Fall von isolierter Amyloidose de Darmes und der mesenterialen Lymphdrüsen.

Mehner Moritz Arndt: Johannes von Parma und seine Practicell.

Laaser Rudolf Julius Ernst: Ueber freie Autoosteoplastik unte besonderer Berücksichtigung des Unterkiefers.

b) veterinärmedizinische.

Müller Alexander: Beiträge zur Räudebehandlung.

Sjöberg Agnes Hildegard: Klinische und chemisch-mikroskopisch Untersuchungen des Augensekretes der Pferde.

Universität **München.** September 1918.

Ey Eduard: Bericht über die Krankenbewegung der Kgl. Medizinischen Universitätspoliklinik in München im Jahre 1913.

Zeiser Marie-Luise: Ein Fall von angeborener Hornhauttrübung bei drei Mitgliedern derselben Familie. Ein Beitrag zur Literatur angeborener Hornhautanomalien.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 1. Oktober 1918.

Vorsitzender: Herr E. Fraenkel.

Herr **Werner** zeigt an einer grösseren Anzahl von Kinder den günstigen Erfolg der **Trypaflavinbehandlung bei** den derzeit grassierenden **kokkogenen Pyodermien** (Impetigo, Ekzem, Furunkulose etc.). Der Vorzug besteht vor allem in dem Verzicht auf Verbandstoff und Salbenbehandlung. Die an den erkrankten Partien gut gereinigte Haut wird mehrmals täglich mit einer 0,1—1 proz. spirituösen oder wässerigen Lösung betupft. Unter der dann entstehenden intensiv gelben Trypaflavinschicht heilt die Affektion auffallend rasch.

W. zeigt ferner einen Fall von schwerstem **hyperkeratotischen psoriatiformen Ekzem** bei einem 7jährigen, seit vielen Jahren in verschiedensten Hautkliniken intensiv behandelten Mädchen, das unter Präzipitatsalbe und einer Wasserstoffsuperoxyd-Lanepssalbe jetzt seit längerer Zeit völlig geheilt ist. Demonstration von Photogrammen und eines Bildes.

Herr **Fahr: Leberschädigung und Chloroformtod.**

Vortr. berichtet über 3 Fälle von eigenartigen Stoffwechselstörungen bei Kindern. Sie verlaufen unter sichtbarster Beteiligung der Leber (Verfettung, geringe Degeneration) und Lipämie (Fettspeicherung in der Niere) und führen ganz überraschend zum Tod. Das Krankheitsbild ist klinisch und anatomisch das gleiche, wie es bei den Spättodesfällen nach Chloroformanwendung beschrieben wird, doch war in dem einen der mitgeteilten Fälle das Chloroform nur in ganz geringen Dosen angewendet worden, im 2. Fa

eine ursächliche Wirkung des Chloroforms mit grösster Wahrlichkeit, im 3. mit aller Bestimmtheit auszuschliessen. In allen llen bestanden leichte Darmstörungen. Die anatomischen Leberänderungen erinnern sehr an das Bild der Fettleber beim chronin Alkoholismus.

Herr **Fraenkel** demonstriert den **Harn** eines Falles, der durch tion mit dem Bac. phlegm. emphysem. (Fraenkel) tödlich aufen, Methämoglobin, Hämatin und Bilirubin enthält. Dieser nd, der auch im Blutserum zu erheben ist, scheint nur bei Infekn mit dem genannten Bazillus vorzukommen und ist besonders g bei Puerperalinfektionen beobachtet. In weiteren Ausführungen den sich die Herren Fraenkel, Schottmüller und Zeisgegen irrige Angaben in der letzten Publikation von Kolle, u. a. den Fraenkelschen Gasbazillus einen „toxigenen Saproen" nennt und ihn nicht als echten pathogenen Infektionserreger kennt. Sowohl die klinischen Beobachtungen, wie die bioschen Eigenschaften beweisen das Gegenteil.

Herr Hess: **Ueber Arcus senilis, virilis und juvenilis.**

Nach einleitenden Bemerkungen über die Anatomie des Geron-n berichtet Vortr. ausführlich über seine an mehr als 3700 Soln angestellten Beobachtungen. 39 mal fand er die Affektion, die ohl bei Jünglingen, wie bei Männern vorkommt, an Häufigkeit dem Alter zunimmt. Zwischen dem frühzeitigen Vorkommen des s und den Neurosen scheint ein Zusammenhang zu bestehen. besondere praktische Bedeutung kommt dem Gerontoxon nicht wenn es auch als ein wahrscheinlich auf Erschöpfung und Abung beruhendes Symptom vielleicht ein objektives Zeichen Neurose darstellt. Werner.

Der Senat hat zu Professoren des hamburgischen Staates ern die Herren Ringel, Plate, Franke, Hahn, Oberärzte an Staatskrankenhäusern, und die Physici Sieveking, Otto, ter.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Nachtrag zur Sitzung vom 27. Juni 1918.

Herr **Berblinger:** Eingehender schildert der Vortr. an Hand projizierten mikroskopischen Präparaten die **anatomischen Be**e am Nervensystem in einem Falle **von Friedreichscher** ikheit (hereditärer Ataxie). Die kombinierte Systemerkrankung B. bei der Sektion eines 14jährigen Mädchens. Dasselbe bot sch eine Lähmung beider Beine ohne Atrophie mit Reflexverlust, chliesslich der Bauchdeckenreflexe. Hypertonie fehlte. Ausserbestand eine Blasen- und Mastdarmlähmung, gering waren die iblen Ausfallserscheinungen; nur am linken Fuss war die Sensiät vollständig aufgehoben. Bulbäre wie zerebrale Symptome en, festgestellt wurde dagegen eine einfache beidseitige Optikusphie (Prof. Grüter-Marburg). Genauere Angaben über beende Ataxie stehen nicht zur Verfügung des Vortr. Nach diesem schen Verhalten ist der Fall unter eine der beiden von Oppenm für die Friedreichsche Krankheit aufgestellten Unter- nicht einzureihen. Symptome aus diesen beiden treten zumen und überdecken sich, was sich auf Grund der anatomischen rsuchung wohl erklären lässt.

Im Sakral- und Lumbalmark findet sich ein totaler Markscheiden- und in den Hintersträngen mit Ausnahme des ventralen Hintergfeldes, der Dorsomedialbündel und der hinteren, eintretenden zeln. Blasen-Mastdarmlähmung (2. und 3. Sakralsegment) wie ungen der Hautsensibilität sind danach verständlich. Gering ist Markscheidenschwund im dorsalen Anteil der Kleinhirnseitenigbahn, stark dagegen in den Pyramidenseitensträngen. Die Nachung an Nachbarschnitten mit elektiver Darstellung der Achsender ergibt, dass der Ausfall an solchen geringer ist, als man dem Markscheidenbild zunächst vermutet, dass aber gerade en kernfernen Abschnitten dieser Bahn auch der völlige Faser- und erheblicher ist. Das Fehlen spastischer Lähmungen wie der ertonie könnte zunächst auf eine nur geringe Alteration der Pyraenseitenstränge wie der Intermediärbündel zurückgeführt werden, eine infolge der Hinterstrangsdegeneration zustandegekommene otonie könnte die Hypertonie verdecken. Tieferen Einblick gibt anatomische Untersuchung der kurzen Reflexbahn. Diese ist lich nicht nur in ihrem sensiblen intramedullären Anteil gedigt. An den motorischen Vorderhornganglienzellen sind bers im Lumbal- und Sakralmark schwere degenerative Veränden vorhanden. Es finden sich ausser einer staubförmigen Umdlung der Nisslkörner, Wanderung derselben an die Zellperie — Vorgänge, die gerade bei der motorischen Ganglienzelle er als Ausdruck dauernder noch auch nur vorübergehender Funkbeeinträchtigung gelten dürfen . alle Grade homogener Schwel- des Ganglienzellenleibes mit völligem Kernverlust. Andere tionsmethoden lassen auch Formabweichungen des intrazellun Primitivfibrillengitters erkennen. Das Fehlen des Patellar- Achillessehnenreflexes, der Bauchdeckenreflexe (9.–12 D.S.) kann h die festgestellten Veränderungen der genannten Ganglienzellen art werden. Die nicht vorhandene Hypertonie, trotz Degeneration der Pyramidenbahnen ist wohl so zu verstehen, dass zu anfänglich rein spastischen Lähmungen nukleäre hinzugetreten sind. Dazu würde auch passen, dass im vorliegenden Falle das Babinskische Zeichen fehlte, das sonst trotz verdeckter Hypertonie und vorhandener Areflexie noch auf einen Degenerationsprozess in den Pyramidenseitensträngen hinweist (E. Müller). Die Miterkrankung auch des motorischen, intramedullären Abschnittes der kurzen Reflexbahn erklärt den abweichenden klinischen Befund.

Hervorzuheben ist weiter, dass die Gliawucherung keineswegs Hand in Hand geht mit dem Untergang der Markscheiden, dem Ausfall an Fasern. Sie ist vielmehr stärker im Bereich der Hinterstränge dort, wo der Schwund von Nervenfasern ein geringer ist. Die Gliawucherung kann nicht die Ursache der Entmarkung oder des Unterganges von Fasern sein, ebensowenig wie man etwa eine reine Ersatzwucherung von seiten der Neuroglia hier annehmen kann.

Die gewucherte Glia bildet Faserwirbel und ist ausserordentlich dicht. Darin liegt ein Unterschied gegenüber der Sklerose bei der Tabes dorsalis, auf den schon von französischen Autoren hingewiesen worden ist.

Faserschwund und Gliawucherung fasst der Vortr. als einander gleichgeordnete Vorgänge auf, als die Folgen ein und derselben ihrem Wesen nach allerdings noch unbekannten endogenen Noxe. Jegliche entzündliche Prozesse fehlen. In kausal-pathogenetischer Hinsicht führte den Vortr. die anatomische Untersuchung seiner Beobachtung nicht weiter als die früheren Untersucher. Aber bemerkenswert bleibt, dass es sich um einen Fall von Friedreichscher Krankheit von verhältnismässig recht kurzer Dauer handelt — max. 2. Jahre —, wobei in der Zwischenzeit ein Rückgang der Störungen festzustellen war. Zu dieser Auffassung als relatives Frühstadium hereditärer Ataxie passt auch klinisch, dass die sensiblen Störungen wesentlich hinter die motorischen zurücktraten.

Vorwiegend von dem Degenerationsprozess betroffen sind aber die nukleodistalen Abschnitte, und zwar nicht allein der motorischen Bahnen, wie in E. Müllers Fällen, sondern auch der aufsteigenden sensiblen. Und schon in diesem Frühstadium greift die Erkrankung über auf die Ganglienzellen der angrenzenden Neurone; denn auch an denen des Nucleus gracilis fanden sich ähnliche Veränderungen, wie sie an den Vorderhornganglien geschildert wurden.

Herr **Berblinger** zeigt im Anschluss daran eine **infizierte Myelomeningozele** bei einem 14 Tage alt gewordenen Mädchen mit Uebergreifen der Eiterung auf den Zentralkanal und die Hiruventrikel. Pyomyclon und Pyozephalus. Vortr. weist auf die seltenen Fälle hin, bei denen es von einem Pyomyelon aus zur Abszessbildung im Rückenmark kommt.

Die im Präparat demonstrierte Missbildung benützte Vortr. als Ueberleitung zur kurzen Besprechung einer seltenen Missbildung am Lumbalmarke einer 44jährigen Frau, welche keine klinischen Erscheinungen von seiten der Medulla spinalis bot. Der Wirbelkanal war auch dorsal vollständig geschlossen. Das Lendenmark ist in seinen oberen zwei Dritteln verdoppelt. Die Dura durchsetzt als sagittal gestellte Lamelle den Spalt. Im Kaliber bleiben die doppelten Stücke nicht viel hinter dem des einfachen zurück. Wie das Rückenmark teilt sich auch die vordere Spinalarterie und die Aeste vereinigen sich wieder wie die Doppelstücke des Lendenmarks zum unteren Lumbalmarke. Mikroskopisch finden sich hier aber noch zwei Zentralkanäle. Nur einige dürftige Nervenfäserchen gehen nach der Richtung des Spaltes zu. Die nach aussen gerichteten Wurzeln sind wie am vereinigten Abschnitt auch im Bereiche der Spaltung ausgebildet. Die Beobachtung des Vortr. muss als Diplomyelia partialis lumbalis bezeichnet werden. B. bespricht die formale Genese dieser Missbildung und ihre Beziehung zu abnormen Gestaltungen des Canalis neurentericus. Totale Spaltung des Rückenmarks kommt auch zusammen vor mit unvollständigem Schlusse desselben. Vortr. zeigt zum Schlusse noch mikroskopische Präparate von Myelomeningocele subcutanea mit Diastematomyelie und lumbaler Hypertrichose, welch letztere bei der partiellen Diplomyelie nicht vorhanden war.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Kretschmann.

Herr **Rösler: Ueber Wanderleber im Röntgenbild.** (Erscheint als Originalartikel.)

Herr **v. Strümpell** stellt folgende Fälle vor:

1. Einen 13jährigen Knaben P. M. mit **familiärer Friedreichscher Ataxie.** Auffallend ist der körperliche Infantilismus des Knaben. Er ist nur 127 cm gross und hat noch völlige infantile kleine Genitalien. Geistig ist er sehr intelligent. Seit 4–5 Jahren leidet er an ausgesprochener Gehstörung. Doch reichen die ersten Anfänge der Krankheit wohl noch weiter zurück. Jetzt ist der Gang ausgesprochen ataktisch und zwar schwankend „zerebellar-ataktisch". Statische Rumpfataxie beim Stehen mit geschlossenen Füssen. Doch besteht auch in den Armen und Beinen deutliche Ataxie. Die Sehnenreflexe

fehlen. Keine Spur von Schmerzen. Blase normal. Kein Nystagmus, keine Sprachstörung. Bemerkenswert ist das völlige Fehlen nachweisbarer Sensibilitätsstörungen. Auch die genaue Untersuchung der Tiefensensibilität ergab keine nachweisbare Abweichung. Ein jüngerer Bruder zeigt ebenfalls schon ganz deutliche Ataxie beim Gehen und fehlende Patellarreflexe.

2. Einen 55jährigen Kranken E. G. mit schwerer **multipler Sklerose.** Die Erscheinungen haben sich erst seit 2 Jahren in raschem Fortschreiten entwickelt. Besonders stark ist die charakteristische Sprachstörung. Str. erwähnt die neueren Angaben über die infektiöse Natur der multiplen Sklerose (Spirochätenbefund). Die Wiederholung der betreffenden Versuche an der hiesigen Klinik hat bisher noch kein Ergebnis gehabt.

3. Eine 49jährige Patientin J. M. mit **schwerer chronischer Chorea.** Beständige stärkste choreatische Unruhe im Gesicht (Grimassieren), in der Zunge, im Kopf, Rumpf und den Extremitäten. Die Krankheit begann ca. im 38. Lebensjahr. Hochgradige Abnahme der Intelligenz. Familiarität ist in diesem Fall nicht nachweisbar.

Ueber Influenza. (Erschien als Originalartikel in Nr. 40, S. 1096 dieser Wochenschrift.)

Diskussion in der folgenden Sitzung.

Herr **Gg. Herzog: Demonstration eines Falles von akutem Rotz beim Menschen.**

M. H.! Der 63jährige Fleischergehilfe hat sich am 20. Mai beim Schlachten eines rotzkranken Pferdes am linken kleinen Finger verletzt, woran sich zunächst eine Sehnenscheidenphlegmone des Handrückens anschloss, die vom Arzt indiziert und dann mit Pendelmassage behandelt wurde. Am 18. Juni trat eine auffallende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, am 5. Juli der Tod ein. Die Aufnahme ins Krankenhaus erfolgte mit der Diagnose Gesichtserysipel; die Diagnose Rotz wurde im Krankenhaus von Dr. Otter gestellt. — Bei der am 6. VII. von mir ausgeführten Sektion (L. N. 799/18) zeigte die Hautdecke besonders in der oberen Körperhälfte, an Brust, Armen, Hals, im Gesicht und auch an der behaarten Kopfhaut, sehr zahlreiche linsen- bis kleinkirschgrosse gelbliche Pusteln mit auffallend zähflüssigem Inhalt. Mehrfach waren die Pusteln zu Geschwüren mit wallartigen bläulichen Rändern umgewandelt. Die linken Augenlider waren erysipelartig geschwollen, ebenso die rechte Wange in der Umgebung der Pusteln. Die ursprüngliche Verletzung am l. kleinen Finger war verheilt, am l. Handrücken fand sich eine längere Narbe mit einem 2,5 cm langen chronischen Geschwür. Ferner waren im subkutanen Bindegewebe und vor allem in der Muskulatur gleichfalls hauptsächlich in der oberen Körperhälfte, linsen- bis pflaumengrosse, knotenförmige, durch einen zähflüssigen, gelblichen oder mehr bräunlichen Inhalt ausgezeichnete Abszesse entwickelt; solche fanden sich auch in der Kopfschwarte und subperiostal am Schädeldach. Entlang den grossen Lymphwegen an Hals und Armen war das Gewebe sulzig-ödematös durchtränkt; einzelne Lymphdrüsen in den Achselhöhlen waren kirschgross geschwollen. Das rechte Talokruralgelenk war vereitert. — An den Präparaten der Nase ist die Schleimhaut des Septums beiderseits in eine gelblich-rötliche Geschwürsfläche umgewandelt, an der l. mittleren Nasenmuschel können Sie zahlreiche kleinere umschriebene Geschwüre erkennen. Einen weiteren hervorzuhebenden Befund bietet der innere Kehlkopf, dessen Schleimhaut im Bereich der falschen Stimmbänder und des Kehldeckels zusammenhängend verdickt und gelb-rötlich ulzeriert ist. An beiden Lungen sind in den Oberlappen, namentlich in deren vorderen Abschnitten, reichlich durchschnittlich erbsengrosse umschriebene Knoten entstanden. — Die Milz ist vergrössert (14,5 : 9 cm), ihre Pulpa bräunlich-graurot und derbelastisch.

In den Pusteln und Knoten sind färberisch reichlich Rotzbazillen in Reinkultur nachweisbar. Histologisch bestehen die genannten Veränderungen in der Hauptsache aus nekrotischem, von Kerntrümmern dicht durchsetztem Gewebe; wo die Zellen besser erhalten sind, sind es vor allem mononukleäre Formen.

An dem intraperitoneal von mir mit Muskelabszessinhalt infizierten, nach 16 Tagen verendeten Meerschweinchen sehen Sie eine typische sogen. Straussche Reaktion: jede Skrotalhälfte ist über pflaumengross, der Penis dazwischen verschwunden; auf Einschnitten umgeben unter Einschmelzung der Hodenhüllen gelbliche schmierige Massen in einer 1—2 cm dicken Schicht jeden Hoden, hängen fest mit der Skrotalhaut zusammen und sind linkerseits mehrfach durch die letztere durchgebrochen; sonst fand sich noch ein linsengrosser Knoten im subkutanen Gewebe am Bauch. Das subkutan am Oberschenkel geimpfte Tier starb nach 14 Tagen und zeigt umfangreiche Geschwürsbildungen an der Impfstelle.

Im vorliegenden Fall entwickelte sich das klinische Bild des akuten Rotzes 2—3 Wochen a. m. Zwischen dem Beginn desselben und der ursprünglichen Verletzung liegen 4 Wochen. Ob die Sehnenscheidenphlegmone bereits und ausschliesslich durch Rotzbazillen bedingt war, müssen wir dahingestellt sein lassen. Zeitlich nach der Pendelmassagebehandlung, möglicherweise auch ursächlich infolge davon, setzte die akute Rotzerkrankung ein.

Gynäkologische Gesellschaft München.

(Eigener Bericht.)

Sitzungen vom 14. Februar, 28. Februar und 14. März 1918.

Herr **Klein: Viel-Operieren, künstlicher Abortus und Geburtenrückgang.** (Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Herr **Hecker: Geburtenrückgang und Kindererhaltung.**

Der Volksbestand im Deutschen Reiche war bis vor dem K noch im Steigen. Wir hatten im Jahre 1913 einen Geburtenschuss von 800 000 pro Jahr. Die Natalität sank zwar mehr mehr, parallel mit ihr aber auch die Mortalität. Dadurch, dass letztere langsamer sinkt als die erstere, muss der Moment kom wo die Bevölkerung stille steht und dann unaufhaltsam abni Diese schon vor dem Kriege drohende Gefahr ist durch die Ver des Krieges greifbar nahe gerückt. Um ihr zu begegnen, muss die Ursachen kennen, die hier mitspielen.

Die Ursachen der Geburtenminderung sind:

a) ungewollte: sicher keine degenerative Abnahme Fruchtbarkeit, sondern immer aufs neue wirkende Beschädigu von Keim, Mutter und Fötus, durch Alkoholismus, Geschlechtskr heiten und andere kulturelle Momente.

b) gewollte: sie bilden das Hauptkontingent und beruhe der Hauptsache auf dem Bestreben des eigenen Ichs, sich und se Stamme ein möglichst bequemes und sorgenfreies Dasein zu wirken. Nach E. Bumm haben wir unter Zugrundelegung früheren Geburtenrate (40 pro tausend Lebende) ein Defizit 900 000 nicht geborenen Kindern. Von diesen sind ungefähr 80 durch absichtliche Konzeptionsverhinderung nicht gezeugt 100 000 zwar gezeugt, aber durch künstlichen Abortus wieder zer worden.

Die Bekämpfung des Geburtenrückganges sich also in erster Linie gegen die willkürliche Beschränkung Zeugung, erst in zweiter Linie gegen den kriminellen Abortus richten. Erstere verspricht nur Erfolg durch Umwandlung Gesamtvolkswillens. Die Wege hiezu sind: Rekonstrukt der patriarchalischen Familie, in der das Kind einen willkomm Wert repräsentiert. Da dies am ehesten in ländlichen Verhältni möglich ist, zielen die Bestrebungen auf Verländlichung der G stadtbevölkerung durch Siedelungspolitik, Wohnungsreform, Arbe kolonien, gesetzlichen und gewerblichen Schutz kinderrei Familien etc.

Die Minderung der Sterbefälle ist daneben notwe und möglich; die allgemeine Sterblichkeit ist in stetiger Abna Ihr integrierender Bestandteil ist die Säuglingssterblichkeit und kann zweifellos durch entsprechende Massnahmen weiter heru gedrückt werden. Da die Ursachen der Säuglingssterblichkeit kannt sind und hauptsächlich in der unnatürlichen Ernährung lie muss es möglich sein, Verhältnisse herzustellen, wie sie in Län mit allgemeiner Stillsitte (Norwegen, Schottland etc.) herrschen, eine „normale" Säuglingssterblichkeit von 6—10 Proz. der le Geborenen zu erzielen.

Durch Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit von 15 Proz 10 Proz. im Deutschen Reiche können jährlich 100 000 Kinder ges werden. Diese Idealziffer wurde im Krieg durch planmässige sorge vielfach erreicht.

Die Mittel zur Bekämpfung der Säuglin sterblichkeit sind:

1. Zielbewusste Stillpropaganda und organisierte Aufklärun allen Kreisen der Bevölkerung.
2. Ermöglichung des Selbststillens und der mütterlichen Pf durch gesetzlichen und hygienischen Schutz der Mütter, verwaisten, verwahrlosten und kranken Kinder.

Die Bedeutung des Säuglingsschutzes liegt neben der Kin erhaltung noch in der damit untrennbar verknüpften Besserung Lebensverhältnisse der gesamten Kinderschaft, ferner in der d erstrebten besseren Wertung des gesundheitlichen Lebens überh und schliesslich in dem Ersatz eines vollkommen unökonomisc verschwenderischen Bevölkerungsbetriebes durch ein rationel ökonomisches Verfahren. Durch die umsonst geborenen Kinder wertvolles Menschenmaterial, Kraft und Gesundheit der Frauen viele Millionen Mark an Geldeswert vergeudet. (Autoreferat.)

Herr **G. Böhm: Einfluss der Schwangerschaft auf Lung Herz- und Nierenerkrankungen.**

Vortr. beleuchtete die Frage der Indikationsstellung zum kü lichen Abort bei Lungentuberkulose, Herz- und Nierenkrankh vom Standpunkt des inneren Mediziners.

Die Indikation zur Unterbrechung der Gravidität ist aktiver Tuberkulose der Lungen gegeben.

Bei der Feststellung der Aktivität eines tuberkulösen Proze wird in erster Linie die Temperatursteigerung verwe Die Temperaturen sind mehrmals täglich rektal und am be während der Anstaltsbeobachtung zu messen.

Mit Perkussion und Auskultation feststellbarer Lo befund ist eine wesentliche Unterstützung bei der Frage nach Aktivität. Bei Fehlen physikalischer Symptome kann die Indika nicht ohne weiteres negiert werden (tiefliegende Herde, Hilusdrü tuberkulose).

)as Röntgenbild ist niemals allein ausschlaggebend, ru dient nur als unterstützendes diagnostisches Hilfsmittel.)er Nachweis der Tuberkelbazillen im Auswurf wird ı meisten Fällen die Indikation zur Unterbrechung geben. Der ve Ausfall dieser Untersuchung spricht nicht gegen die Aktivität tuberkulösen Herdes.

Bluthusten und Gewichtsabnahme sind nur mit Vor- zur Entscheidung bei der Indikationsstellung zu verwerten.)ffene aber fieberlose Formen der Lungentuberkulose ı unter Umständen die Berechtigung zum Eingriff geben. er beste Zeitpunkt zur Unterbrechung ist der zweite und dritte, tens der vierte Schwangerschaftsmonat. rosser Wert ist darauf zu legen, dass die Patientinnen sich nach terbrechung der Gravidität einer gründlichen Kur unterziehen. damit angestrebt werden, die Mutter soweit zu bessern, dass ne spätere Gravidität ohne Schaden für sich und die Frucht ehen kann.

ei Komplikationen der Gravidität durch Herzleiden ist be- h Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung die grösste chaltung geboten. Nur schwere Insuffizienz kann einen Eingriff ertigen.

och seltener werden Nierenkrankheiten eine künst- Unterbrechung der Gravidität nötig machen. Die Ueber- mmung des Blutes mit harnfähigen Stoffen wird für den kind- Organismus gewöhnlich früher gefährlich als für den mütter- Es tritt infolgedessen häufig Absterben der Frucht und ner Abort ein. Nur deutliche Anzeichen von Urämie dürfen ikation für die Unterbrechung anerkannt werden. (Autoreferat.)

err H. Neumayer: Kehlkopftuberkulose und Gravidität.

nter den Erkrankungen, die durch die Gravidität besonders tig beeinflusst werden, ist vor allem die Kehlkopftuberkulose zuheben. Dieser Auffassung, die zuerst von Kuttner ver- wurde, haben sich die meisten Beobachter angeschlossen. In tnismässig nur wenigen Fällen lauten die Angaben über den f der durch Gravidität komplizierten Larynxtuberkulose ger. Es waren dies Frauen, die sich unter sehr günstigen en Verhältnissen befanden oder Fälle, die eine wenig pro- nte Form der Larynxtuberkulose (tuberkulösen Tumor) auf- . Von den angeblich günstig verlaufenen Fällen ist sicher auch ine Anzahl in Abrechnung zu bringen, wo die Richtigkeit der se angezweifelt werden muss. In der grossen Mehrzahl der edoch zeigt die Kehlkopferkrankung unter dem Einflusse der ngerschaftsbeschwerden einen ungemein progredienten Cha- der gegenüber unsere sonst so erfolgreiche Therapie voll- n versagt und sich nur auf palliative Massnahmen, wie Be- g von Schluckschmerzen, von Atemnot, die durch Steno- des Kehlkopfes verursacht ist, beschränken muss.

ich den statistischen Angaben, die über diese glücklicherweise Komplikation vorliegen, sterben über 90 Proz. der an Larynx- lose erkrankten Frauen. Sie gehen im Verlaufe der Geburt ald nach derselben an Entkräftung und an der begleitenden tuberkulose zugrunde.

cht viel weniger ungünstig sind, wenn wir von den wohl- en Kreisen absehen, die Aussichten, die für die Erhaltung des der Kinder bestehen. Dieselben sind durch die schwere Er- ng der Mutter in ihrer Entwicklung geschädigt, werden meist ig geboren und gehen in 60—70 Proz. der Fälle an Lebens- he und infolge des Mangels einer richtigen Ernährung, die werkranke Mutter nicht bieten kann, zugrunde.

i dieser für Mutter und Kind so ungünstigen Prognose ist die iten der Laryngologen gestellte Forderung, das Leben der durch Unterbrechung der Gravidität zu retten, wohl als be- anzuerkennen. Und dieses um so mehr, als der günstige der Schwangerschaftsunterbrechung auf den Kehlkopf- , wie wir selbst beobachten konnten, ein unverkennbarer ist. ozess kommt zum Stillstand und wird für die Behandlung lich, vorausgesetzt, dass die Gravidität nicht zu weit fort- tten ist. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, dass eine Unter- g nach dem 4.—5. Monate, also eine Frühgeburt, den guten vollkommen vermissen lässt, den wir beim künstlichen Abort nten können. Der grössere Blutverlust und Kräfteverbrauch, künstliche Frühgeburt begleiten, bedeuten für die Kranke eine schwere Schädigung, wie eine spontan verlaufende Geburt. m Stadium der Gravidität, wo durch eine Unterbrechung die für das Leben der Mutter nicht mehr beseitigt werden kann, an den natürlichen Ablauf der Schwangerschaft abwarten nit das Leben des Kindes zu erhalten suchen.

Hinsicht auf die grosse Gefahr, die einer tuberkulösen Frau le Gravidität droht, ist es Pflicht eines Arztes, auf die ernsten einer Konzeption hinzuweisen und im Falle, dass eine solche ist, dieser Erkrankung und namentlich dem Kehlkopfe, auch derselbe noch keine Veränderungen aufweist, fortwährend ufmerksamkeit zu widmen. Es wird dann möglich sein, die Anfänge einer Erkrankung des Kehlkopfes festzustellen und Urteil zu bilden, ob ein rasch fortschreitender Prozess vor- er das Leben der Mutter gefährdet und somit eine Unter- g der Gravidität gerechtfertig erscheinen lässt.

Um eine Fehldiagnose zu vermeiden, sind alle zu Gebote stehenden diagnostischen Hilfsmittel zu verwenden. Die Diagnose ist zu stellen auf Grund einer allgemeinen Untersuchung des Körpers, auf Grund einer spezialärztlichen Untersuchung des Kehlkopfes, die auch eine Probeinzision zur histologischen Untersuchung heranzieht. Die Unterbrechung der Gravidität, der künstliche Abort, muss im gegebenen Falle möglichst bald eingeleitet werden, denn jede Verzögerung beeinträchtigt den Erfolg, den wir von diesem Eingriffe erwarten dürfen. (Autoreferat.)

Herr **F. Plaut: Psychiatrie und Schwangerschaftsunterbrechung.** (Erschien unter den Originalien in Nr. 40, S. 1108 d. Wschr.)

Herr **Nassauer: Wandlungen in der Frage des künstlichen Abortes. Die Bekämpfung desselben durch Findelhäuser.**

Leitsätze:

1. Die Ausdehnung der künstlichen Frühgeburt ist bei der Mehrheit der Aerzte, wie bei den sonstigen massgebenden Stellen des Reiches viel zu wenig bekannt.

2. Für die Indikationsstellung zu dem künstlichen Abort ist keine allgemein gültige wissenschaftliche Formel gefunden und wird sich niemals finden lassen.

3. Die Indikationen wechseln je nach den Zeitläuften, sozialen Verhältnissen und volkswirtschaftlichen Zuständen.

4. Die Indikationen wechseln auch je nach dem Bedürfnisse des Staates für eine raschere oder weniger rasche Vermehrung der Bevölkerung.

5. Die gegenwärtige Zeit erfordert eine Massenvermehrung des Volkes. Diese kann nur durch eine möglichste Einschränkung des künstlichen Abortes erzielt werden. Diese ist nur zu erzielen, wenn die gegenwärtig als Norm bestehenden wissenschaftlichen Indikationen für eine Uebergangszeit einer absoluten Ablehnung jedweden künstlichen Abortes Platz machen.

7. Die medizinische Wissenschaft lehnt jedwede Einmischung oder obrigkeitliche Ueberwachung in der Indikationsstellung entschieden ab. Der ärztliche Stand verwahrt sich mit allen Kräften gegen eine solche Ueberwachung: er will nicht zum Totengräber der Wissenschaft, des eigenen Ansehens sich hergeben. Eine polizeiliche Ueberwachung würde vor allem dem Publikum den grössten Schaden bringen. Die Hilfesuchenden würden den lichtscheuen Pfuschern in die Arme getrieben werden.

8. Die unleugbaren Nachteile der absoluten Ablehnung des künstlichen Abortes müssen und werden ausgeglichen werden durch eine grosszügige volkswirtschaftliche Bewegung: Verbesserung der sozialen Verhältnisse, Wohnungsverbesserung, weitgehende Fürsorge für die unverheirateten Mütter, der unehelichen Kinder durch den Staat.

9. An uns Aerzten liegt es, dem Staate von der Notwendigkeit zu erstehender Findelhäuser die Ueberzeugung beizubringen, um dem Staate die dem Tode verfallenen Kinder im Mutterleibe zu erhalten.

Herr **v. Notthafft: Lues und Gravidität.**

Vortragender weist an der Hand von Tabellen auf den ungeheuren Einfluss, welchen die Syphilis auf die Schwangerschaft ausübt, hin. Die Frauen syphilitischer Ehen gebären viel häufiger als die Frauen in gesunden Ehen; aber sie gebären Fehlgeburten, Totgeburten, syphilitische oder durch Syphilis elende Kinder. Die Schwere der syphilitischen Erkrankung hängt nicht von der Schwere der Erkrankung der Plazenta, sondern vom Alter der mütterlichen Syphilis ab. Eine „syphilitische" Schwangerschaft muss als den syphilitischen Rückfällen gleichbedeutend erachtet werden. Rückfälle der Syphilis kommen viel häufiger vor, als Haut- und Schleimhautrezidive beobachtet werden. Daher sehen wir viel häufiger syphilitische Kinder als Syphilismanifestationen der Mütter. Wie die Rückfälle der Syphilis in den einzelnen Krankheitsfällen immer seltener und harmloser werden, so muss auch allmählich an die Stelle der Fehlgeburten die Totgeburt, an die Stelle dieser die Geburt kranker und zuletzt gesunder Kinder treten. Die bekannten Ausnahmen von dieser Reihenfolge entsprechen den Unregelmässigkeiten aller Syphilisrückfälle. Syphilis beider Erzeuger ist deshalb besonders verhängnisvoll, weil in diesen Fällen die elterliche Syphilis noch frisch zu sein pflegt. Eine Ansteckung der Mutter zur Zeit der Zeugung oder kurz vor derselben oder in der ersten Zeit der Schwangerschaft garantiert Syphilis der Frucht. In den letzten Schwangerschaftsmonaten erworbene Syphilis braucht nicht mehr auf das Kind überzugehen. Da der Erkrankung des Kindes eine Erkrankung der Plazenta, wie es scheint, vorhergehen muss, kann selbst eine mit Sekundärsyphilis behaftete Frau dann noch ein gesundes Kind gebären. Die Syphilis der Mutter ist länger übertragbar als die des Vaters, weil dort auch die Spirochäten, die lediglich im Blutstrom kreisen, infizierend wirken können. Da i. A. die Syphilisierung der Frucht erst nach Entwicklung des Plazentarkreislaufes erfolgt, ist die Frühgeburt für die Syphilis ebenso charakteristisch wie die Fehlgeburt für die gonorrhoische Endometritis. Die Frucht erkrankt an Spirochätensepsis. Am stärksten ist diese Mitte der Schwangerschaft ausgeprägt. Aeltere Früchte werden spirochätenärmer gefunden. Syphilitische Mütter abortieren infolge der Syphilis. Aber diese Früchte sind dann noch nicht syphilitisch. Die Mazeration ist um so stärker, je früher die Infektion der Mutter und damit die Spirochätensepsis des Kindes entsteht. Die elterliche Syphilis wird

nur von der Mutter auf das Kind übertragen. Eine spermatische Infektion gibt es nicht, ebensowenig daher eine ovuläre. Das Bells-Baumès'sche Gesetz hat durch den Wassermann die richtige Deutung erfahren. Das Proietasche Gesetz ist falsch. Sollten von der Mutter auf das Kind nur Immunstoffe, aber keine Spirochäten übergehen, so könnte die erzeugte Immunität des Kindes gegenüber der kranken Mutter nur eine ganz vorübergehende sein. Die Syphilis einer Frucht wirkt vielleicht heilend und immunisierend auf die Syphilis der Mutter. Der Choc en retour erklärt sich aus der leichten Möglichkeit, den mütterlichen Primäraffekt zu übersehen. Gelungene Tierimpfungen mit syphilitischem Sperma beweisen nicht die Möglichkeit der Entwicklung einer syphilitisch infizierten Keimzelle. Da die Milch syphilitischer Frauen auch infizierend wirkt, darf eine in den letzten Monaten der Schwangerschaft infizierte Frau ihr der Syphilis entronnenes Neugeborene nicht stillen. Selbst bei sonst gesunden Kindern mit pösitivem Wassermann ist Vorsicht am Platze, weil es sich ja um Kinder handeln könne, bei welchen nur die Schutzstoffe übergegangen sind. Die väterliche Syphilis wirkt beim Kind nur in der Erzeugung von Dystrophien und Missbildungen; solche Kinder sind also für Syphilis noch empfänglich. Vortragender bespricht weiterhin die Neigung der syphilitischen Frauen zu Zwillingsschwangerschaften, Syphilis und Potenzstörung, Geburtshindernisse durch syphilitische Narben und Tabes und Paralyse i. V. zur Schwangerschaft und deutet kurz die verschiedenen Aufgaben der Prophylaxe an. Der Heiratskonsens ist, wenn nie Sekundaria und nie positiver Wassermann da waren, zu geben, jedoch nicht vor dem Schluss des 2. Jahres. Wenn Syphilis II oder Wassermann + vorhanden waren, ist der Konsens nicht vor 5 Jahren zu geben, wenn 2 Jahre hindurch behandelt worden ist, 2—3 Jahre keine Symptome da waren und der Wassermann mindestens 1½ Jahr negativ war. War die Behandlung schlecht oder waren Rückfälle da, dann ist wie bei frischer Syphilis zu handeln. So wünschenswert ein Negativwerden des Wassermann wäre, so wenig darf lediglich eines zurückbleibenden positiven Wassermanns wegen eine Eheverbot erlassen werden. Das gilt für die Männer. Bei Frauen ist ein positiver Wassermann ein Ehehindernis, wenn nicht die intermittierende Behandlung innerhalb einer Schwangerschaft zugesagt wird. Syphilitische Schwangere sollten während ihrer Schwangerschaft drei Kuren unterworfen werden. Bei vorhandenen Syphilissymptomen muss hierbei trotz der Gefahr für das Kind auch das Salvarsan verwendet werden. Die meisten Autoren sprechen sich für gemischte Behandlung aus. Die angegebenen Erfolge sind z. T. 100 Proz. (lebend geborene Kinder). In der Zwischenzeit zwischen den Kuren kämen Roborantien in Betracht. Vortragender empfiehlt hierfür die von ihm als Spezifikum bei Syphilis gefundenen intravenösen Kollargolinjektionen. Der Vater wird um seiner selbst willen, aber auch um die Keimdrüsen günstig zu beeinflussen, zu behandeln sein. Die Syphilis bietet nur dann Grund zur künstlichen Frühgeburt, wenn es gilt, eine tote Frucht zu entfernen. Lebende Früchte sind auf dem Wege über die Mutter zu behandeln. Denn man weiss in keinem Falle, ob und in welchem Grade das Kind krank ist. (Autoreferat.)

Herr **Amann: Zum Bevölkerungsproblem.** (Erschien als Originalartikel in Nr. 41, S. 1132 dieser Wochenschrift.)

G Klein: M. H.! Ich möchte meiner Freude darüber Ausdruck geben, dass sich an meinen Vortrag die von mir vorgeschlagene Aussprache in so reichem Masse angeschlossen hat. Es wurden Bedenken geltend gemacht gegen die Beiziehung von Amtsärzten bei Stellung der Abortusindikationen; man solle nicht auch diesen Punkt unter Polizeiaufsicht stellen. Ich verkenne die Berechtigung dieser Bedenken nicht. Aber wie soll man mit Erfolg gegen weitherzige Indikationsstellung ankämpfen, wenn nicht von irgendeiner Seite auch rechtliche Mittel zur Bekämpfung gegeben sind? Was soll mit Aerzten geschehen, die keinem Standesvereine angehören? Döderleins Vorschlag, zwei vom betreffenden Arzt unabhängige Gutachter in allen Fällen vorher zwangsweise beizuziehen, erscheint auch mir als eine annehmbare Lösung der schwierigen Frage.

Herr Wiener hat berichtet, dass seit Aufstellung einer Kommission des ärztlichen Bezirksvereins die Zahl der Abortus um 70 Proz. abgenommen habe. Die bemerkenswerte Feststellung zeigt, wie viele Abortus früher ohne vollkommen ausreichende Indikation eingeleitet wurden. Man könnte aber auch fragen: Hat die Zahl der eingeleiteten Fehlgeburten um so viel abgenommen oder — die Zahl der Anmeldungen?

Herr Döderlein schätzt die Zahl der Schwangerschaften, die durch strenge Indikationsstellung zu retten gewesen wären, auf etwa 5000. Auf Grund der oben mitgeteilten Statistiken und meiner langjährigen Erfahrung in der Praxis halte ich diese Zahl für viel zu niedrig.

Ganz besonders betonen möchte ich aber nochmals die grosse Wichtigkeit der damit eng zusammenhängenden ethischen Aufgaben: Schutz des unehelichen Kindes, Verleihung des Ehrennamens „Frau" an würdige uneheliche Mütter, Einführung von Findelhäusern und gründliche Umwertung unserer „Sittlichkeit", die oft genug nur darin besteht, dass man verurteilt, statt zu helfen. Die Mutterschaft ist die höchste sittliche Aufgabe des Weibes, die Geburt und Erziehung gesunder Kinder eine der wichtigsten Grundlagen des Staates.

G. Wiener - München.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 19. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Bielschowsky.

Herr **Zangemeister: Ueber den Hydrops gravidarum seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie.** (Erschien führlich als Originalartikel in Nr. 38, S. 1044 dieser Wochensch

Diskussion: Herr Löhlein: Beziehungen zwischen p iologisch-histologischem Befund der Niere von Eklamptischen wie „Schwangerschaftsniere" einerseits und den Oedemen der Schw geren sowie dem Symptomenbild der Eklampsie andererseits he stellen, ist bei dem heutigen Stande unseres Wissens von der F tion der (gesunden und kranken) Niere sehr schwierig.

Herr Zangemeister (Schlusswort): Es ist ganz zweif dass die Oedembereitschaft beim Hydrops gravidarum ohne urs liche Rolle der Niere entsteht; die Funktionsfähigkeit der Niere weist sich im ganzen ersten Stadium als ungestört; erst im zw Stadium tritt eine Verzögerung der Wasser- und Kochsalzauss dung ein. Ausserdem enthält der Urin im ersten Stadium in der gel kein Eiweiss Man könnte zwar trotz dieser Umstände annä dass sich zwar mit unseren heutigen klinischen Prüfungsmeth keine Erkrankung der Niere nachweisen lässt, dass aber doch F tionsstörungen des Organs vorliegen können, welche die Urs der Wasserverhaltung abgeben. Hiergegen ist zu erwidern, unserer Argumentation naturgemäss gewisse Grenzen gesetzt dass aber gerade bezüglich der Niere die Funktionsprüfungsmeth so grosse Fortschritte gemacht haben, dass kein Grund vorl ihnen zu misstrauen und die Ursache der Erkrankung in ein O zu verlegen, das keinerlei Störungen seiner Funktion erkennen l Auf der anderen Seite liegen aber triftige Gründe vor, die Urs des Leidens als extrarenal zu betrachten; einmal lehrt die fahrung, dass eine tatsächliche Wasserverhaltung durch die N keineswegs sehr leicht zu Oedemen führt, und ferner steht die sache fest, dass schon vor Eintritt einer nennenswerten Wa verhaltung (Körpergewicht!) die Neigung zu Oedemen bei den treffenden Schwangeren besteht. Das spricht entschieden nicht gegen eine renale Ursache der Erkrankung, sondern unmitte für eine ursächlich in Betracht kommende Insuffizienz des Kap systems.

Dass grössere Kochsalzgaben den Hydrops vermehren kö besonders im nephropathischen Stadium, beweist keineswegs, eine Chloridverhaltung die Urache der Oedeme ist. Selbstvers lich werden bei grösseren Wassergaben entsprechende Koch mengen retiniert und bei grösseren Kochsalzgaben entsprech Wassermengen. Somit lassen sich diese beiden Bestandteile in Beurteilung ihres Einflusses auf den Organismus nur sehr sch trennen. Jedoch zeigen die Analysen von Blut, Oedemflüssi u. a., dass es sich nicht um eine abnorme Chloridretention han sondern dass die Chloride eben nur um so viel retiniert werden sie notwendig sind, um das retinierte Wasser isotonisch zu erh

Ob die Nierenschädigung lediglich durch eine Anämie der N oder durch fermentative Schädigungen der Endothelien und thelien der Niere zustande kommt, muss ich offen lassen. Der Vorgang ist nachweislich vorhanden. Der zweite ist zurzeit rein hypothetisch.

Herr **Magnus: Demonstration zur Radiumbehandlung Karzinoms.**

Die 62jährige Frau kam im November 1917 zur Behan mit einem Karzinom der rechten Mamma, das seit 12 Monaten stand. Es fand sich damals ein harter, stark schrumpfender T mit kleinen Drüsen, aber umfangreichen Hautmetastasen, die bis Axillar- und Sternallinie reichten. An eine Radikaloperation nicht zu denken, und es wurde die Bestrahlungstherapie mit Ra eingeleitet. Von dieser Behandlung glaubte man sich um so Erfolg versprechen zu dürfen, als der Hauptteil der zu bekämpf Massen in der Haut selbst gelegen war; auch die Kontrolle des F erschien auf diese Weise gesichert.

Es wurde mit einer Radiummenge von 60 mg bestrahlt, und im ganzen 500 Stunden; es wurden somit 30 000 Radiummilligra stunden appliziert. Es wurde zum Teil der Tumor selbst beha in der Hauptsache jedoch die Krebsstränge und Knoten in der Das Präparat wurde unmittelbar auf der Haut befestigt. Be ungeheuren Dosis kam es mehrfach zu Verbrennungen, auf di sichtlich keine Rücksicht genommen wurde. Das Resultat ist, der Zustand der Frau jetzt als hoffnungslos bezeichnet werden Die Kachexie nahm unter der Behandlung rapid zu, während de mor in der Mamma etwas zurückging. Das wichtigste an der obachtung jedoch war, dass die Hautmetastasen ungestört w wuchsen, über die Stellen stärkster Strahlenwirkung hinaus, b die linke Körperseite hinüber und bis auf den Rücken. Stellen sprossen die Krebsstränge direkt aus den Brandstätten der strahlungsherde heraus. Von einer „elektiven" Wirkung des Ra auf die Karzinomzellen war jedenfalls nichts festzustellen.

Herr **Hagemann: Demonstration zur Gehirn- und Rü markschirnrgie.**

Akademie der Wissenschaften in Paris.

r Prophylaxe und Serotherapie des Gasbrandes in der französischen Militärsanität.

In den letzten Sitzungen der Pariser Akademie der Wissenhaften wurde wiederholt über die günstigen Erfolge berichtet, elche man in prophylaktischer und kurativer Hinsicht mit der Intion eines Immunserums gegen den Gasbrand erzielt hätte. Aetiogisch kämen neben dem Bazillus perfringens jedenfalls noch andere aeroben in Betracht, so dass sich ein polyvalentes Serum empile, welches auch den anderen Mikroben gegenüber antitoxisch rksam wäre. Ausser dem Bac. perfringens werden noch als Erger des Gasbrandes genannt: B. oedematicus (Weinberg und guin), B. sporogenes, B. putrificus, B. fallax, B. aërofoetidus d B. bellonensis (Sacquépée).

Es könnte der Gasbrand jedenfalls durch zahlreiche verschiedene kroben verursacht werden, welche mit Erde, Schmutz, Strassenub, Kleiderfetzen etc. in die Wunde gelangten und eine septische ektion hervorriefen, da sie im zertrümmerten Gewebe einen ten Nährboden fänden.

H. Vincent und G. Stodel berichten über die prophylakchen Eigenschaften und die Heilwirkungen eines Serums gegen sbrand (Sur un sérum préventif et curatif de la gangrène gazeuse, R. T. 166 Nr. 3, Juli 1918.)

Die Inkubationszeit betrage 8—15 Stunden nach der Verwunng; der Verlauf sei so rasch, dass man von der nachträglichen ektion eines Heilserums nichts mehr erwarten könnte, so dass n auf die Erreichung einer passiven Immunität hingewiesen wäre. s an geimpften Pferden gewonnene Heilserum würde vor seiner rwendung sorgfältig geprüft, indem geimpfte Meerschweinchen t nicht geimpften Kontrolltieren verglichen würden. Man injizierte die Fleischwunde eines anästhesierten Meerschweinchens nach rquetschung der Muskelfasern. Der Ausbruch des Gasbrandes olgte nach 18 Stunden; 89 Tiere wurden benutzt, Kontrolltiere und mpfte Tiere in gleicher Zahl. Infiziert wurde mit verschiedenen immen eines sehr virulenten B. refringens, allein oder in Verdung mit anaëroben Mikroben als mutmasslichen Erregern des sbrandes. Von den 43 Kontrolltieren erkrankten 43, also 100 Proz., von überlebten 9 (20,93 Proz.), tot 34 (79,07 Proz.). Von vor 24 Stunden geimpften Tieren erkrankten an Gasbrand 3 52 Proz.), davon überlebten 44 (95,65 Proz.), tot 2 35 Proz.). Daraus ergäbe sich der grosse Wert der Schutzpfung in prophylaktischer Hinsicht. Alle nicht geimpften Tiere rankten, und die überlebenden genasen erst nach schwerster Erankung. Die Symptome waren: Grosse Defekte, Absterben der uchwand und Abfallen ganzer Glieder.

Die gleichzeitige Injektion von Erregern des Gasbrands, B. pergens, Vibrio septicus etc. wäre sehr pathogen, und die Infektion olgte auch ohne Muskelzerreissung. Fünf Meerschweinchen gen nach Mischinfektion mit 1 ccm nach 10—26 Stunden ein, gehende septische Infektion der Wunde, enorme Anschwellung Glieder, Abheben der Haut, stinkender Ausfluss und Ausfallen Haare.

Die 24 Stunden vorher geimpften Tiere blieben gesund. Nach Stunden wurden die inokulierten Glieder untersucht; die Blutung r rasch resorbiert worden, keinerlei Zeichen einer Infektion war handen. Die Tiere selbst blieben munter, fressinstig und gesund. i abermaliger Infektion der Injektionsstelle nach zwei Tagen ten gleichfalls keinerlei Krankheitssymptome auf. 50 Leute, en tiefe Fleischwunden mit Erde beschmutzt waren, Kleiderzen enthielten, mit Gefässzerreissungen etc. konnten nach der umbehandlung in Lazarette überführt werden; auch nach der rurgischen Operation trat kein Gasbrand mehr auf. Bei schon hr oder weniger vorgeschrittenem Gasbrand wirkte die Serorapie kurativ, auch in vier vom Chirurgen schon aufgegebenen len; zwei Leute mit schon ergriffener Bauchwand genasen. Auf Kranke kam 1 Toter. Die allgemeinen und lokalen Krankheitsnptome gingen nach der Injektion rasch zurück, so dass man ein utz- und Heilmittel gegen die furchtbare Krankheit in der Serumandlung sehen dürfte.

In der Sitzung vom 10. Juli 1918 sprach über den gleichen genstand E. Leclainche (Sur la sérotherapie des gangrènes enses, C. R. T. 166 Nr. 4, Juli 1918).

Bisher hätte man den Gasbrand vergeblich zu bekämpfen geht, doch dürfte man hoffen, dass darin nunmehr eine Aenderung trete, nachdem die allgemeine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt enkt worden wäre. Schon lange kenne man die Gasgangrän als nschliche Affektion, die namentlich als Komplikation von Kriegsnden vorkäme.

Erstmalig wurde der Gasbrand beim Tier von Renault lfort (1833) beschrieben. 1881 erkannten Pasteur und Koch ichzeitig in einem in der freien Natur häufigen Saprophyten, Vibrio ticus, den Erreger der furchtbaren Krankheit, die in Frankreich und nschland häufig sei. 1895 erforschte Besson die Entwicklungsfügungen und die Art der Uebertragung im Anschluss an die ersuchungen von Vaillard, Vincent und Rouget über den anus. 1898 hätte er ein antiseptisches Serum gefunden. Für rd und Mensch gelte bezüglich des Gasbrands das Gleiche und man könnte die Verwundeten gleichzeitig gegen Tetanus und Gasbrand immunisieren. Aus seinen Arbeiten und denen von Morel ergebe sich, dass in Bezug auf die Serotherapie für Mensch, Pferd und kleine Versuchstiere das Gleiche gelte. Auch beim Tier bräche der Gasbrand in mit Erde, Mist und Strassenstaub verunreinigten Wunden im Bindegewebe aus. Der Vibrio septicus wäre weniger pathogen als der B. perfringens. Im Anfang des Krieges wären schwere Fälle von Gasbrand vorgekommen, begünstigt durch die Transportverhältnisse, zu späte chirurgische Behandlung u. dgl. Zunächst hätte er versuchsweise 6 Pferde mit einem Serumgemisch geimpft. Er und Vallée hätten ein antipyogenes, auch gegen anaërobe Bakerien wirksames Serum gefunden, das gegenwärtig in den Krankenhäusern von Paris benützt würde. Die Ergebnisse wären ausgezeichnet; auf 41 Fälle wären 31 Heilungen gekommen, trotz weit klaffenden, in der Tiefe infizierter Wunden. Am 22. August 1915 hätte der Generaldirektor des Gesundheitsdienstes (Directeur général du service de santé) auf das Serum von ihm und Vallée hingewiesen. Als wertvoll in prophylaktischer Hinsicht sei es 1915 den Militärärzten empfohlen worden. Dem Medikament würde ein erläuterndes Begleitschreiben beigegeben. Leider würden die Vorschriften nicht immer genau befolgt, worauf die Misserfolge zurückzuführen wären. Dasselbe gelte auch für alle anderen bisherigen Versuche. Dr. Louis Bazy hätte vor der chirurgischen Gesellschaft in Paris kürzlich gesagt, dass nach Aussagen gefangener deutscher Militärärzte die systematisch angewandte Serotherapie gegen Gasbrand wie jene gegen Tetanus sich in der deutschen Armee vollauf bewährt hätte. In der Tat spreche auch alles für die Wirksamkeit und Unschädlichkeit einer Schutzimpfung gegen Gasbrand. Dr. L. Katharimer.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 14. Oktober 1918.

— Kriegschronik. Der neue Reichskanzler, Prinz Max von Baden, hat am 5. Oktober im Reichstag die Grundsätze dargelegt, nach denen er die Politik des Reiches zu führen gedenkt und Mitteilung gemacht von einem Friedensangebot, das die neue deutsche Regierung an den Präsidenten Wilson gerichtet hat. In der durch die Schweizer Regierung nach Washington übermittelten Note wird das von Wilson in der Kongressbotschaft vom 8. Januar 1918 und in seiner Rede vom 27. September d. J. aufgestellte Programm für die Friedensverhandlungen angenommen und zur Vermeidung weiteren Blutvergiessens um sofortige Herbeiführung eines allgemeinen Waffenstillstandes ersucht. Die in Wilsons Antwort gestellte Forderung der Räumung der von Deutschland besetzten Gebiete, bevor ein Waffenstillstand vorgeschlagen werden könne, wurde von Deutschland in einer zweiten Note angenommen. Mit diesem schwerwiegenden Zugeständnis gibt Deutschland zu erkennen, dass es auf jeden weiteren Widerstand verzichtet und sich den Bedingungen, die seine Feinde stellen werden, unterwirft. Das ist also das Ende vierjährigen ruhmvollen Ringens und ungeheuerer Opfer an Gut und Blut! Dabei halten die deutschen Heere unbesiegt die Front in Feindesland und haben auch in dieser Woche feindliche Durchbruchsversuche zum Scheitern gebracht. Der Grund für die Aufgabe des Kampfes liegt für Deutschland also weniger in der militärischen Lage, die ernst, aber nicht aussichtslos ist, als in dem Versagen der Stimmung des Volkes. Es ist mit Recht gesagt worden, den Krieg werde dasjenige Volk gewinnen, das die besseren Nerven habe. Leider zeigt es sich, dass in der entscheidenden Stunde die Nervenkraft des deutschen Volkes zusammengebrochen ist.

— Durch einen Erlass des Kaisers vom 4. ds. wird die Errichtung einer neuen, dem Reichskanzler unmittelbar unterstellten Zentralbehörde angeordnet, von der die sozialpolitischen Angelegenheiten des Reiches, die bisher zum Geschäftskreis des Reichswirtschaftsamts gehört haben, zu bearbeiten sind. Sie führt den Namen „Reichsarbeitsamt". Zum Staatssekretär des neuen Reichsamtes wurde der sozialdemokratische Reichstagsabgeordnete Bauer ernannt. Exzellenz Bauer gehörte zu den Führern der Krankenkassen in ihrem Kampf mit den Aerzten.

— Die chemische Grossindustrie hat für die Beschaffung von Lehrmitteln für die Hochschullaboratorien 10 Millionen Mark gestiftet. Weitere 10 Millionen sollen in Aussicht stehen.

— Der Beginn des zum 1. Oktober d. Js. geplanten halbjährigen Lehrganges zur Ausbildung kommunaler Fürsorgerinnen (d. Wschr. Nr. 28 S. 776) ist auf den 1. November 1918 verschoben worden. Meldungen, schriftlich oder mündlich, nimmt die Geschäftsstelle der Preussischen Landeszentrale für Säuglingsschutz, Charlottenburg 5, Mollwitz-Privatstr., täglich von 9—3 Uhr entgegen. Es können nur solche Personen zu dem Lehrgang zugelasen werden, die die staatliche Anerkennung als Säuglingspflegerin besitzen, oder sich über die Absolvierung eines etwa gleichwertigen Lehrganges in der modernen Säuglingspflege ausweisen können.

— Cholera. Deutsches Reich. In Berlin sind bis zum 5. Oktober insgesamt 16 Erkrankungen mit 11 Todesfällen festgestellt worden. Die Ansteckung ist nach den bisherigen Ermittlungen auf eine Schlächterei zurückzuführen, in der ein Bazillenträger beschäftigt

war. Ferner ist auf einem Kahne in dem Kaiser-Wilhelm-Kanal bei Marienwerder (Kreis Niederbarnim, Reg.-Bez. Potsdam) 1 Erkrankung vorgekommen. Ueber ihren Ursprung sind Ermittelungen noch im Gange. Die zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit erforderlichen Massnahmen sind im vollen Umfang getroffen. — Kais. Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober in Warschau 2 Choleraerkrankungen. — Russland. In Petersburg schwankten laut Mitteilung der Stadtverwaltung in der Zeit vom 24. August bis 13. September die Zahlen der täglich gemeldeten Choleraerkrankungen zwischen 32 (am 27. August) und 5. (am 4. bis 13. September). In die Krankenhäuser der Stadt, ausschliesslich der Militärlazarette, sind vom 22. August bis 11. September 495 Cholerakranke aufgenommen worden; gestorben sind dort 215. Den Militärlazaretten gingen in der Zeit vom 22. August bis 4. September 41 Cholerakranke zu; der Krankheit erlagen 23. — Ukraine. In Odessa sind vom 1. bis 20. September 25 Erkrankungen festgestellt worden; ausserdem wurden auf dem Dampfer „Helena" 11 Cholerafälle ermittelt. Von den Erkrankten sind 16 gestorben.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober 2 Erkrankungen unter wolhynischen Arbeiterinnen in Breslau. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 15. bis 21. September wurden 132 Erkrankungen (und 9 Todesfälle) festgestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 22. bis 28. September sind 935 Erkrankungen (und 152 Todesfälle) gemeldet worden.

— Pest. Niederländisch Indien. Im August wurden auf Java 37 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 39. Jahreswoche, vom 22. bis 28. September 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 50,9, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Unterleibstyphus in Beuthen.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Professor Dr. Oswald Bumke, Direktor der psychiatrischen und Nervenklinik, ist zum Geheimen Medizinalrat ernannt worden.

Düsseldorf. Dem ordenlichen Mitgliede der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf, Direktor der Kinderklinik Prof. Dr. Arthur Schlossmann wurde der Charakter als Geheimer Medizinalrat verliehen. (hk.)

Erlangen. Hofrat Prof. F. Hermann, bisher Prosektor am anatomischen Institut, wurde zum ordentlichen Professor ernannt und ihm die topographische Anatomie und Histologie als Lehrfach übertragen.

Halle. Der Privatdoz. für Augenheilkunde Prof. Dr. Braunschweig ist zum Geheimen Sanitätsrat ernannt worden.

Marburg. Prof. Dr. Gulcke in Strassburg hat den Ruf als Nachfolger von Geh. Rat König angenommen und wird die Leitung der chirurgischen Klinik in den nächsten Tagen übernehmen. (hk.)

Strassburg. Prof. Dr. Oswald Schmiedeberg, Direktor des pharmakologischen Instituts, beging am 11. Oktober seinen 80. Geburtstag. (hk.)

Würzburg. Ernannt wurde der Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Fritz König in Marburg vom 1. Oktober d. J. an zum etatsmässigen Ordinarius und Vorstande der chirurgischen Klinik der Universität Würzburg als Nachfolger Enderlens. (hk.)

Graz. Dr. Hermann Schmerz wurde als Privatdozent für Chirurgie an der Grazer Universität zugelassen. (hk.)

Berichtigung. Im Bericht über den Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge in Nr. 40, S. 1115 ist in Sp. 1, Z. 53 v. o. statt Quessel zu lesen: Quetsch.

Aufruf!

Die klinischen Anstalten der Universität Dorpat sind von den abziehenden Russen ihrer Handbüchereien beraubt, die Universitätsbücherei ist fast ganz nach dem Innern Russlands überführt worden. Die Leiter der klinischen Anstalten bitten daher ihre reichsdeutschen Berufsgenossen, namentlich die Fachärzte, ihnen bei der Auffüllung der Handbüchereien behilflich zu sein: Schenkung von Lehr- und Handbüchern, Nachschlagewerken und Einzeldarstellungen. Gewiss haben viele deutsche Aerzte sich auch neuere medizinische Werke angeschafft, die sie heute nicht mehr gebrauchen, oder die sie gar doppelt besitzen. Namentlich aus den Nachlässen verstorbener oder gefallener Aerzte erbitten wir uns solche Zuwendungen; wir werden das Andenken an die Stifter und früheren Besitzer durch besondere Eintragung ihrer Stiftung an unserer Universität in die betreffenden Bücher ehren und dauernd erhalten.

Alle deutschen Aerzte bitten wir, der alten Hochburg wissenschaftlichen Lebens im Baltenlande, die unserer Wissenschaft eine lange Reihe glänzender Aerzte und Forscher geschenkt hat, zu neuem frischem Aufstieg behilflich zu sein.

Den Handbüchereien der klinischen Anstalten zugedachte Büchersendungen bitten wir mit folgender Aufschrift zu versehen:

An die Universitätsverwaltung Dorpat
bei Armee-Ober-Kommando 8
für die . . . . . Klinik.
Privatgut der Heeresverwaltung.

Die Leiter der klinischen Anstalten der Universität Dorpat für chirurgische, medizinische, Frauen-, Augen-, Ohren-, Kinder- u Hautklinik, das pathologische, hygienische und pharmakologisc Institut.

Zoege von Manteuffel, Grober, Meyer, Löhle Brüggemann, Rothberg, Paldrock, Gross, Korf Petersen, Trendelenburg.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldhilfsarzt Ahois Abt, Hendorf.
Oberarzt d. Ldw. Max Baumgarten, Dülmen.
Feldhilfsarzt Franz Berlin, Stettin.
Assistenzarzt Rudolf Bipparth, Amelith.
Feldhilfsarzt Erich Bremer, Halle.
Marinestabsarzt Johannes Burmeister, Danzig.
Feldunterarzt Adolf Daube, Heilbronn.
Stabsarzt d. Res. Dufeldt, Dresden.
Landsturmpfl. Arzt Gerhard Eggers, Rostock.
Assistenzarzt d. Res. Bruno Esser, Krefeld.
Landsturmpfl. Arzt Anton Gappisch, Wunschwitz.
Oberstabsarzt d. R. Hans Geitner, Schneeberg i. S.
Oberstabsarzt d. R. Rich. Grossmann, Dresden.
Assistenzarzt Max Grünau, Rottweil.
Oberarzt d. R. Wilhelm Heilhecker, Wiesbaden.
Oberarzt d. L. Edmund Heinz, Meiningen.
Feldunterarzt Max Huber, Markgröningen.
Feldunterarzt Otto Jaesche, Gr. Chelm.
Feldhilfsarzt August Koch, Wolfstein.
Feldhilfsarzt d. R. Ulrich Koch, Nordenburg.
Oberarzt d. R. Rob. Kurt Kötter, Elberfeld.
Oberstabsarzt d. R. a. D. Wilhelm Kühne, Neerensett.
Oberarzt Kurt Leon, Strassburg.
Feldunterarzt Hermann Martin, Magdeburg.
Oberarzt d. R. Walter Muff, Neuffen.
Feldhilfsarzt Arthur Nast, Pr.-Stargard.
Landsturmpfl. Arzt Julius Oechsle, Schwäb. Gmünd.
St.-A. d. L. Rudolf Plaut, Bodenteich.
O.-A. d. R. Hermann Pfäffle, München.
Oberarzt d. R. Ernst Pohl, Salur.
Stabsarzt d. L. Paul Pott, Wien.
Stabsarzt Joh. Riemer, Badeleben.
F.-U.-A. Josef Rosenbaum, Rheinbach.
stud. med. Hans Rosenhagen, Dresden.
Stabsarzt Erwin Sauer, Reutlingen.
Ldstpfl. A. Leopold Schlösser, Ahaus.
Oberarzt Max Schiedat, Schaudienen.
Oberstabsarzt Karl Schiepan, Bruchhagen.
Oberarzt d. R. Eduard Schlund, Karlsruhe.
F.-H.-A. Paul Schöppner, Bövinghausen.
Oberarzt d. R. Rudolf Schramm, Daun.
Feldunterarzt Wilhelm Schultz, Usedom.
Stabsarzt d. L. a. D. Georg Siemon, Melsungen.
Assistenzarzt Roderich Spohr, Engers.
O.-St.-A. Johannes Staden, Verden.
Oberarzt d. R. Chr. Strohm, Friesenhausen.
F.-U.-A. Emil Tabken, Dötlingen.
Stabsarzt d. R. Prof. Anton Thies, Friedeburg.
Oberarzt d. R. Karl Weck, Bonn.
Feldhilfsarzt Hans Westphal, Bant.
Oberarzt d. R. Josef Wisbaum, Bonn.

Korrespondenz.

Bemerkung zu dem Aufsatz von Sommer **über Kollargol bei Gonorrhöe** in Nr. 40 dieser Wochenschrift.

Von Prof. Leo v. Zumbusch, Direktor der Klinik für Haut- u Geschlechtskrankheiten in München.

Auch Sommer hat sich nicht abhalten lassen, die Kollarg behandlung der weiblichen Gonorrhöe ohne Lokalbehandlung zu ve suchen, obwohl in der von ihm zitierten vorläufigen Mitteilung v Menzi und in der ausführlicheren Publikation derselben Autor in der medizinischen Klinik 1918 Nr. 38 ausdrücklich gesagt ist, w ich schon in einer Notiz in der Derm. Zschr. 67. Nr. 37 zu erklär versuchte.

Seine Erfahrung deckt sich also genau mit den an meiner Klin von Menzi gemachten, allerdings ist sein Material sehr klein.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 43. 22. Oktober 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Lösung der Streitfrage, ob das lebende Netzhautzentrum eine gelbe Farbe besitzt oder nicht.

Vorläufige Mitteilung*).

Von Privatdozent Dr. Leonhard Koeppe in Halle a. S.

Im folgenden möchte ich der ärztlichen Welt von einer neuen Feststellung Mitteilung machen, die uns vermittels der an dieser Stelle vor einem halben Jahre veröffentlichten stereomikroskopischen Untersuchungsmethode des lebenden Augenhintergrundes mit starken Vergrösserungen im fokalen Lichte der Gullstrandschen Nernstspaltlampe als eine der ersten Früchte dieses gelösten Problemes gelungen ist.

Bisher war nämlich noch keinem Forscher möglich gewesen, die alte Streitfrage, ob im lebenden Auge der Bezirk des schärfsten Sehens oder die Makula centralis der Netzhaut eine gelbe Farbe besitzt oder nicht, einwandfrei und unbestritten zu entscheiden. Zwar sah Vogt[1]) im rotfreien Lichte ophthalmoskopisch die Makula leuchtend gelb gefärbt, doch bestritt Gullstrand[2]) die Deutung Vogts, dass bei dieser Untersuchung das gesehene Gelb von einer Eigenfärbung der Makula herrühre, mit dem Hinweise darauf, dass es sich hier nur um das durch die im Bereiche der Makula hochgradig verdünnte Netzhaut von den tieferen Augenhintergrundsteilen reflektierte und durch den doppelten Durchgang durch das Pigmentepithel und die Aderhaut gelb gefärbte Licht der betreffenden Lichtquelle handeln könne, zumal bei herabgesetzter Beleuchtung die Gelbfärbung der Makula regelmässig verschwand.

Während nun im natürlichen Lichte bei normalem Augenhintergrunde die Frage deswegen nicht endgültig zu entscheiden war, weil hier im Bezirke des schärfsten Sehens die Eigenfarbe des Epithelpigmentes resp. der tieferen Augenhintergrundsteile die Erkennung einer Eigenfarbe der durchsichtigen und in der Makula so verdünnten Netzhaut nicht gestattete, bot diejenige Netzhautveränderung, die mit einer weisslichen Verfärbung der vorderen Netzhautschichten unter Freibleiben der nur den hinteren Netzhautschichten angehörenden Makulamitte einherzugehen pflegte, die Möglichkeit einer Entscheidung des vorliegenden Theorems. Und diese Veränderung ist die infolge einer Verstopfung der Zentralarterie des Sehnerven zu beobachtende weisse Trübung der vorderen Netzhautschichten. Hier sind durch Abblendung des von den tieferen Augenhintergrundsteilen zurückgestrahlten Lichtes die Faktoren gegeben, eine gelbe Eigenfarbe der Netzhautmitte einwandfrei festzustellen, wenn bestimmte Untersuchungsbedingungen beobachtet werden.

Die erste dieser Bedingungen erfüllt uns die Anwendung des mit unserer neuen Methode erreichbaren und exakt dirigierbaren engstumschriebenen fokalen Lichtkegels der Spaltlampe, welcher unter Ausschluss und völliger Abdunkelung der von der Verfärbung freigebliebenen Makulamitte oder der sogenannten zentralen Fovea die Untersuchung der unmittelbar dieser Fovea benachbarten Makulapartien gestattet und den Untersuchungsfehler ausschaltet, dass durch das in und neben der Fovea vom Augengrund zurückgestrahlte mehr oder minder gelbrote Licht eine Gelbfärbung der die Fovea umgebenden Makulapartien vorgetäuscht wird.

Zweitens können wir mit unserer neuen Untersuchungsmethode sowohl im direkten wie auch im indirekten Lichte resp. im Dunkelfelde die betreffende Umgebung der von der Verfärbung freien Foveamitte untersuchen und damit die Tiefe und Ausdehnung eines in der übrigen Makula vorhandenen gelben Farbstoffes unmittelbar feststellen.

Drittens steht uns bei unserer Methode der Augenhintergrundsmikroskopie eine Vergrösserungsmöglichkeit bis zu etwa 70fach linear zur Verfügung, die uns im fokalen Lichte der Spaltlampe bei der Verwendung natürlichen Lichtes die feinsten Strukturveränderungen und -verfärbungen des Netzhautgewebes zu erkennen gestattet.

So gelang uns denn, was Dimmer[3]) sowohl als v. d. Hoeve[4]) und Lottrup-Andersen[5]) bei ihren Fällen von Verstopfung der Zentralarterie des Sehnerven zwar schon angedeutet sahen, aber mit Sicherheit noch nicht entscheiden und, wie die Erwiderungen Gullstrands[6]) zeigten, auch nicht allgemein gültiger gestalten konnten, an 2 Fällen von Verstopfung der Zentralarterie des Sehnerven unter Vorschaltung des Auflageglases auf die lebende Hornhaut im fokal beleuchteten Bilde unter Ausschluss der eigentlichen zentralen Fovea der Nachweis einer Gelbfärbung des perifovealen, also um die Fovea herum gelegenen Makulabezirkes.

Bei beiden Patienten — etwa Mitte der Dreissiger alt — sah man mit prachtvoller Deutlichkeit und Plastik in den von der schneeweissen Verfärbung ergriffenen ausserhalb der eigentlichen Fovea gelegenen Makulapartien allenthalben eine allerfeinst chagriniert hervortretende goldgelbe bis ocker- oder goldgrüne Farbe, die im Bereiche der Makulagrenze sich allmählich in der umliegenden Netzhaut verlor, während sie an der Grenze zur Fovea ihre grösste Intensität erreichte. Diese selbst zeigte bei der Einstellung des Spaltlichtes auf ihren Bezirk die rotgelbe bis rote an der Spaltlampe typische Farbe des Pigmentepithels und erschien gegenüber den ziemlich über sie hervorragenden übrigen Makulapartien trichterförmig eingesenkt. Dass diese gelbe Farbe sich viele Tage hielt und mit Aufhellung der Verfärbung allmählich verschwand, sei hier nur kurz hervorgehoben.

Der Einwurf, dass das von hinten her neben der Fovea durch die hier erst allmählich trüber werdenden vorderen Netzhautpartien durchscheinende rote Licht der tieferen Augenhintergrundspartien die gelbliche Farbe bedingen könne, ist deshalb hinfällig, weil die perifoveale Makulafarbe dann entschieden rötlicher sein musste, zumal ja bei der Untersuchung natürliches und annähernd weisses Licht angewendet wurde.

Da, wie die genauere mikroskopische Untersuchung an der Spaltlampe des weiteren lehrte, Blutungen und ähnliches im Bereiche der gelben Partie zu vermissen waren, ferner auch vor die Lichtquelle vorgeschaltete Gelb- und Blauscheiben an der gesehenen Gelbfärbung der Makula nichts änderten, war der Verdacht einer hier an der Spaltlampe direkt festgestellten Gelbfärbung der lebenden Netzhautmakula schon äusserst dringend geworden.

Beweisend dafür aber wurde folgender Umstand:

Wenn man nämlich die Intensität des angewendeten Lichtes entweder durch weitere Spaltverengerung oder durch Vorschaltung schwarzgrauer Gläser immer weiter herabsetzte, bis das rote Bild der eigentlichen Fovea verschwand, war die gelbe Farbe in der Foveaumgebung immer noch zu erkennen, also auch trotz unter der Erkennbarkeitsschwelle des vom Pigmentepithel diffus reflektierten Lichtes liegender Beleuchtungsintensität des angewendeten Lichtes.

Wenn wir daher an unserer Apparatur auch noch nicht einwandfrei beweisen konnten, dass auch die Fovea centralis selber eine im Leben vorhandene gelbe Farbe zeigt, so ist doch bei unserer zuletzt geschilderten Beobachtung die Forderung Gullstrands für den Nachweis einer gelben Makulafarbe im lebenden Auge wenigstens für die unmittelbar um die zentrale Fovea herum gelegenen vorderen Netzhautpartien eindeutig erfüllt und damit der Beweis erbracht, dass zum mindesten dieser Bezirk des lebenden Netzhautzentrums tatsächlich eine gelbe Farbe besitzt.

---

*) Die ausführliche Arbeit über den Gegenstand erscheint demnächst in v. Graefes Archiv.

[1]) A. Vogt: Arch. f. Ophth. 84. 1913.; Klin. Mbl. f. Aughlk. 58. 1917. Heidelb. Ber. 1913.

[2]) A. Gullstrand: Klin. Mbl. f. Aughlk., März 1918.

[3]) F. Dimmer: Arch. f. Ophth. 65.

[4]) v. d. Hoeve: Ebenda 80. 1911.

[5]) Ch. Lottrup-Andersen, zit. nach [6]).

[6]) A. Gullstrand: Arch. f. Ophth. 62. u. 66. Klin. Mbl. f. Aughlk., März 1918.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik zu Königsberg.
(Direktor: Geheimrat Matthes.)

Ueber Melanurie und die Beeinflussung des Melanosarkoms durch Röntgenbestrahlung.

Von Privatdozent Dr. A. Böttner, I. Assistent der Klinik.

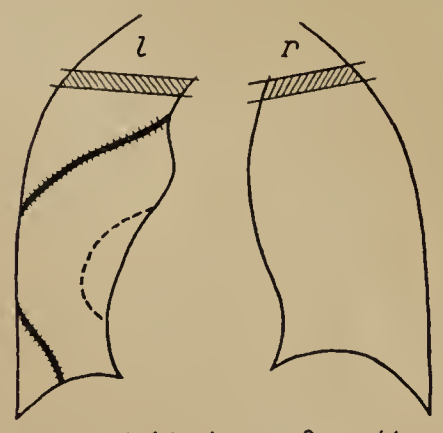
Vor kurzem haben Feigl und Querner die bisherigen Forschungen über die Klinik und Pathologie der Melanurie kritisch zusammengestellt und dabei mehrere neue Gesichtspunkte gebracht. Sie bestätigen und betonen u. a. vor allem die Bedeutung der Thormählenschen Reaktion (Légalsche Probe) für den Melanogennachweis, sie geben technische Verfeinerungen derselben an, sie berücksichtigen sehr ausführlich alle Harnsubstanzen, die für die Farbreaktion differentialdiagnostisch Bedeutung haben und schaffen bei unklarem Reaktionsausfall zur Klarstellung eine Belastungsprobe mit Tryptophan. Den Autoren gelang es ferner die Thormählensche Reaktion auch im Blutserum nachzuweisen.

Wir konnten nun in letzter Zeit bereits vor der Publikation der eben zitierten Arbeit einen einschlägigen Fall beobachten, bei dem wir im weiteren Verlauf die oben ausgeführten Untersuchungen erproben und ausserdem andere bemerkenswerte Feststellungen erheben konnten. Zudem haben wir bei dem Patienten mit multipler Metastasenbildung einen guten Erfolg durch Röntgenbestrahlung erzielt.

Auszug aus der Krankengeschichte: Am 9. I. 1918 sucht der 33 Jahre alte Ingenieur wegen ischiadischer Schmerzen und geschwollener Leistendrüsen die Klinik auf. Er stammt aus gesunder Familie und ist, abgesehen von einer Brustfellentzündung im Alter von 15 Jahren nie wesentlich krank gewesen. Im Jahre 1910 erfolgte angeblich wegen eines Geschwürs in der Netzhaut Enukleation des linken Auges in Leipzig durch Prof. Biclschowski (nach brieflicher Mitteilung an Prof. Birch-Hirschfeld handelt es sich um ein Chorioidealmelanosarkom). Die Drüsenanschwellungen hat der Patient seit ½—¾ Jahren bemerkt, und in der letzten Zeit wurde er von immer sich verstärkenden ziehenden Schmerzen in beiden Beinen und beiden Oberschenkeln heimgesucht, die ihm zuletzt das Gehen unmöglich machten. Ueber besondere Kurzatmigkeit gibt der Patient keine Klagen an.

Untersuchungsbefund: Mittelgrosser Mann in leidlich gutem Ernährungszustande. Gewicht 55,7 kg. Ziemlich blasse Gesichtsfarbe. Kein Ikterus. Hb. 75 Proz. nach Sahli. 4 300 000 Erythrozyten, 7500 Leukozyten. Das Ausstrichpräparat hat normale Zusammensetzung. Temperatur 37,2. Linkes Auge fehlt; Glasauge. Am Augenhintergrund des rechten Auges sind nasal unterhalb der Papille einige kleine rundliche Herdchen (Metastasen?) sichtbar (Prof. Birch-Hirschfeld). Mund- und Halsorgane o. B. Bei der Atmung bleibt die linke Lungenhälfte zurück.

Links vorn massige, in die Herzdämpfung übergehende Schallverkürzung, links hinten ebenfalls allerdings weniger intensiv. Atemgeräusch abgeschwächt. Stimmfremitus erhalten. Traubescher Raum frei. Herztöne rein. Die Röntgendurchleuchtung zeigt eine intensive Abschattung fast der gesamten linken Lungenhälfte mit scharfer Begrenzung. Die linke Lungenspitze und der Pleurasinus ist frei, das Zwerchfell verschieblich, allerdings links etwas schlechter als rechts. Das Herz ist in der Verschattung nur durch seine Pulsation zu erkennen. Das Mittelfeld ist frei, das rechte Lungenfeld ist normal (cf. Abb.)



Tumor bei Beginn der Bestrahlung.
Tumor nach der Bestrahlung.

Die Leber schliesst mit dem Rippenbogen ab und ist nicht druckempfindlich. Milz nicht fühlbar. Abdomen weich. Beiderseits in der Inguinalgegend Drüsenpakete palpabel; dieselben sind druckempfindlich. Lasèque beiderseits +. Nervensystem o. B. Auf der Brust in der Höhe der linken Mamilla und zwischen Schwertfortsatz und Nabel sind zwei haselnussgrosse, lipomartige Geschwülstchen unter der Haut sichtbar, gleichfalls auch auf dem Rücken, auf der Mitte der linken Skapula und zwischen den Schulterblättern; dieselben schimmern sämtlich bei genauerem Zusehen bläulich durch die Haut durch.

Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker; das Sediment o. B. Die Urinmenge beträgt 800—2400 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1031—1015. Urobilinogen deutlich positiv. Urobilin negativ. Die einige Tage nach der Aufnahme angestellte Eisenchloridreaktion ergibt nach kurzer Zeit Schwarzfärbung des Urins, und die Thormählensche Reaktion eine blaugrüne Farbe im sauren Endstadium. Diazo negativ, Indikanprobe nach Jaffé schwach rosa Färbung.

Wegen der starken ischiadischen Schmerzen erhält der Patient Salizyl[1]), Morphium und Schwitzprozeduren. Da hierdurch keine Besserung erzielt wird, so erfolgt wegen der starken Druckempfindlichkeit Röntgenbestrahlung der Leistendrüsen und des Ischiadikus am Beckenaustritt. Nach 3 Bestrahlungen von insgesamt 126 X bekommt der Paient bei schwerem Krankheitsgefühl (Mattigkeit und Hinfälligkeit) eine Temperatursteigerung bis 40,6 (staffelförmiges Ansteigen), ferner Schmerzen in der linken Brustseite und Dyspnoe. Der physikalische Lungenbefund ist gegen früher nicht verändert, nur ist das Atemgeräusch etwas schwächer als früher. Das spärliche Sputum ist serös-schleimig und weiss gefärbt. Es enthält keine Pneumokokken und Tuberkelbazillen. Halsorgane o. B. Abdomen nur am linken Oberbauch druckempfindlich.

Blutbild: 17 000 Leukozyten; davon 92 Proz. polynukl. Leukozyten, 5 Proz. Lymphozyten, 1 Proz. eosinoph. Leukozyten, 1½ Proz. Uebergangsformen, 1 Proz. mononukleäre Zellen, Diazo negativ. Das Fieber hält insgesamt 9 Tage an, die Entfieberung geht allmählich vor sich unter Inter- und Remissionen. Die Leistendrüsen sind verschwunden. Auf die nun einsetzende Röntgenbestrahlung der Lunge erfolgt eine nochmalige zweitägige Temperatursteigerung mit Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, dann aber bleibt trotz weiterer Röntgenbestrahlung die Temperatur normal. Das Allgemeinbefinden ist nur wenig gestört.

Nach Applikation von 973 X, 195 Min., Fokushautdistanz 15 cm, 3 mm Al.-Filter (Müllersche Siederöhre) vom 2. II. bis 23. II. auf Brust und Rücken der linken Brustseite ist der fast das ganze linke Lungenfeld einnehmende Tumor sehr erheblich verkleinert (s. Abb.).

Ich bemerke, dass während der Röntgenbestrahlung die häufig angestellte Eisenchloridreaktion im Urin eine viel intensivere war als vor der Bestrahlung. Das Nachdunkeln des Urins war ebenfalls viel augenfälliger als vorher. Die Eisenchloridreaktion im Blutserum ergab eine graubraune Farbe, Bilirubinprobe im Blut negativ, gleichfalls die Wassermannsche Reaktion. Die hin und wieder im Urin angestellte Thormählensche Reaktion liess ebenfalls eine Zunahme der Farbintensität erkennen, es fand sich im sauren Endstadium eine tiefdunkelblaue Farbe[2]).

Ein auf dem Rücken exzidiertes Geschwülstchen im Unterhautzellgewebe war tintenschwarz gefärbt und ergab bei der histologischen Untersuchung folgenden Befund: Typisches Melanom, dessen sehr starker Zellreichtum eine grosse Wachstumstendenz und einen malignen Charakter annehmen lässt. Die Zellen haben vorwiegend spindeligen Typ. Das Stroma tritt vollständig zurück, so dass ein sarkomähnliches Bild entsteht (Privatdozent Dr. Christeller). Die Metastasen im Unterhautzellgewebe konnten durch Röntgenbestrahlung (je 44—64 X) vollständig zum Schwinden gebracht werden. Während der Bestrahlungszeit hat der Patient an Körpergewicht ca. 5 Pfund verloren. Die im März täglich angestellte Thormählensche Reaktion war im Urin immer positiv. Bei Untersuchung einer frisch gelassenen Urinportion und bei Anstellung der Probe der Tagesurinmenge bestand kaum ein Unterschied in der Farbintensität. Eine grünliche Nuance war ein konstanter Befund. Dieselbe konnte auch nicht mit der von Feigl und Querner angegebenen Vorklärung des Urins mit Talcum resp. Bolus-alba-Eisessig beseitigt werden, obwohl ich das Gemisch im vorgeschriebenen Mengenverhältnis bis zu 25 Minuten in den Schüttelapparat gebracht habe. Auf eine Tryptophanbelastung (3 g) am 8. März trat entschieden eine Verstärkung des Reaktionsausfalles ein, der Patient fieberte aber gleichzeitig infolge einer Angina. Auf eine nochmalige Tryptophanbelastung (3 g) am 18. März fand sich keine Farbverstärkung der Thormählenschen Reaktion. Im Serum war die Thormählensche Reaktion gleichfalls negativ. Der Reststickstoff betrug 60 mg.

Eine Leberfunktionsprüfung mit 100 g Lävulose ergab eine geringe Herabsetzung der Toleranz (die Resorzinprobe war in den ersten beiden Harnproben schwach positiv). Am 18. März verliess der Patient fast beschwerdefrei die Klinik mit einer Körpergewichtszunahme von 3½ kg. Nach kurzer Erholung trat er seinen Dienst wieder an und konnte, abgesehen von gelegentlichen ischiadischen Beschwerden ungehindert beruflich tätig sein.

Mitte Juli suchte der Patient wegen starker Schmerzen im rechten Bein die Klinik wieder auf. Er kam mit den Worten: „Ich habe wieder eine ordentliche Ischias und es ist mir oft so, als wenn ich einen richtigen Rheumatismus hätte".

Befund: Gleicher Ernährungszustand wie früher. In der rechten Leiste sind einige Drüsenknoten zu fühlen. Auf der Körperhaut (Brust und Rücken) sind 19 blau durchschimmernde Hautmetastasen von Pfennig- bis Markstückgrösse verstreut sichtbar. Die Röntgenaufnahme und Durchleuchtung lässt eine geringe Zunahme des restierenden Tumorschattens erkennen. Die Thormählensche Reaktion war in derselben Farbstärke wie früher positiv. Es fand sich immer wieder der grünlichblaue Farbton im sauren Endstadium trotz Vorklärung des Urins. Eine Tryptophanbelastung mit 3 g verlief ergebnislos. Auf Verabreichung von 100 g Lävulose zeigte sich eine etwas stärkere Herabsetzung der Toleranz (die ersten drei Harnportionen — 2 stündl. Abstand — hatten eine schwach positive Resorzinprobe, polarimetrisch fand sich 0,3—0,1 Proz. Sacch.). Während der Röntgenbestrahlung vom 20. VII. bis 1. VIII. 18 (es wurden zunächst die Leistendrüsen, der Ischiadikus wie früher und zuletzt die Lunge von

[1]) Während der Medikamentverabreichung wurde selbstverständlich von einer Bewertung der Melanogenreaktionen im Urin abgesehen.

[2]) Die Jaffésche Indikanprobe wurde zu der Zeit leider nicht angestellt.

seiten bestrahlt) trat keine bemerkenswerte Verstärkung der ormählenschen Reaktion auf. Die Hautmetastasen und die tendrüsen verschwanden vollständig, die ischiadischen Beschwer- wurden ebenfalls behoben. Am 4. VIII. fieberte der Patient wieder mer Angina. Hierauf trat am 5. VIII. eine deutlich wahrnehmbare stärkung der Thormählenschen Reaktion auf, die nach Ab- en des Fiebers wieder nachliess. Blut zur Untersuchung konnte leider nicht erhalten.

Am 8. VIII. 1918 verliess der Patient wieder erheblich gebessert Klinik.

Nach Beendigung der Röntgenbestrahlung betrugen die Leuko- n 2800 im Kubikmillimeter, nach Verlauf von einigen Tagen en sich wieder normale Leukozytenwerte. Das übrige Blutbild gegen früher nicht verändert. Wiederholte Untersuchungen an hen Blutausstrichen liessen nie einen Pigmentgehalt der Blut- n erkennen.

Auffällig ist bei unserem Fall der Ausbruch der melanotischen emerkrankung ca. 6 Jahre nach der Enukleation des linken Auges, wahrscheinlichen Primärtumors. Ob nun in Wirklichkeit eine 5jährige Latenz der doch allgemein als bösartig bekannten Neu- ung vorliegt, oder ob es sich um eine Neuerkrankung handelt, s dahingestellt bleiben. In der Literatur finden sich über späte astasenbildung unter anderem folgende Angaben: Schomburg Camnac sahen „2 Jahre" nach Exstirpation eines melanotischen ntumors ein autoptisch bestätigtes Lebermelanosarkom auftreten. gl und Querner sprechen bei ihrem Fall 2, dass vor reren" Jahren das rechte Auge entfernt wurde. Guttmann achtete einen Fall, bei dem „30 Jahre" nach einer nicht näher ärten Augenerkrankung unter Auftreten positiver Melaninbefunde der Oxydationsreaktion schwere allgemeine Krankheitserschei- en auftraten. Durch die Sektion wurde in dem geschrumpften ein kleines Melanosarkam entdeckt, das zu ausgedehnter Meta- nbildung in Herz, Lunge, Leber und Nieren geführt hatte.

Die Diagnose konnte im vorliegenden Falle bald durch den nogennachweis im Urin (Eisenchloridprobe, Thormählensche tion), die Anamnese, die Systemerkrankung und das bläuliche hschimmern der Geschwülstchen unter der Haut gestellt und h die histologische Untersuchung erhärtet werden. Während der en Beobachtungszeit war die Thormählensche Reaktion, wie die Eisenchloridprobe immer positiv. Die Thormählen- Reaktion zeigte — abgesehen während der ersten Röntgenbe- lung und des vorausgegangenen Fiebers — stets eine grünliche ice. Die von Feigl und Querner angegebene Methode zur rption der Harnchromogene und des Melanins vermochte die e Nuance nicht zum Schwinden zu bringen, obwohl das Bolus Talkum-Eisessig-Uringemisch in vorgeschriebenem Mengenver- is bis zu 25 Minuten im Schüttelapparat gebracht wurde.

Die Indikanreaktion nach Jaffé war im frisch gelassenen Urin tiv oder leicht positiv (rosa Färbung). Die Diazoreaktion nega- . Der Urin enthielt aber immer reichlich Chromogene. Die farbe war dunkelrotbräunlich.

Im Serum habe ich während des Optimums der Melanogenaus- dung nur die Eisenchloridreaktion angestellt. Die erhaltene braune Verfärbung ist ja nach Feigl und Querner für die esenheit von Melanogen charakteristisch.

Später habe ich wiederholt das Serum mit gleichen Teilen oz. Trichloressigsäure versetzt und in der scharf auszentri- rten Flüssigkeit die Thormählensche Reaktion angestellt, jemals eine positive Reaktion zu erhalten. Die Thormählen- Reaktion im Blutserum wurde auch nach Tryptophanbelastung positiv.

Bei den 3 Belastungen mit Tryptophan von je 3 g zeigte der auch nur nach der ersten Tryptophanverabreichung eine gewisse tionsverstärkung; der Patient fieberte aber zu dieser Zeit infolge Angina. Der negative Ausfall der Belastungsprobe erklärt sich icht durch das Fehlen von grösseren Lebermetastasen, resp. in normalen Funktionstüchtigkeit der Leber.

Der Fall II von Feigl und Querner, der eine positive Trypto- belastung aufwies, und der hauptsächlich zur Aufstellung der tophanbelastungsprobe bei unklarem Reaktionsausfall der Thor- hlen schen Reaktion führte, hatte autoptisch reichlich Leber- stasen. Bei unserem Fall können jedenfalls wesentliche Meta- n in der Leber nicht vorliegen, da die Leber nicht vergrössert nicht druckempfindlich ist, und auch sonst keinerlei Störungen Leberfunktion mit Ausnahme einer gewissen Herabsetzung der anz für Lävulose vorliegen. Es muss also auf Grund unseres s eine offene Frage bleiben, ob die Tryptophanbelastung nur für rmetastasierung und zwar ev. für ausgedehnte Metastasierung bei nosarkom verwertbar ist (wenn eben die Lebergeschwülste eine tionsstörung der Leber verursachen [4]). Beim gesunden Men-

schen fanden Feigl und Querner keine Beeinflussung der Tryptophanbelastung und unser Fall zeigt, dass auch bei ausgedehnten Melanosarkommetastasen ohne wesentliche resp. fehlende Leberbeteiligung die Tryptophanbelastungsprobe negativ ausfällt. Ich beabsichtigte bei anderweitig schwer geschädigten Lebererkrankungen (Zirrhosen und Karzinommetastasen) mit gestörter Funktionsprüfung die Tryptophanbelastung zu prüfen, bisher konnte ich aber kein Tryptophan erhalten.

Von Interesse ist entschieden die Verstärkung der Melanogenreaktionen im Urin [Eisenchloridprobe (3 proz. Lösung) und Thormählensche Reaktion (im sauren Endstadium tiefdunkelblaue Färbung)], ferner das stärkere Nachdunkeln des Urins zur Zeit der Einschmelzung des Tumors der linken Lunge (eines wahrscheinlichen Pleuratumors) unter der Röntgenbestrahlung. Theoretisch liesse sich ja dieser Vorgang nach den Darlegungen von Ganghofner und Pribram u. a. und den Experimenten von Miura, Senator, Wadsack und Kobert durch eine intermediäre Reduktion des resorbierten Melanins ganz zwanglos erklären, wenn nicht etwa die starke Fiebersteigerung während der Vorreaktion daran Anteil hat. Es ist jedenfalls bei unserem Falle bemerkenswert, dass immer bei Fiebersteigerung (Angina, Vorreaktion) eine Verstärkung des Reaktionsausfalles der Melanogenproben und auch das intensivere Nachdunkeln des Urins auftrat. Bolze beobachtete früher bei einem Falle ebenso immer nur zur Zeit einer Fieberbewegung das Auftreten von Melanogen im Urin, während Stiller ein periodisches Vorkommen der Melaninausscheidung beobachtete, ohne dafür irgendwelche Erklärung zu finden. Senator sieht hingegen in der Anwesenheit reichlicher Indikanmengen die Ursache in der Nachdunkelung des Urins [5]).

Die therapeutische Röntgenbestrahlung der Melanosarkome und ihre günstige Beeinflussung ist schon seit längerer Zeit bekannt. Beck konnte als erster im Jahre 1901 ein inoperables Melanosarkom der Unterschenkelhaut mit Metastasen in den Leistendrüsen zum Schwund bringen, Welborn später ein Melanosarkom des Gesichtes (Rundzellensarkom). Gocht sah nach Enukleation eines Auges mit unvollständiger Entfernung des Tumors bei nachfolgender Röntgenbestrahlung noch nach 4 Jahren kein Rezidiv auftreten und Kienböck beobachtete bei einem Fall von Melanosarkom in der linken Kniekehle mit Metastasierung in den Leistendrüsen eine weitgehende Besserung. In allen diesen Fällen ist eine starke Radiosensibilität der Tumoren für Röntgenbestrahlung bemerkenswert. In unserem Falle wurde dieselbe aufs neue bestätigt. Bei der ersten Bestrahlung der Drüsenpakete in der Inguinalgegend trat eine ausserordentlich starke Vorreaktion mit schwerem beängstigenden Allgemeinbefinden mit fast 9 tägiger sehr hoher Fiebersteigerung auf. Man muss auf Grund dieser Erfahrung bei der Bestrahlung eines Melanosarkoms besonders bei ausgedehnter Erkrankung sehr vorsichtig zu Werke gehen. Die Verkleinerung des grossen, absolut inoperablen Tumors und aller sichtbaren Metastasen ist entschieden ein schöner Erfolg der Strahlentherapie. Der bettlägerige, sichere Todeskandidat wurde wieder, wenn auch nur für vorübergehend, voll arbeitsfähig. Dass wir durch die Röntgenbestrahlung bei der ausgedehnten Metastasierung eine Rezidivierung nicht verhindern konnten, steht in Analogie zu den Erfahrungen bei anderen durch Röntgenstrahlen günstig zu beeinflussenden Neubildungen. Man kann eben leider nur die äusserlich wahrnehmbaren und die in den inneren Organen diagnostizierbaren Metastasen der Bestrahlung unterwerfen.

Dass wir ev. mit der Probeexzision die weitere Metastasierung begünstigt haben, ist wohl möglich, aber bei der bald nachfolgenden Bestrahlung der Probeexzisionsstelle nach den Erfahrungen von Beck, Gocht und Kienböck nicht sehr wahrscheinlich. Chalier und Bonnet warnen allerdings auf Grund einer operierten Rektumgeschwulst vor der Operation, da sie bald nach derselben eine ausgedehnte Metastasierung auftreten sahen.

Die den Patienten sehr erheblich belästigenden ischiadischen Schmerzen, für deren Ursache klinisch kein direkter Anhaltspunkt gefunden wurde, und die auf Antipyretika, Schwitzprozeduren und Morphium nur vorübergehend gelindert werden konnten, wurden durch Röntgenbestrahlung des Austrittsgebietes des Ischiadikus und der Leistendrüsen immer für längere Zeit beseitigt. Ob nun eine direkte Röntgenwirkung auch auf den schmerzenden Nerven stattge-

---

[3]) Feigl und Querner beobachteten bei einem Fall von Me- le eine positive Diazoreaktion, ohne ihr aber vorläufig eine iostische Bedeutung beizumessen, zumal das von Eppinger rte Melanogen keine Diazoreaktion ergab.

[4]) Eiselt, Bolze, Dressler, Ganghofner und Pri- m (zit. nach Senator), Garrod und Moorhead u. a. n übrigens dafür, dass das Auftreten der Melaninreaktion an das ffensein der inneren Organe von der melanotischen Geschwulst- ng an der Mitbeteiligung der Leber gebunden sei, während Molnar erst vor kurzem die Melaninreaktion bei ausgedehnter Systemerkrankung ohne Lebermetastasen beobachtete.

[5]) Nach längerem Stehen (1—2 Tage) fand sich auch im Urin unseres Falles eine positive Indikanprobe. Die smaragdgrünblaue Farblösung des saueren Endstadiums der Thormählenschen Reaktion entfärbte sich meist beim Stehenlassen unter Sedimentierung eines feinflockigen blauen Niederschlages, der in unterster Schicht eine körnige Masse (rhombische Kriställchen) von tieferem Blau enthielt. Nach Dekantierung der überstehenden Flüssigkeit löste sich der Niederschlag bei Verdünnung teilweise mit schöner blauer Farbe auf, teils aber blieb er ungelöst. Der gelöste Farbbestandteil setzte sich nach längerem Stehen meist wieder ab. Die beim frischen Urin erhaltene Farblösung der Thormählenschen Reaktion zeigte hingegen bei stundenlangem Zentrifugieren mit hoher Tourenzahl keine Andeutung einer Sedimentbildung des Farbstoffes.

Der Harn unseres Falles muss demnach wohl reich an tryptophanhaltigen Produkten sein, die bei längerem Stehen durch bakterielle Zersetzung Indol abspalten.

funden hat, oder ob etwa ein metastatischer Melanosarkomknoten, der direkt oder indirekt einen Druck auf den Nerven ausgeübt hat, durch die Bestrahlung zum Schwinden gebracht wurde, entzieht sich unserer Beurteilung. Die analgetische Wirkung der Röntgenbestrahlung bei Nervenschmerzen ist schon seit längerer Zeit bekannt (Kienböck) und neuerdings wieder durch Wilms für die Trigeminusneuralgie empfohlen worden.

Die beim vorliegenden Falle gemachten Beobachtungen über Melanurie, Tryptophanbelastung etc. glaubte ich auch ohne pathologisch-anatomische Aufklärung publizieren zu sollen. Besonders mitteilenswert schien mir die günstige Einwirkung der Röntgenbestrahlung bei dem hoffnungslosen Fall zu sein, zumal grössere melanotische Tumoren innerer Organe mit ausgedehnter Metastasenbildung bis jetzt der Strahlentherapie nicht unterzogen worden sind.

Literatur.

1. Feigl und Querner: D. Arch. f. kl. Med. 123. S. 107. — *2. Schomburg und Camac: New York med. journ. 12. Jan. 1907. Ref. Zbl. f. inn. Med. 1907. — *3. Guttmann: D.m.W. 1888 Nr. 52. Ref. Zbl. f. inn. Med. X. Jhrg. — *4. Eppinger: Biochem. Zschr. 25. 1910. S. 181. — *5. Garrod: Saint Bartholomews Hospital Reports 38. 1902. — *6. Moorhead: Dublin Journal of Medical Science. 120. 1905. — 7. Molnar: Zschr. f. klin. Med. 78. 1913. S. 454. — 8. Ganghofner und Pribram: Vjschr. f. prakt. Heilk. 130. 1876. S. 77. — 9. Miura: Virch. Arch. 106. 1887. S. 250. — 10. Senator: Chariteeannalen 15. 1890. S. 261. — *11. Wadsack: Chariteeannalen 30. 1906. S. 127. — *12. Kobert: Wien. Kl. 27. 1901. — 13. Bolze: Prager Vjschr. 2. 1860. S. 140. — 14. Stiller: D. Arch. f. kl. Med. 16. 1875. — *15. Chalier und Bonnet: Revue de Chirurgie 46 und 47. 1912/13. — 16. Beck: M.m.W. 1901 Nr. 32 S. 1287. — 17. Welborn: Zit. bei Kienböck: Fortschr. d. Röntgenstr. 9. 1906. — 18. Kienböck: Strahlentherapie H. 12. Orig. (Bd. 5 H. 2) 1915. — 19. Gocht: Zit. bei Petersen: Strahlentherapie 3. 1913. S. 498.

* Nach der Literaturzusammenstellung von Feigl und Querner (l. c.).

Aus dem Vereinsreservespital Nr. 1 in Wien.
(Kommandant: Generalstabsarzt Cernovicky.)

Funktionsprüfung der Nervenstümpfe.

Von Dr. Ludwig Moszkowicz.

Es braucht wohl keines Beweises, dass bei vollständiger Leitungsunterbrechung eines Nerven durch eine Narbe das Narbengewebe ausgiebig ausgeschnitten werden muss und dass ein Erfolg nur dann erzielt werden kann, wenn sicher regenerationsfähige Nerventeile durch die Naht miteinander vereinigt werden. Ich kam daher in einer früheren Arbeit zu dem Schlusse, dass ein Fortschritt in der operativen Behandlung der Kriegsverletzungen der Nerven zunächst von einer Methode zu erwarten ist, die uns lehrt, den Nervenquerschnitt auf seine Regenerationsfähigkeit zu beurteilen (im zentralen sowohl wie im peripheren Nervenstumpf). Sind doch gerade bei den Kriegsverletzungen die Nerven oft in viel grösserer Ausdehnung entzündlich verändert, als man bei makroskopischer Betrachtung annehmen möchte. Ich legte mir die Frage vor, ob nicht eine Funktionsprüfung Aufschluss über die Regenerationsfähigkeit geben könnte. Eine solche kam zunächst nur für den zentralen Stumpf in Betracht. In diesem sind, wie unsere histologischen Befunde lehren, schon eine kurze Strecke oberhalb der Verletzungsstelle normale markhaltige Nervenfasern zu sehen. Ihre Funktionstüchtigkeit durch eine geänderte Untersuchungsmethode zu erweisen, lag immerhin im Bereiche der Möglichkeit.

Die Untersuchung der operativ blossgelegten Nerven mit dem faradischen Strom wird wohl viel geübt, ihr Ergebnis aber nicht hoch gewertet. In den meisten Arbeiten sind dieser Untersuchungsmethode nur wenige Zeilen gewidmet, in der Regel wird mitgeteilt, dass man sich ihrer bedient hat, um die Identität der Nerven festzustellen oder um zu ermitteln, ob gewisse Muskeläste bereits abgezweigt wurden oder nicht (Höhendiagnose) [Heile und Hezel[1]), Simons[2]) u. a.].

Marburg und Ranzi[3]) entscheiden je nach dem Erfolg der faradischen Reizung, ob Neurolyse oder Resektion des Nerven indiziert ist. Bei der Neurolyse lassen sich viele Chirurgen von der faradischen Untersuchungselektrode leiten, unter fortwährender Kontrolle mit dem elektrischen Strom werden die funktionstüchtigen Fasern aus der Nervennarbe herausgeschält [Hofmeister[4]), Borchardt[5]) u. a.]. Vielfach herrscht zwar die Ansicht vor, dass wie sich Salomon[6]) ausdrückt, die elektrische Untersuchung mit der Reizelektrode nur die vom Kliniker vorher erhobenen Befunde bestätigt und keine weitere Klarheit bringt, dagegen finden sehr gründliche Untersucher wie Cassirer[7]), dass die elektrische Untersuchung des blossgelegten Nerven oft zu anderen Ergebnissen führt als die perkutane Untersuchung. Besonders ausführlich berichtet über die intraoperative Prüfung des freigelegten Nerven Ranschburg[8]), der auch die wichtige Tatsache feststellt, dass in manchen Fällen, wenn von der zentralen Partie des Nerven durch stärkste Ströme weder durch die Nervenhülle noch (nach der Neurolyse) an den blossgelegten Nervenfasern eine Kontraktion im zugehörigen Muskelgebiet auszulösen war, doch eine Reizung der peripher von der Narbe gelegenen Nervenpartien eine Muskelkontraktion auslösen kann, nach erfolgter Neurolyse sogar mit relativ schwachen Strömen.

Allen diesen Ergebnissen der Untersuchung blossgelegter Nerven mit Induktionsströmen ist das eine gemeinsam, dass nur der positive Ausfall der Untersuchung verwertet wird. Fehlt jede faradische Erregbarkeit der zugehörigen Muskelgruppe vom Nerven aus, dann lässt sich nach allgemeiner Ansicht über die Funktionstüchtigkeit der Nervenstümpfe nichts aussagen.

Und doch kann bei der Untersuchung des zentralen Stumpfes eines Nerven, bei dem totale Leitungsunterbrechung in der Richtung gegen die peripher gelegenen motorischen Erfolgsorgane festgestellt wurde, manchmal einiges über die Fähigkeit des Nerven, in entgegengesetzter Richtung, gegen das Zentrum, zu leiten, ausgesagt werden. Bekanntlich leiten die Nerven, wie durch scharfsinnig erdachte Versuche von Kühne, Babuchin u. a. und in jüngster Zeit von A. Beck nachgewiesen wurde, nach beiden Richtungen. Da wir gewöhnlich an gemischten Nerven operieren, muss es möglich sein, sowohl von den im zentralen Nervenstumpf enthaltenen sensiblen, als auch von den motorischen Nerven aus Wirkungen auszulösen, wenn eine Leitung zu zentral gelegenen Erfolgsorganen vorhanden ist. Auch Thöle[9]) hatte denselben Gedanken, hat ihn aber offenbar nicht verwertet.

Die Reizung eines sensiblen Nerven veranlasst bekanntlich allgemeine Abwehrbewegungen, Krämpfe. Es ist mir aufgefallen, wie verhältnismässig selten dieser Reflex bei den Operationen der Kriegsverletzungen zu beobachten ist, obwohl ich in der Regel die Operationen in oberflächlicher Narkose ausführe. Am öftesten beobachtete ich diese Abwehrbewegungen bei Reizung von Nerven, die schon vor der Operation sehr schmerzhaft waren oder richtige Neuralgien erzeugten. Bei diesen sind schon mit ganz schwachen Induktionsströmen allgemeine Zuckungen auszulösen. Anderseits sah ich mitunter Nerven, die nicht narbig verändert waren, sich leicht aus den Narben ausschälen liessen und prompte Leitung in ihrem peripheren Muskelgebiet zeigten, deren Reizung aber allgemeine Zuckungen nicht auslöste. Vielleicht hängt das damit zusammen, dass uns die Patienten so oft sehr spät nach der Verletzung zur Operation überwiesen werden. Es könnte sein, dass die Reaktionsfähigkeit der sensiblen Nerven mit der Zeit schwindet und zwar schon zu einer Zeit, in der die motorischen Fasern noch zur Peripherie leitend gefunden werden.

Eine zentripetale Leitung der motorischen Fasern können wir in den seltenen Fällen beobachten, in denen nicht allzu weit oberhalb des zentralen Stumpfendes ein Muskelast abgeht. Da konnte ich wiederholt bei Reizung des zentralen Stumpfendes eine Zuckung in dem Muskel auslösen, der von diesem höher oben abgehenden Nervenast versorgt wird (paradoxe Zuckung).

Ich glaube wohl, dass wir eine solche zentripetale Leitung, sie nun auf sensiblen oder motorischen Bahnen erfolgt, als Zeichen normaler Leitungsfähigkeit des Nervenstumpfes ansehen und daraus auf Funktions- und Regenerationsfähigkeit schliessen können. Leider ist aber eine solche zentripetale Leitung nur in seltenen Fällen nachweisbar, es blieb also die Aufgabe, nach einer Methode zu suchen, die in jedem Falle anwendbar wäre.

Einen Fortschritt brachte folgende Beobachtung: Ich bemerkte in seltenen Fällen, dass bei vollständiger Leitungsunterbrechung eines Nerven durch eine Narbe bei faradischer Reizung zwar keine Zuckung im zugehörigen Muskelgebiet, wohl aber eine Zuckung in den der Nervennarbe benachbarten Muskeln, die von einem ganz anderen Nerven innerviert werden, ausgelöst werden konnte. Dass es sich nicht um eine zufällige Reizung durch Stromschleifen handeln konnte, ging schon daraus hervor, dass diese Beobachtung bei Anwendung derselben sehr schwachen Ströme, wie sie sonst zur Anwendung kamen, erfolgte und dass sie eben nur in sehr seltenen Fällen möglich war. Ich konnte mir das Vorkommnis anfangs nicht deuten. Es wurde mir erst später klar, als ich zur Ueberbrückung von Nervendefekten gestieltes Muskelgewebe verwendet hatte und im Tierversuch nachweisen konnte, dass die aus wachsenden Nervenfasern leicht im Muskelgewebe eindringen und darin weiterwachsen[10]). Eine solche Ueberbrückung durch Muskelgewebe scheint nur in günstigen Fällen spontan zustande zu kommen. Man kann sich leicht vorstellen, dass bei gleichzeitiger Verletzung von Muskel und Nerv durch dasselbe Geschoss, wenn sich Muskelwunde und Nervenwunde gegenüberstehen, die Be-

---

[1]) Bruns Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 304.
[2]) D.m.W. 1916 S. 244.
[3]) W.kl.W. 1915 S. 611.
[4]) Beitr. z. klin. Chir. 96.
[5]) Beitr. z. klin. Chir. 97.
[6]) Arch. f. klin. Chir. 109.
[7]) D.m.W. 1916 S. 209.
[8]) Beitr. z. klin. Chir. 101.
[9]) Beitr. z. klin. Chir. 97. S. 243.
[10]) M.m.W. 1917 S. 755.

gungen gegeben sind, dass der Nerv in den Muskel einwächst. er besonders günstigen Verhältnissen, besonders bei fehlender r milder Infektion könnte in solchen Fällen auch wirklich eine ntane Heilung eines Nervendefektes durch Muskelüberbrückung tande kommen, wenn sowohl der zentrale wie der periphere venstumpf einen Anschluss an einen benachbarten Muskel ge- len haben.

Bei einem Defekt des Nervus ulnaris am Vorderarm hatte ich n benachbarten Muskelbauch des Flexor digitorum sublimis Ueberbrückung des Nervendefektes verwendet, indem ich den ralen und peripheren Nervenstumpf an einen angefrischten keleinschnitt nähte. Diese abnorme Verbindung konnte nicht ernd bestehen bleiben, da bei jeder Fingerbeugung Zerrungen Nerven eintreten musten. So erwuchs mir nach 7 Monaten Aufgabe, diese Verbindung zu lösen, indem ein Teil des Muskels übrigen Muskel getrennt wurde und nur als Brücke mit den venstümpfen in Zusammenhang blieb. Bei dieser Gelegenheit nte ich nun feststellen, dass nicht nur beide Stümpfe mit dem kel fest verwachsen waren, sondern dass auch vom zentralen npf des Ulnaris durch faradische Reizung der mitvernähte kelbauch des Flexor digitorum sublimis zur Kontraktion gebracht den konnte. Ich will hier nicht auf die Frage eingehen, ob r solchen Umständen ein Nerv in dem ihm fremden Muskel organe bildet, hier genügt die Feststellung, dass von dem ein- hsenden Nerven aus eine faradische Reizung des angewachsenen kels möglich ist. So erklärt es sich denn, dass auch bei den ıtan entstandenen Verwachsungen zwischen Nervenstümpfen und ıchbartem Muskel eine faradische Reizung des zentralen Nerven- ıpfes, eine Zuckung des angewachsenen und durchwachsenen kels zustande kommt. Am öftesten kommt eine solche Ver- ung im Sulcus bicipitalis internus zwischen Nervus ulnaris und culus triceps zustande, und es ist ein sehr merkwürdiger Anblick, n nach fast vollkommener Ausschälung des Nerven, wenn nur ı die Anheftungsstelle des Nerven am Muskel die einzige Ver- ung zwischen beiden darstellt, bei faradischer Reizung des zen- n Stumpfes des Nervus ulnaris eine kräftige Kontraktion des eps ausgelöst wird, der vom Nervus radialis innerviert ist.

In zwei Fällen wurde das in den Muskel einstrahlende Nerven- in Zusammenhang mit dem Muskel reseziert und der histologi- n Untersuchung unterzogen. In den nach Weigert gefärbten itten fand sich der Muskel von dichten Nervenbündeln durch- ısen, was die Uebertragung der elektrischen Erregung vom enstumpf auf den durchwachsenen Muskel erklärt.

Diese Beobachtung war es, die mich auf den Gedanken brachte, Verbindung zwischen dem zentralen Nervenstumpf und Muskel end der Operation einfach durch die Naht herzustellen und zu rsuchen, ob nicht nach dieser Verbindungsart vom Nerven eine faradische Reizung des Muskels möglich wäre.

Ich habe nun seitdem in jedem Falle (bisher an 20 gemischten en) den angefrischten Nervenquerschnitt an irgend einem im ationsfelde blossgelegten Muskel durch eine Katgutnaht fixiert untersucht, ob durch faradische Reizung des Nervenstumpfes Kontraktion des Muskels ausgelöst werden könne. Ich ver- lete zur Reizung den Induktionsstrom und zwar den „echten ischen Strom" eines Dubois-Reymondschen Schlitten- rates, da nach den Mitteilungen Boruttaus die sinusoidalen ıselströme der Anschlussapparate das Herz schädigen können. Strom wurde so schwach genommen, dass eben eine Muskel- ung bei direkter Berührung des Muskels mit den beiden Elek- n ausgelöst wurde. Das war bei meinem Apparat bei einem nabstand von 10—12 cm der Fall, d. h. die Rollen waren noch nicht übereinander geschoben und der Strom war bei direkter ırung der Ableitungsklemmen an der Sekundärspule eben fühlbar. Elektroden verwende ich zwei knopfsondenartige Neusilber- e, die an dem einen Ende eine Klemmschraube tragen, an ıer die Leitungsschnüre, die zur Sekundärrolle führen, befestigt en. Die Elektroden werden mit den Instrumenten sterilisiert, en Leitungsschnüren armiert, das Ganze wird mit einem sterilen umwickelt, so dass nur die Enden der Elektroden vorragen. iehe es vor, jede der Elektroden in einer Hand zu halten, weil iese Weise die Distanz der Elektroden bei der Reizung variiert en kann, während sonst meist die beiden Elektroden in einem aus Elfenbein vereinigt verwendet werden. Stets wurden beide auf den Nerven aufgesetzt. Der Nerv selbst wurde allseitig ine Strecke von mindestens 4—5 cm frei gemacht und durch ene Gaze von der Umgebung isoliert, in letzter Zeit verwende ls Isoliermaterial Platten aus Zelluloid. Immer wieder muss Kontrolle festgestellt werden, dass bei Berührung der isolieren- Schichten (Gaze, Zelluloid) keine Zuckung im Muskel sichtbar womit bewiesen ist, dass nur die den Nerven passierenden ıe und nicht Stromschleifen, die auf anderen Wegen zum el gelangen, die Zuckung auslösen.

Der Muskel hat, wie ersichtlich, die Aufgabe eines Galvano- s in ähnlicher Weise wie bei einem bekannten Versuch der ologen, die ein Nervenmuskelpräparat durch den Aktionsstrom anderen Nervenmuskelpräparates reizen lassen (sekundäre ıng nach Matteucci). Kühne[11]) konnte zeigen, dass ex- entell auch eine Uebertragung der Erregung von Muskel zu Muskel möglich ist. Es gelang ihm, sechs Froschsartorien mit Hilfe kleiner Pressen zu einer Kette zu verbinden, in der jeder Reiz sich vom ersten zum letzten Sartorius fortpflanzte und auch zurück vom letzten zum ersten. In allen Versuchen, die sich mit der sogen. sekundären Zuckung befassen, spielt der Muskel die Rolle eines sogen. tierischen Rheonoms, dem besondere Empfindlichkeit nachgerühmt wird. Dabei erfolgte die Uebertragung der schwachen Aktionsströme durch blosse Berührung; in den Versuchen Kühnes wurden die Muskeln durch Pressung zur Weiterleitung empfindlich gemacht und Kühne hält auch die Umschnürung durch einen Faden für genügend, um eine ähnliche Wirkung auf den Muskel zu üben wie durch seine kleinen Kompressorien, die den Uebergang der Aktionsströme von Muskel zu Muskel vermitteln.

Meine Untersuchungsmethode hat mit diesen Versuchen zunächst nur das gemein, dass der Muskel als auf den elektrischen Strom leicht reagierendes Organ zum Nachweis der stromleitenden Fähigkeit des Nervenstumpfes verwendet wird. Er ersetzt also auch bei meiner Untersuchungsmethode ein Galvanometer. Die Verbindung zwischen Nervenstumpf und Muskel stelle ich mittels einer Katgutnaht her, welche einerseits den Nerven in der Längsrichtung fasst, um ihn möglichst wenig zu schädigen, anderseits den Muskel quer fasst und dadurch ein wenig einschnürt. Nach Ansicht Kühnes wirkt die Pressung auf den Muskel so ein, dass er für elektrische Ströme besonders empfindlich wird. Es ist also vielleicht nicht ohne Bedeutung, dass der Muskel durch die Naht leicht eingeschnürt wird.

Es zeigte sich schon bei den ersten Versuchen, dass die neue Untersuchungsmethode nicht vom Zufall abhänge, denn die Zuckung des mit dem Nervenstumpf vernähten Muskels kam nur unter gewissen Bedingungen zustande. Vor allem zeigte sich, dass die Nervennarbe für die Stromleitung ein Hindernis ist. Wenn ein narbiger Nervenquerschnitt mit dem Muskel vernäht wird, lässt sich vom Nerven aus keine Muskelzuckung auslösen. In vielen Fällen konnte erst durch mehrfache Anfrischung des zentralen Nervenstumpfes ein Nervenende hergestellt werden, welches den elektrischen Strom auf den Muskel übertragen konnte. Zweimal konnte ich trotz ausgiebiger Resektion des zentralen Nervenstumpfes nicht bis zu reizleitendem Nervengewebe gelangen. Ferner fiel es auf, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen dem zentralen und peripheren Nervenstumpf besteht, was ja auch zu erwarten war, da der zentrale Nervenstumpf oft schon eine ganz kurze Strecke oberhalb der Stelle der Verletzung markhaltige Fasern enthält, während der periphere Stumpf schon wenige Tage nach der Verletzung degeneriert ist. Es konnte daher nicht wundernehmen, dass in einer grossen Reihe von Fällen vom peripheren Nervenstumpf aus selbst nach ausgiebiger Anfrischung und selbst wenn sein Querschnitt deutlichste Fasernstruktur zeigte, der angenähte Muskel nicht zur Zuckung gebracht werden konnte. Später fand ich, dass in einer kleinen Zahl von Fällen der periphere Stumpf gute Leitungsfähigkeit besitzen kann. Dass in diesen Fällen im peripheren Stumpf eine autogene Regeneration von Nervenfasern stattgefunden haben könnte, wage ich nicht zu behaupten. Die Fähigkeit zur Leitung des elektrischen Stromes könnte ja auch dem peripheren Stumpf eines Nerven unter gewissen Umständen erhalten bleiben, selbst wenn er keine markhaltigen Nervenfasern enthält. Dagegen konnte ich feststellen, dass mit den gleichen Strömen, wie ich sie bei meinen Versuchen benützte, von anderen Geweben aus eine Muskelzuckung nicht ausgelöst werden konnte. Ich nähte einen Fettlappen, einen Faszienlappen an einen Muskel und konnte feststellen, dass keines dieser Gewebe den faradischen Strom auf den Muskel überträgt. Ja, auch wenn ich zwei Muskelläppchen mit einander vernähte, so konnte ich bei der Reizung des einen keine Zuckung des anderen beobachten. Besonders wichtig aber ist folgendes: Wenn man einen normalen Nerven seitlich an einen neben ihm liegenden Muskel näht, so zuckt bei Reizung des Nerven nur sein zugehöriges Muskelgebiet, aber nie der mit ihm vernähte Muskel. Das Perineurium ist also ein Hindernis, das, wie nicht anders zu erwarten war, nicht überwunden wird. Es muss, soll unser neue Untersuchungsmethode gelingen, der Nervenquerschnitt mit dem Muskel vernäht werden.

Es drängte sich nun die Frage auf, welcher Art der Vorgang der Uebertragung der elektrischen Erregung vom Nervenstumpf auf den Muskel sei, ob der Nerv einfach als Leiter von Stromschleifen fungiere oder ob ein im Nerven selbst erregter Aktionsstrom eine Zuckung des Muskels verursache, ob also ein rein physikalisches oder ein biologisch-physiologisches Phänomen vorliege. Ich fand in der physiologischen Literatur nichts, was meinem Versuch ähnlich wäre. Sind doch die Versuche der Physiologen meist Versuche am ausgeschnittenen Kaltblüterpräparat. Versuche am Warmblüter und am blossgelegten, im Zusammenhang mit dem Tierkörper gelassenen Nerven sind sehr spärlich beschrieben, wohl auch wegen der ausserordentlichen Schwierigkeiten einer einwandfreien Versuchsanordnung. Durch alle Arbeiten der Nervenphysiologie zieht sich der immer wiederkehrende Einwand, dass Stromschleifen der angewendeten Stromquelle und nicht die tierische Elektrizität die beobachteten Phänomene ausgelöst haben könnten. Der ganze Apparat der unpolarisierbaren, tripolaren Elektroden usw. wurde erfunden, um

[11]) Zschr. f. Biol. 24.

Stromschleifen auszuschalten. Ich musste daher von vornherein den Versuch aufgeben, am Kranken zu entscheiden, welcher Art der von mir beobachtete Vorgang sei. Immerhin möchte ich noch einige zu weiterer Klärung angestellte Versuche mitteilen.

Ich benützte jede Gelegenheit, auch rein sensible Nerven, Hautnerven, wenn sie verletzt waren, auf ihre Leitungsfähigkeit zu untersuchen. In der Regel fand ich, dass durch Vermittlung eines sensiblen Nervenstumpfes in dem angenähten Muskel gar nichts oder kaum ein leichtes Flimmern zu erzielen war. Sehr selten wird eine stärkere Zuckung ausgelöst. Doch ist die Zahl der Beobachtungen zu gering, als dass ich daraus irgend welche Schlüsse ziehen könnte. Es wäre möglich, dass der geringe Querschnitt der Hautnerven eine Rolle spielt.

Bei Gelegenheit von Amputationen wurde das Experiment am amputierten Stumpf kurze Zeit nach der Absetzung gemacht. Ich konnte nun die bemerkenswerte Tatsache feststellen, dass, während der Muskel selbst noch lange Zeit durch ganz schwache faradische Ströme erregbar bleibt, eine indirekte Erregung von zugehörigen Muskel-Nerven aus auch durch starke Ströme nicht möglich ist. Auch der Versuch vom quer durchschnittenen Nerven, z. B. vom Stumpf eines Ischiadikus aus, der mit einem gut erregbaren Muskel vernäht wurde, durch faradische Reizung eine Muskelzuckung auszulösen, misslingt regelmässig.

Als Ergebnis meiner Versuche möchte ich daher feststellen, dass es am Lebenden gelingt, von dem angefrischten zentralen Stumpf eines durchschossenen Nerven aus eine sekundäre Zuckung eines damit vernähten, normalen Muskels auszulösen. Ich würde raten, stets zuerst den narbigen Teil des Nerven mit dem Muskel zu vernähen und bei negativem Ausfall des Versuches allmählich Stücke des Nerven zu resezieren, bis eine gut leitungsfähige Partie erreicht ist. Es ist mir aufgefallen, dass gute Leitfähigkeit sich mitunter an einem Nervenquerschnitt vorfand, der durch sein glasiges Aussehen von der normalen Struktur des Nervenquerschnittes erheblich abwich.

Zur Erklärung des Phänomens genügt die Annahme, dass Stromschleifen auf der Bahn des Nerven den Muskel erreichen und zur Kontraktion veranlassen. Narben und der degenerierte periphere Nerventeil leiten weniger gut, wirken als Widerstand der von den angewendeten schwachen Strömen nicht überwunden werden kann. Es wäre nun zu untersuchen, ob nicht einfach durch Widerstandsprüfung die Zone der normalen Leitfähigkeit des Nerven festgestellt werden könnte. Namentlich für den peripheren Nervenstumpf käme diese Methode in Betracht, während für den zentralen die Anwendung des Muskels als Galvanometer namentlich für den Chirurgen das einfachere Verfahren darstellen wird.

Da die Zahl meiner eigenen Operationen an verletzten Nerven nicht gross genug ist, um manche noch unklare Momente aufzuhellen, dürfte die Mitteilung der bisherigen, immerhin interessanten Ergebnisse berechtigt sein.

Aus dem pathologischen Institut des städt. Krankenhauses München-Schwabing (Professor Dr. Oberndorfer).

Zur Syphilisdiagnostik mit Hilfe der Fällungsreaktion nach Sachs und Georgi.

Von Dr. M. Mandelbaum.

Das Bestreben, die Wassermannsche Reaktion zu vereinfachen, hat in letzter Zeit zu bemerkenswerten Resultaten geführt. Zwei Verfahren sind es, die Anspruch darauf erheben können, auf ihre Brauchbarkeit zur Syphilisdiagnose geprüft zu werden. Es sind die Verfahren von Meinicke und von Sachs und Georgi. Beide Verfahren beruhen auf dem nämlichen Prinzip und zwar suchen beide die Bindung zwischen Globulin und Organextrakt durch Fällungsmethoden sichtbar zu machen. Meinicke fällt durch destilliertes Wasser und löst die unspezifischen Globulinfällungen durch Zusatz von Kochsalzlösung; Sachs und Georgi dagegen benützen die von anderen Autoren bereits festgestellte, die Fällung von Globulinen begünstigende Kraft von Cholesterin. Die letztere Methode ist zweifellos die einfachere. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Georgi kam ich in den Besitz von cholesteriniertem Rinderherzextrakt, wie er im Frankfurter Institut verwendet wird. Mit diesem Extrakte führte ich die Fällungsreaktion bei den mir zur Verfügung stehenden Seren durch. In der Versuchsanordnung folgte ich genau den Vorschriften von Sachs und Georgi. Gleichzeitig setzte ich eine Parallelreihe nach eigener abgeänderter Versuchsanordnung an. Da nach meinen Untersuchungen die Fällungsreaktion abhängig ist von denselben Globulinen, die die Wassermannsche Reaktion bedingen und da die letztere durch eine von mir angegebene Versuchsanordnung *) wesentlich verfeinert wird, so lag für mich der Gedanke nahe, dieselbe Versuchsanordnung auch bei der Fällungsreaktion anzuwenden. Ich inaktiviere, wie ich seinerzeit angegeben habe, nicht das Vollserum, sondern das in entsprechender Weise mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnte Serum. Meine Technik war daher folgende:

3 Tropfen eines frischen, nicht inaktivierten Serums werden mit 1 ccm Kochsalzlösung versetzt und inaktiviert, d. h. ½ Stunde bei 56° im Wasserbad gehalten. Hierzu kommt 0,5 ccm des 6 fa verdünnten cholesterinierten Rinderherzextraktes. Die Mischu wird sodann in den Brutofen gestellt, da 2 Stunden stehen las und dann über Nacht bei Zimmertemperatur gehalten. Parallel diesen Versuchen wurde jedesmal die von Sachs und Geor angegebene Reaktion nach deren Versuchsanordnung angestellt. Resultat ist aus beifolgender Tabelle ersichtlich.

Einlauf Nr.	W.-R.	S. u. G.	Elg. Modif.	Bemerkungen
1802	−	+	+	Rippenkaries, vor 1 Jahr wegen Lues behan
1812	++++	+	++	Lues latens.
1813	++++	+	++	Luet. Erscheinungen.
1817	−	+	+	Behandelte Lues.
1819	++++	+	++	Lues II.
1821	−	−	+	Go.
1827	++++	−	+	Lues III. 3 Monate nach beendeter Kur.
1823	−	+	+	Vor 4 Jahren wegen Lues behandelt. Am 8 V 18 W.R. ++++. Seither behandelt.
1829	+++	+	++	Lues
1838	+++	+	++	Aortitis luica.
1839	+++	−	+	Lues latens.
1842	+++	+	++	Tabes.
1851	+++	−	−	Behandelte progressive Paralyse.
1852	+++	+	++	Mutter eines Kindes mit florider Lues.
1867	++++	−	++	Seit 1 Jahr mehrfach wegen Lues behandelt.

Ich habe in der Tabelle nur die positiven Fälle angeführt. Untersuchung kamen bisher 102 Seren. Für den Grad der Fälle habe ich die Bezeichnung + bzw. ++ gewählt. ++ bedeutet v kommene Ausflockung nach 24 Stunden mit vollkommen kla darüber stehender Flüssigkeit. Diese Reaktion ist natürlich o weiteres mit blossem Auge ablesbar. + bedeutet geringere o grössere Ausflockung, ganz gleich, ob die Flöckchen mit bloss Auge oder mit der Lupe, oder im hängenden Tropfen mit dem Mik skop wahrnehmbar sind. Ein Agglutinoskop stand mir nicht zur V fügung; ich benütze zum Anschauen das gewöhnliche Okular 4, man umkehrt und direkt ans Reagenzrohr anlegt. Hinter das R agenzröhrchen bringt man einen Finger, den man als Blende nützen kann, so dass die feinen Flöckchen ebenfalls weiss auf du lem Grunde erscheinen. In irgendwie zweifelhaften Fällen wurde hängender Tropfen angefertigt und im Mikroskop betrachtet.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist die von mir angegeb Versuchsanordnung der Originaltechnik weit überlegen. Dies z sich schon nach 15—30 Minuten nach dem Ansetzen der Reakt Stark positive Seren können nach dieser Zeit schon mit bloss Auge an der auftretenden Trübung erkannt werden. Ebenso wie Trübung rascher auftritt, erfolgt auch die Ausflockung in schneller Tempo und in höherem Grade, so zwar, dass es nach 20stündi Stehen der Reaktion fast immer möglich ist, das Resultat blossem Auge abzulesen. Durch meine Versuchsanordnung sind, aus der Tabelle hervorgeht, eine Anzahl von Seren ohne weite als positiv zu erkennen, die nach der Originalmethode von Sac und Georgi als negativ zu bezeichnen sind.

Es erübrigt sich bei der geringen Anzahl der von mir bis untersuchten Seren auf Vergleich zwischen Wassermann und F lungsreaktion sowie auf ihre praktische Verwendungsfähigkeit j schon einzugehen. Dies soll später, wenn eine grössere Anzahl Menschenseren untersucht sind, geschehen.

Hervorheben möchte ich lediglich, dass die positiven A flockungsreaktionen nach der Methode von Sachs und Geo in 64 Proz., nach meiner Versuchsanordnung in 91 Proz. der F mit der positiven Wassermannschen Reaktion übereinstimm

Durch vorheriges Verdünnen und nachträgliches Inaktivie von Menschenserum wird die für Syphilis charakteristische erhö Affinität einer bestimmten Globulingruppe zu lipoidhaltigen Extrak besser erhalten als durch Inaktivieren von Vollserum. Dies tritt der Wassermannschen Reaktion, in sinnfälligster Weise a gerade bei der Ausflockungsreaktion zutage. Der Vorzug die meiner Versuchsanordnung besteht bei der Ausflockungsreak darin, dass das Resultat fast immer mit blossem Auge abgele werden kann und die positiven Ausschläge häufiger sind, ohne Spezifität einzubüssen.

*) M.m.W. 1918 Nr. 11.

Aus der I. medizinischen Universitätsklinik der Kgl. Char (Direktor: Geh. Rat His).

Das Myxödemherz.

Von Priv.-Doz. Dr. Hermann Zondek, Assistent der Kli

Ueber den kardiovaskulären Symptomenkomplex bei Myxöd kranken ist in der Literatur nur wenig bekannt. Hinweise auf träge Zirkulation, die leicht auftretende Dyspnoe, den kleinen, weic und wenig frequenten Puls, der bis zu 60 und 50 Schlägen in Minute hinuntergehen kann, finden sich unter anderen bei Falta Erkrankungen der Blutdrüsen, 1913).

Dieser Mangel an ausführlicherer Darstellung ist besonders fallend in Anbetracht der genauen Kenntnis, die wir vom Based und dem sogen. thyreotoxischen Kropfherzen besitzen, des Beschreibung wir in erster Reihe Fr. Kraus verdanken.

In letzter Zeit hatte ich Gelegenheit 4 Männer im Alter zwisc 45 und 55 Jahren mit echtem Myxödem eine Reihe von Monate beobachten. Die Kranken gehörten alle dem Arbeiterstande

Das Myxödem war unbekannter Aetiologie. Symptomatisch war alles vorhanden, was zum klassischen Bilde der Erkrankung gehört: Das charakteristische Oedem an Lidern und unteren Extremitäten, die verengten Lidspalten, die tatzenförmige Auftreibung der Hände, die rauhe, verlangsamte Sprache, der Haarausfall, die trockene, schuppige Haut, der teilnahmslose Gesichtsausdruck usw.

Abgesehen von den oben beschriebenen charakteristischen Pulsverhältnissen fanden sich nun bei unseren Kranken auch hochgradige Veränderungen an den Herzen selbst. Während bei einem der Kranken (Röntgenbild 1) nur eine Erweiterung des linken Ventrikels mässigen Grades auffiel, nahm diese bei den übrigen ganz enormen Umfang an. Speziell bei A. (Röntgenbild 2) war auch das rechte Herz in gleichem Sinne verändert.

Röntgenbild 1.

Die Messung der Herzgrössen geschah nach eigener Methode, die unter besonderer Berücksichtigung der konstitutionellen Verhältnisse die Beziehungen der Herzgrösse zum Thoraxbau feststellt. (M. Kl. 1918 Nr. 12.)

So gemessen betrug bei dem Patienten W. der Thoraxindex = 31,4 cm, Transversaldurchmesser des Herzens = 13,4 cm, die Normalmasse für Tr. schwankten bei dem genannten Thoraxindex zwischen 12,1 und 12,8 cm, die Herzlänge betrug 15 cm.

Bei dem Patienten H.: Thoraxindex = 34,0 cm, Transversaldurchmesser = 16,0, Normalmasse für Tr. zwischen 12,6 cm und 13,5 cm, Herzlänge = 17 cm.

Bei dem Patienten A (Röntgenbild 2) Thoraxindex = 32,1, Transversaldurchmesser = 19,7 cm, Normalmasse für Tr. zwischen 12,1 und 12,9 cm, Herzlänge = 19 cm.

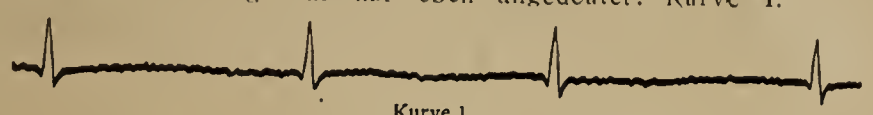
Die Masse sind Fernaufnahmen entnommen, die stets unter der gleichen Bedingung (genaue Zentrierung auf den Dornfortsatz des 3. Brustwirbels) hergestellt waren. Dabei stellte, vor dem Schirm betrachtet, das Herz im ganzen eine ausdrucks- und leblose Masse dar mit verwaschenen Konturen und auffallend geringer Ausgiebigkeit der Aktion.

Da es zweifelhaft schien, ob diese hochgradigen Erweiterungen in Wirklichkeit als Ausdruck der myxödematösen Erkrankung aufzufassen seien, war es von Interesse, den etwaigen Einfluss der Thyreoidindarreichung auf das Herz zu verfolgen. In der Tat trat der Erfolg der Therapie gerade am Herzen in höchst eklatanter Weise zutage.

Die Frage, wie dieser höchst merkwürdige Einfluss des Thyreoidins zustande kommt, ist schwer zu beantworten. Zunächst muss angenommen werden, dass am Herzen von vornherein eine Dilatation und keine Hypertrophie vorlag. Die Herzverkleinerung ist kaum anders als auf dem Weg einer Tonussteigerung zu denken. Allerdings kann dies nicht durch eine stärkere Tonisierung des N. vagus geschehen sein, denn die Pulsfrequenz nahm unter dem Einfluss des Thyreoidins nicht ab, sondern zu. Am wahrscheinlichsten ist mir, dass der Angriffspunkt des Thyreoidins im Herzmuskel selbst liegt. Dieses Verhalten würde eine Analogie zur Skelettmuskulatur darstellen. Konnte doch Kramer bei den gleichen Fällen nachweisen, dass die Aenderung in dem eigenartig verlangsamten Reflexablauf unter der Thyreoidindarreichung nicht durch Beeinflussung der Nerven sondern des Muskels zustande komme.

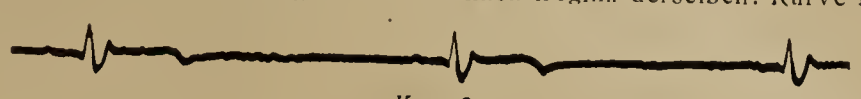
Der Blutdruck bewegte sich bei allen 4 Kranken vor und während der Behandlung immer auf normaler Höhe (100—120 mm Hg Maximaldruck).

Nun das Elektrokardiogramm[1]): In der Literatur ist darüber nichts bekannt. Bei unseren 4 Kranken war es übereinstimmend in eigenartiger Weise verändert. Die Vorhofszacke fehlte ganz, die Terminalschwankung war nur eben angedeutet: Kurve 1.



Kurve 1.

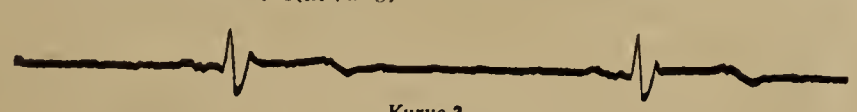
Dieses Verhalten ist wohl als Ausdruck dafür zu verstehen, dass weder Vorhöfe noch Ventrikel genug Stosskraft besitzen, damit ihr Aktionsstrom den normalen, graphischen Ausdruck findet. Schon bei der Durchleuchtung ist ja der Eindruck der wenig ausgiebigen Herzkontraktion — wie bereits oben gesagt — sehr in die Augen fallend. Dies vor der Behandlung. 4 Wochen nach Beginn derselben: Kurve 2.



Kurve 2.

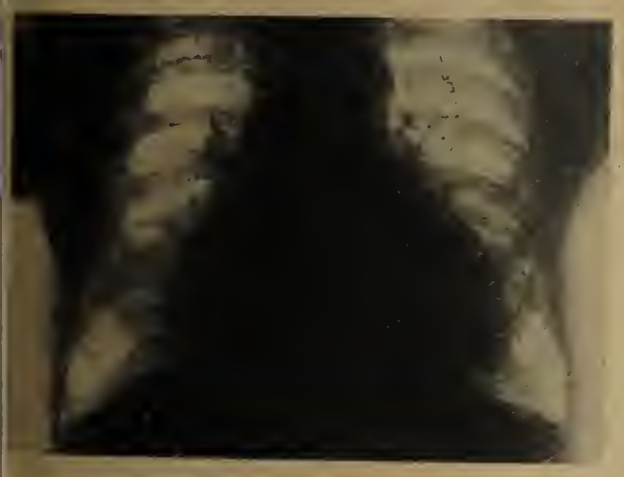
Die Vorhofserhebung beginnt sich eben wieder zu zeigen, die Terminalschwankung ist ebenfalls deutlicher geworden, wobei die negative Phase derselben stärker hervortritt. Dieser letztere Umstand soll erfahrungsgemäss auf ein zeitliches oder dynamisches Ueberwiegen des rechten Ventrikels zurückzuführen sein.

Nach 8 Wochen: Kurve 3.

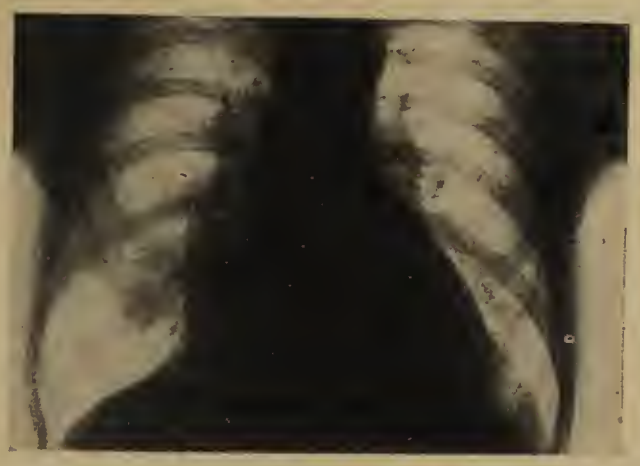


Kurve 3

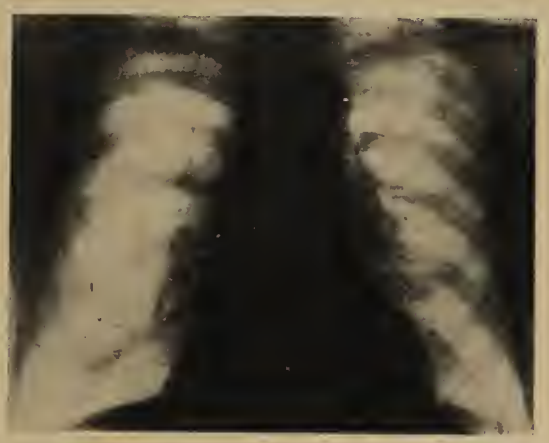
Das Kardiogramm entspricht wieder ganz der Norm, und dies zu der gleichen Zeit, da — wie oben erwähnt — das Herz selbst die normale Grösse erlangt hat.



Röntgenbild 2. Vor der Behandlung.



Röntgenbild 3. 4 Wochen nach Beginn der Behandlung



Röntgenbild 4. 8 Wochen nach Beginn der Behandlg.

4 Wochen nach Beginn derselben ist bei allen 4 Kranken eine deutliche Verkleinerung der Herzsilhouette feststellbar.

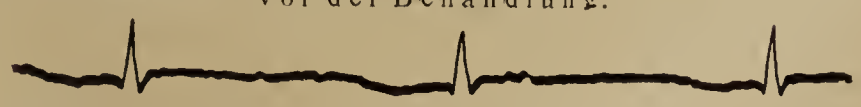
Am meisten sinnfällig liegen die Verhältnisse bei dem Kranken A (Röntgenbild 2) mit dem am stärksten vergrösserten Herzen. Hier beträgt die Verkleinerung, die sich etwa gleichmässig auf alle Herzteile bezieht, nach 4 Wochen im Transversaldurchmesser an der Fernaufnahme gemessen bereits 2 cm (von 19,7 auf 17,8), die Herzlänge ging von 19 auf 18 cm zurück. Dabei tritt eine deutliche Zeichnung der Konturen und eine lebhaftere Aktion zutage.

8 Wochen nach Beginn der Therapie finden wir eine weitere Verkleinerung etwa um ein Drittel der ursprünglichen Grösse (Tr. von 19,7 auf 14,0), so dass die Silhouette fast dem Normalmass gleichkommt, das den individuellen Verhältnissen bei dem Kranken entspricht. (Siehe Röntgenbild 2, 3 u. 4 des Pat. A.) Zugleich hatte auch die Lebhaftigkeit des Aktionstyps weiter zugenommen. Wie der Gesichtsausdruck des Kranken, so hatte auch das Herz gewissermassen Physiognomie erhalten.

Die entsprechenden Veränderungen waren auch an den Herzen der drei anderen Kranken vorsichgegangen.

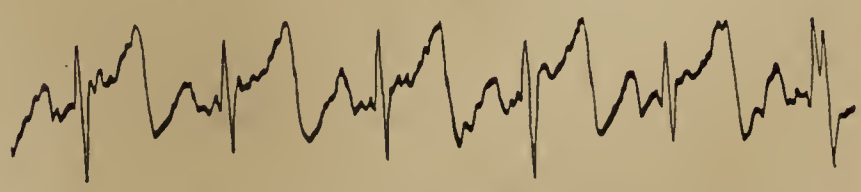
In einem Falle von typischem Myxödem bei einem 10jährigen Kinde verhielt sich die kardiographische Kurve:

vor der Behandlung:



Kurve 4.

nach zweimonatlicher Behandlung:



Kurve 5.

[1]) Die Aufnahmen sind sämtlich in Abteilung I vorgenommen.

Besonders die auffallend hohe T-Zacke erinnert in diesem Falle an die Herzen der Basedowkranken, bei welchen A. Hoffmann gerade auf diesen Umstand hinweist.

Diese Verhältnisse dürften meines Erachtens ein besonderes Interesse bieten, und zwar nicht nur ein spezielles, sondern darüber hinaus auch ein allgemeines. Ein spezielles insofern, als sie auf recht eigenartige und merkwürdige Beziehungen deuten, die zwischen dem Athyreoidismus einerseits und dem Herzmechanismus andererseits bestehen und weiterer Klärung bedürfen.

Darüber hinaus ein Allgemeines: Die Frage der Rückbildungsfähigkeit eines dilatierten Herzens dürfte zurzeit durchaus noch nicht für alle Fälle geklärt sein. Bei den erweiterten Infanteristenherzen der Kriegsteilnehmer beispielsweise gehören Verkleinerungen der Herzsilhouette — wie ich glaube — zu den grössten Seltenheiten. Nur in Fällen von paroxysmaler Tachykardie mit Herzvergrösserung habe ich in anfallsfreien Zeiten ein stärkeres Zurückgehen der Herzdilatation, besonders des rechten Vorhofs, gesehen, wenn auch nicht annähernd in dem Grade wie bei den geschilderten Myxödemherzen. Die hochgradige Verkleinerung der Myxödemherzen nach Thyreoidindarreichung scheint etwas durchaus Spezifisches zu sein, besonders da das Thyreoidin bei einer Reihe durch Muskelaffektion oder Klappenfehler stark erweiterter Herzen ohne jeden Einfluss auf die Herzgrösse blieb.

Zusammenfassend lässt sich sagen:

Das Myxödemherz charakterisiert sich:

Vor der Behandlung der Kranken mit Thyreoidin:

1. Durch eine Dilatation des linken und auch des rechten Herzens, die sehr hochgradig sein kann.

2. Durch träge Herzaktion, Pulsverlangsamung, normalen Blutdruck.

3. Durch Fehlen von Vorhofszacke und Terminalschwankung im Elektrokardiogramm.

Nach der Behandlung mit Thyreoidin:

1. Durch Zurückgehen der hochgradigen Herzvergrösserung bis zu etwa normalen Verhältnissen.

2. Durch lebhaftere Herzaktion, mässige Steigerung der Pulszahl. Keine Aenderung in der Höhe des Blutdruckes.

3. Durch allmähliches Wiedererscheinen von Vorhofs- und Terminalzacke im Elektrokardiogramm in der Art, dass zunächst die negative Phase der Terminalschwankung stärker hervortritt als Zeichen eines zeitlichen oder dynamischen Ueberwiegens des rechten Ventrikels. Dabei kann es allmählich zu einem abnorm hohen Anstieg von P- und T-Zacke kommen.

Aus dem Festungslazarett XIV Köln.

Zur Behandlung von Typhusbazillenträgern mit Cystinquecksilber und Cystinal nach Stuber.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. E. Küster und H. Wolff, Assistent am Hygienischen Institut der Akademie Köln.

Auf die Mitteilung Stubers in der Freiburger medizinischen Gesellschaft vom 13. II. 17, dass Cystinquecksilber eine besondere Heilwirkung bei Typhusbazillenträgern entfalte, unterzogen wir an dem Bazillenträgerlazarett des VIII. Armeekorps verschiedene Quecksilberpräparate einer eingehenden bakteriologischen und physiologischen Prüfung bezüglich ihrer Einwirkung auf die Bazillenherde bei Dauerausscheidern. Die ausführliche Veröffentlichung hierüber mit Angabe der quantitativen Quecksilberbefunde in Galle und Harn soll an anderer Stelle erscheinen. Hier seien nur die bakteriologischen Ergebnisse der Cystin- und Cystinalbehandlung nach Stuber vorläufig mitgeteilt, da das Stubersche Heilverfahren offenbar besondere Beachtung gefunden hat.

Im Januar 1918 hatte Herr Stuber die Liebenswürdigkeit, uns Cystinquecksilbertabletten zur Verfügung zu stellen, die bei guter Mundpflege in ununterbrochener Kur 3 Wochen lang je eine Tablette morgens, mittags und abends kürzere Zeit nach dem Essen, auf den vollen Magen gegeben werden sollen. Die Anzahl der gesandten Tabletten reichte für 2 Kuren. Es wurden deswegen 2 Bazillenträger und zwar 1 Typhusbazillenausscheider und 1 Paratyphus-A-Bazillenausscheider in Kur genommen.

Pat. 1044, an Typh. abd. vom 28. VII. bis 10. IX. 15 erkrankt; im Anschluss chronischer Typhusbazillenausscheider; im Stuhle selten (etwa 5. oder 6. Abgabe pos.) Galle (Duodenalsondierung), ziemlich regelmässig pos.; gelegentlich Gallenkoliken; Eiweissreaktion der Mucin-befreiten Duodenalgalle gering bis mittelstark; goldgelb, alkalisch; im Sediment wenig Leukozyten und Epithelien; Agglutination der Galle gegen Typhus bis 1:20 pos., meist neg. Pat. erhielt nach Stubers Vorschrift ab 4. I. 18 täglich 3 Zystintabletten bis 1. II. 18; an diesem Tage ausgesetzt, da stärkere Magenbeschwerden. Galle bei Beginn der Kur Spur Eiweissreaktion; am Schlusse Eiweiss pos. Letzte bakteriologische Untersuchung vor der Kur am 29. XI. 17: Stuhl und Duodenalgalle: Typhusbazillen pos. In der Kur: 17. I. 18 Stuhl neg.; 18. I. Galle Typh. pos.; 29. I. Stuhl: Typh. pos. Nach der Kur: 2. II. Galle pos.; 4. II. neg.; 7. II. Stuhl pos.; 25. II. Stuhl pos.; 19. IV. Stuhl und Galle pos.; Erfolg nicht zu verzeichnen.

Nr. 3555 vom 7. III. 17 bis 17. IV. 17 paratyphus-A-krank: im Anschluss Paratyphus-A-Stuhldauerausscheider; ziemlich regelmässig in Duodenalgalle und Stuhl pos. Galle: grüngelb, klar, mittelstarke Eiweissreaktion; wenige Plattenepithelien und Leukozyten; Agglutination gegen Typhazeen neg. Vor der Kur untersucht und pos.: in Galle am 13. XII. 17; im Stuhl am 17. XII. 17; vom 4. I. 18 bis 7. II. 18 tägl. 3 Zystintabletten; wegen Gingivitis, trotz Zahnpflege, vom 14. bis 20. I. unterbrochen: 28 Einnahmetage mit 84 Tabletten. In Kur am 18. I. Stuhl neg.; am 20. I. Galle pos.; 7. II. Stuhl pos. Am 9. II. Galle pos.; 10. II. Stuhl pos.; Kur ohne Erfolg.

Auf die Mitteilung dieses Ergebnisses teilte Herr Stuber mit, dass das zugesandte Hg-Präparat Zystein-Hg gewesen sei und einen 4 mal geringeren Hg-Gehalt hätte als das von ihm früher verwandte Zystin-Hg. Er stellte dann in liebenswürdiger Weise im April 1918 Zystin-Hg-Tabletten zur Verfügung, die wiederum 3 Tabletten täglich nach dem Essen, 3 Wochen genommen werden sollten, während Mercks Zystin-Hg-Chlorid-Chlornatrium in 5 Tabletten pro Tag, 4 Wochen Anwendung finden sollte. Das von Stuber nunmehr gesandte Zystin-Hg wurde bei 2 Paratyphus-B-Bazillenträgern, Nr. 4288 und 4356 gegeben.

Pat. 4288 machte vom 7. XI. 17 bis 15. II. 18 Paratyphus B durch; im Anschluss Paratyphus-B-Bazillenausscheider. Galle bei wiederholter Sondierung alkalisch, goldgelb, klar; nach Beseitigung des Muzins starke Eiweissreaktion; im Sediment viele Plattenepithelien, Leukozyten, Gallenzylinder; keine Cholezystitisanfälle; Agglutination der Galle gegen Paratyphus B bis 1:20 pos.; gegenüber den übrigen Typhazeen neg. Zuletzt untersucht und pos. im Stuhl am 16. IV.; in der Galle am 18. IV. 18.

Zystinkur vom 3. V. ohne Unterbrechung bis 6. VI. 5 Wochen durchgehalten. Pat. erhielt vorschriftsmässig 3 Tabletten, nur an den 3 Tagen mit Duodenalsondierung, musste die 1. Tablette wegfallen. In der Kur Stuhl am 14. und 24. V. neg.; nach der Kur im Stuhl kulturell am 6. VI. Paratyphus B, inagglutinabel, ebenso am 13. VI.; wohingegen die Galle am 14. V. während der Kur und am 13. VI. nach der Kur Paratyphus-B-Bazillen enthielt. Erfolg der Kur neg.

Pat. 4356 vom 17. XII. 17 bis 10. I. 18 paratyphus-B-krank; im Anschluss Paratyphus-B-Stuhlausscheider. Galle stets alkalisch, goldgelb, klar, nach Entfernung des Muzins kräftige Eiweissreaktion; Sediment reichlich Plattenepithelien, einzelne Leukozyten und gelegentlich Fettseifennadeln. Agglutination: gegen Paratyphus B wiederholt 1:10 pos.; gegen die übrigen Typhazeen neg. Die letzten Untersuchungen und positiven Befunde in der Galle am 13. IV. 18; im Stuhl am 29. IV. 18. Kur ebenso wie bei 4288. Während der Kur Stuhl am 14. V. und 24. V. sowie 6. VI. neg.; nach der Kur 13. VI. wieder pos. Galle während der Kur: 14. V. und 5. VI. pos.; nach der Kur: 14. VI. positiv.

Nachdem wir von E. Merck Zystinaltabletten (Cystein-Hgchloridchlornatrium) à 0.5 g erhalten, begannen wir mit einem Typhus-, einem Paratyphus-A- und einem Paratyphus-B-Bazillenausscheider eine neue Kur.

Der Typhusbazillenausscheider 1044, hatte bereits vom 4. I. bis 2. II. 18 eine Zysteinkur ohne Erfolg durchgemacht. Er wurde nochmals genommen, weil er die Kur gern mitgemacht hat und ein nachteiliger Einfluss der ersten Hg-Kur auf eine zweite energischere Kur nicht zu befürchten war. Pat. erhielt vom 11. bis 16. IV. täglich 3 Tabletten, vom 17. bis 28. IV. täglich 5 Tabletten; vom 29. IV. bis 3. V. täglich 3 Tabletten. Wir mussten in diesen Tagen mit Tabletten sparen, da die neue Sendung noch nicht angekommen war und ein vollständiges Unterbrechen der Kur vermieden werden sollte; vom 4. V. bis 6. VI. täglich wiederum 5 Tabletten. Pat. war während der Kur im Stuhl: 19. IV. und 8. V. pos.; nach der Kur: 18. VI. pos.; Galle typhusbazillenhaltig während der Kur am 19. und 30. IV. und 23. V. 18.

Pat. 3817 im Stuhl Paratyphus-A-Bazillen nur ausserordentlich selten, ausserdem Malaria tertiana; vom 25. X. bis 28. XI. 17 Paratyphus A durchgemacht, im Anschluss Bazillenausscheider. Januar 1918 Choloformkur. Nach dieser in Galle keine Paratyphus-A-Bazillen, während der Stuhl noch weiterhin, vor der Zystinalkur zuletzt am 23. III. 18, positiv war. Beginn und Verlauf der Zystinalkur genau wie bei 1044 und 4281. Agglutination der Galle für alle Typhazeen negativ. Galle stets goldgelb, klar, enthielt eine mässige Anzahl Leukozyten und Epithelien, einmal zwei hyalin erscheinende Zylinder: Eiweissreaktion nach Entfernung des Muzins mittelstark (Albumin und Globulin, keine Albumosen). Während und nach der Kur zunächst Stuhl und Galle wiederholt negativ; am 12. IX. 18 Galle wieder Paratyphus A positiv.

Pat. 4281 vom 16. IX. bis 9. X. paratyphus-B-krank. Eintritt ins Lazarett XIV. 25. III. 18; ziemlich regelmässig in Stuhl und Galle positiv. Im Sediment der Galle neben Leukozyten, Plattenepithelien und gelbliche Körnchen von Leuzin und Tyrosin. Nach Beseitigung des Muzins Eiweissreaktion stets sehr deutlich; Agglutination gegen Paratyphus B 1:20 Grenze, gegenüber anderen Typhazeen negativ. Zystinalkur wie bei Nr. 3817 und 1044. Stuhl und Galle vor, in und nach der Kur unverändert paratyphus-B-positiv.

Nach unseren Versuchen versagte demnach das Zystein-Hg in 2 Fällen (3555 und 1044); doch kann hier ohne unser Verschulden eine

agesdosis in Anwendung, die nach Stubers heutiger Stellung- ihme als zu klein erachtet werden muss. Ferner versagte das ystin-Hg in 2 Fällen (4288 und 4356) bei ausreichender Dosierung; e Zystinalkur wirkte in 3 Fällen (1044, 3817 und 4281) nicht. Weitere uren konnten aus Mangel an Medikamenten nicht gestellt werden.

Wenn die Zahl unserer Versuche auch klein ist, so gestattet ch der Misserfolg den Schluss, dass die grossen Heilerfolge Stu- ers eine Ausnahme darstellen. Der Einwand, den Stuber gegen e Geiger schen Versuchspersonen erhoben hat, nämlich, dass es ch um sehr alte Bazillenträger handle, fällt für unsere Patienten eg, die wie die Fälle Stubers Militärpersonen sind. Die Ein- hme der Tabletten fand stets unter Aufsicht statt und wurde ausser- m durch fortlaufende quantitative Hg-Bestimmungen in Duodenal- lle und Harn, wie die spätere Veröffentlichung zeigen wird, sicher- stellt.

Wenn wir naturgemäss auch nicht in gleichem Umfange wie bei n hier durchgeführten Kuren, über diejenigen Zystinkuren Bescheid ben können, die bei uns eintretende Patienten in früheren Lazaretten rchgemacht haben, da sie uns in ihren Einzelheiten nur aus dem ankenblatt bekannt sind, so dürfte ihre Erwähnung an dieser Stelle r die Bewertung der Zystin-Hg-Präparate doch wohl von Bedeutung in.

Zystinquecksilberkuren in auswärtigen Lazaretten.

Pat. 4880: vom 1.—21. X. 17 paratyphus-B-krank, wurde Para- phus-B-Bazillenausscheider, erhielt Zysteintabletten, täglich 3 Stück, m 1. bis 21. III. 18; dann nochmals vom 4. bis 16. IV. 18 Ba- lenausscheidung nicht beeinflusst. Kur ausgesetzt wegen Entzün- ng am Zahnfleisch.

Pat. 4915: Paratyphus-B-Bazillenausscheider. Er erhielt Zystein- bletten, täglich 3 Stück, vom 22. I. bis 14. II. 18. Erfolg wurde cht beobachtet.

Pat. 4906: krank an Paratyphus B vom 10. X. bis 17. XI. 17; nn Paratyphus-B-Stuhlausscheider, erhielt täglich 3 Zysteintabletten m 1.—11. III. 18; vom 15. V. bis 6. VI. 18 6 Stück. Kur ohne Erfolg.

Pat. 4879: an Paratyphus B erkrankt vom 29. IX. bis 12. X.; rauf Bazillendauerausscheider, 3 Zystinaltabletten täglich vom bis 21. III. und vom 23. IV. bis 11. V. 18; vom 15. V. bis 4. VI. täglich tabletten. Kur ohne Erfolg.

Pat. 4870: paratyphus-B-krank im Oktober 1917. Im Anschluss ratypnus-B-Stuhlausscheider; erhielt täglich 6 Zystinaltabletten m 16. V. bis 3. VI. 18 Kur ohne Erfolg.

Pat. 4877: Paratyphus-B-Erkrankung vom 29. VII. bis 17. IX. 17; gelmässiger Ausscheider; erhielt Zystinaltabletten, täglich 3 Stück, m 4. bis 24. XI. 17; dann täglich 3 Zysteintabletten vom 22. I. ; 14. II. 18 ohne Einfluss auf die Bazillenausscheidung.

Pat. 4884: paratyphus-B-krank vom 17. VIII. bis 17. IX. 17; nn Bazillendauerausscheider; erhielt Zystintabletten täglich vom bis 21. III. 18 ohne Erfolg.

Pat. 4885: vom 3. X. bis 9. XI. 17 paratyphus-B-krank; wurde zillenträger mit regelmässiger Ausscheidung im Stuhl; erhielt vom bis 26. III. 18 mit eintägiger Unterbrechung wegen Zahnfleisch- tzündung täglich 3 Zysteintabletten; vom 15. V. bis 6. VI. 18 glich 6 Zysteintabletten. Erfolg negativ.

Pat. 4878: krank vom 1. X. bis 10. XI. 17 an Paratyphus B; dann mlich regelmässige Ausscheidung im Stuhl; erhielt vom 15. V. 25. VI. 18 täglich 3 mal 2 Tabletten; wurde wegen beginnender hnfleischentzündung ausgesetzt; Kur war auf die Bazillenausschei- ng ohne Einfluss.

Pat. 4874: paratyphus-B-krank vom 16. X. bis 9. XI. 17; dann ratyphus-B-Bazillenausscheider, in Zystinalkur täglich 3 Tabletten m 1. bis 21. III. 18; in der Kur Aufhören der Bazillenausscheidung; ch der Kur wieder regelmässige Ausscheidung.

Pat. 4873: paratyphus-B-krank vom 18. IX. bis 5. X. 17. Hierauf gelmässiger Stuhlausscheider, erhielt täglich 3 Zystinaltabletten m 1. bis 21 III. 18 ohne Einfluss auf die Bazillenausscheidung.

Pat. 4909: Im September. paratyphus-B-krank. Vom 1. bis III. 18 täglich 3 Zysteintabletten; vom 15. V. bis 7. VI. 18 täglich al 2 Zystinaltabletten; ohne Erfolg.

Pat. 4903: Im September 1917 paratyphus-B-krank; dann regel- ssiger Stuhlausscheider, vom 1. III. bis 1. IV. 18 mit 11 tägiger terbrechung täglich 3 Zysteintabletten; weiterhin vom 15. bis V. 18 täglich 6 Zysteintabletten; ohne Ersolg.

Pat. 4904: krank vom 24. bis 29. X. 17 an Paratyphus B; dann r starke regelmässige Ausscheidung; erhielt vom 2. bis 21. III. lich 3 Zysteintabletten, dann vom 4. bis 24. IV. 18 ebenso und n 15. V. bis 7. VI. 18 täglich 6 Zystinaltabletten; ohne Einfluss die Bazillenausscheidung.

Pat. 4905: krank vom 10. bis 17. IX. 17 an Paratyphus B. Ziem- regelmässiger Stuhlausscheider; vom 4. bis 24. XI. 17 täglich ystinaltabletten vom 22. bis 31. I. und vom 4. bis 14. II. 18 täglich Zysteintabletten; vom 15. bis 18. V. 18 endlich noch täglich Zystinalabletten. Kein Aufhören der Bazillenausscheidung; wenn h eine gewisse Verringerung.

Pat. 4907: paratyphus-B-krank im Oktober 1917; erhielt vom V. bis 7. VI. 18 täglich 6 Zystinaltabletten. Ohne Erfolg.

Pat. 4910: paratyphus-B-krank im Juli 1917, dann regelmässiger atyphus-B-Ausscheider; täglich 3 Zysteintabletten (mit 11 tägiger Unterbrechung wegen Kopfschmerz, Appetitlosigkeit und Zahnfleisch- entzündung) vom 1. III. bis 1. IV. 18. Ohne Erfolg.

Nach dem oben gesagten erübrigt es sich, auf diese 17 erfolglos behandelten Pat. näher einzugehen, zumal vielleicht an anderer Stelle eine ausführliche Veröffentlichung darüber erscheint und sich meiner Kenntnis entzieht, wieviele andere Dauerausscheider in diesen Kuren gleichzeitig mitbehandelt und ausgeheilt wurden.

Auf Grund der regelmässigen quantitativ-chemischen Untersuchungen von Duodenalgalle und Harn unserer eigenen Patienten möchten wir vorläufig folgende Schlussfolgerung ziehen:

Von den Stuberschen Zystin-Hg-Präparaten geht die Führungssubstanz, das Zystin, fast quantitativ in die Galle über und bewirkt eine Anreicherung der Taurocholsäure. Die wirksame Substanz, das Quecksilber, geht nicht in quantitativ entsprechendem Masse in die Galle, sondern wird offenbar als Schwermetall, wie wir auch bei Kupfer beobachten konnten, in der Leber zurückgehalten und von dort nach und nach durch die Galle usw. ausgeschieden. Der Quecksilbergehalt der Galle steigt zwar im Laufe der Kuren allmählich an (0,4—0,5 mg pro 100) erreicht aber damit keine in Reagenzglas oder in vivo bakterizid wirkenden Werte. Zur Erzielung von Quecksilbergehalt der Galle bot das teure Zystinquecksilber gegenüber anderen billigen, intern anwendbaren Quecksilberpräparaten praktisch keinen Vorteil. Die Vermehrung des Gallenflusses, wie sie das Zystin in den Zystinquecksilberpräparaten hervorruft, kann man ebenfalls billiger bewirken. Wir können unser Urteil dahingehend zusammenfassen: die entkeimende Wirkung der Zystinquecksilberpräparate auf das Gallensystem erscheint noch nicht genügend sichergestellt. Sollte sie durch grössere Dosen oder länger fortgesetzte Kuren als wir bei unseren Patienten vorschriftsgemäss in Anwendung brachten, zu erreichen sein, so wäre derselbe Erfolg auch mit einer Reihe anderer intern bekömmlicher Quecksilberpräparate auf billigerem Wege zu erzielen.

Ueber das Mallebreïn*).

Von R. Kobert-Rostock.

Unter Mallebreïn versteht man eine von Geh. Regierungsrat Mallebrein in Karlsruhe eingeführte, mit Namenschutz versehene 25 proz. Lösung von chlorsaurem Aluminium, dem die Formel $Al(O_3Cl)_3 + 9\,H_2O$ zukommt, das aber in fester Form nicht existenzfähig ist. Die Lösung wird von der Firma Krewel & Comp. in Köln hergestellt. Auf der Aufschrift jeder Flasche sowie in den Prospekten garantiert die Firma ausdrücklich für die chemische Reinheit des Präparates. In einer Einführungsschrift Mallebreins, die 1912 in der Zeitschrift für Tuberkulose erschien, wird behauptet, dass eine wässerige Lösung von chlorsaurem Aluminium sich ohne jede Veränderung jahrelang hält. Die Zahl der mir unter die Augen gekommenen Veröffentlichungen über dieses Mittel beträgt mehr als 20; fast alle sind durchaus anerkennend

Die in diesen Schriften aufgestellten Indikationen betreffen Krankheiten der Tiere und der Menschen vom Säuglingsalter ab. Diese Krankheiten sind innerliche und äusserliche, bakterielle und nichtbakterielle. Auch für gesunde Menschen wird das Mallebreïn eindringlich zum täglichen Gebrauche in Form von Gurgelungen und Mundausspülungen als Prophylaktikum empfohlen. In der Kriegschirurgie wird das Mittel bei allen Wunden, besonders bei zerfetzten und infizierten (durch Pyozyaneus, Tetanus, Gasbrand etc.) nicht nur zum Wundverband, sondern auch zur Injektion ins Gewebe warm empfohlen.

Auch in einem nichtmedizinischen Blatte, nämlich in der sehr verbreiteten Chemikerzeitung, sollte 1917 ein Artikel (eines Nichtmediziners) erscheinen, der darauf hinauslief, dass jedermann von jetzt ab Mallebreïn als alltägliches Mundwasser benutzen möge. Die Schriftleitung, die Bedenken trug, dies anzuerkennen, wandte sich an mich als alten Mitarbeiter dieses Blattes, ich möchte meine Meinung über diese Angelegenheit darunter setzen. Ich wies darauf hin, dass der Theorie nach dieses Mittel nach der Resorption für das Blut gefährlicher sein müsse als das chlorsaure Kali, da das Atomgewicht des Aluminiums kleiner sei als das des Kaliums, und da auf je 1 Atom Kalium nur 1 Cl, auf 1 Atom Al aber 3 Cl kommen. Ebenso sei die disponible Sauerstoffmenge beim Aluminiumchlorat dreimal grösser als beim Kaliumchlorat. Ich sei überhaupt a priori gegen die Anwendung aller Chlorate; ich könne diesen meinen Widerspruch erst dann fallen lassen, wenn bei eigenen Versuchen an Blut sich das chlorsaure Aluminium als bei den in Betracht kommenden Dosen ungiftig herausgestellt haben werde. So wurde ich veranlasst, vergleichende Versuche zwischen chlorsaurem Kali und chlorsaurem Aluminium durch einen aus dem Felde beurlaubten jungen Kollegen, Herrn Egbert Caesar[1]), machen zu lassen und habe diese Versuche hinterher teils fortgesetzt, teils nochmals wiederholt, so dass ich für das Nachfolgende einstehen kann.

*) Gekürzt nach einem in der Rostocker Naturforschergesellschaft gehaltenen Vortrage.

[1]) Ueber die Wirkung der Chlorate auf das Blut des Menschen und einiger Tierarten. Dissertation. Rostock 1918. Stark verkürzt abgedruckt in Biochem. Zschr. 89. 1918. S. 1.

Die zuerst von Jacobi-NewYork betonte Giftigkeit des chlorsauren Kalium wurde auf meine Anregung von v. Mering studiert. Er hat seine Ergebnisse 1884 in einer vortrefflichen Monographie zusammengefasst. Das uns hier interessierende Ergebnis dieser Schrift ist, dass bei niederer Temperatur die Einwirkung des chlorsauren Kaliums auf Blut nur sehr schwach ist. Bei 37° ist sie schon stärker und bei Fiebertemperatur noch viel stärker, namentlich falls gleichzeitig Atemnot besteht und Mineralsäurelimonade getrunken wird. Diese drei Umstände, Fieber, Atemnot und Mineralsäurelimonaden setzen nämlich die Blutalkaleszenz herab; je mehr diese aber herabgesetzt wird, desto stärker ist die Methämoglobinbildung. Umgekehrt setzt Darreichung von Alkalien, im Notfalle alkalische Kochsalztransfusion, die Gefahr der Methämoglobinbildung herab. Die Grenze der Verdünnung, bei der noch eben Methämoglobinbildung durch chlorsaures Kali bewirkt wird, hat v. Mering nicht festgestellt. Diese Lücke der Untersuchung füllte ich mit Caesar aus, und zwar durch Versuche an verschiedenen Blutarten, teils nach Entfernung des Serums durch Zentrifugieren und Waschen, teils nach Auflösung der Blutkörperchen durch Zusatz von destilliertem Wasser. Wie zu erwarten war, wirkt die Erhaltung der Blutkörperchen und die Anwesenheit des Serums schützend auf das Hämoglobin. Bei Anwesenheit des Serums und Erhaltung der Blutkörperchen wirkt chlorsaures Kali bei Körpertemperatur auf Menschenblut (je 2 Tropfen auf 5 ccm isotonische Kochsalzlösung) bei 1:25000 noch gerade merklich methämoglobinbildend, bei Fiebertemperatur aber bei noch stärkerer Verdünnung.

Auf Grund meiner Erfahrungen und meiner Versuchsergebnisse mit Caesar muss ich mich dahin aussprechen, dass das Kalium chloricum viel zu gefährlich ist, als dass es allgemein als Gurgelmittel oder als Mittel zum alltäglichen Zähneputzen anempfohlen werden könnte. Es kann in allen Fällen durch viel harmlosere Mittel ersetzt werden. Ich bin daher ein Gegner der Unnaschen Pebecozahnpaste mit 50 Proz. chlorsaurem Kali und der Konkurrenzpaste Kaliklora.

Vom chlorsauren Kali unterscheidet sich das chlorsaure Aluminium prinzipiell dadurch, dass das Kali bei der Wirkung mässiger Dosen überhaupt nicht in Betracht kommt, bei der des Mallebreïns das Aluminium aber wohl. Ich[2]) habe vor 3 Jahren gefunden, dass alle pflanzlichen und mineralischen Gerbstoffe sich bei Zusatz zu Blutkörperchen auf der Oberfläche dieser Gebilde niederschlagen, deren Oberfläche dadurch klebrig machen und eine Zusammenballung verursachen. Diese Blutkörperchenballen fallen als siegellackartige rote Klümpchen rasch zu Boden und können abfiltriert werden. Das Filtrat ist eine farblose Flüssigkeit, während verdünntes Blut ohne Adstringentien unverändert durch das Filter geht. Sämtliche Aluminiumsalze zeigen diese Wirkung. Sie erfolgt, berechnet auf Al_2O_3 bei serumfreien Hammelblutkörperchen (je 1 Tropfen auf 5 ccm isotonischer Flüssigkeit) noch quantitativ

bei einer Verdünnung von 1: 25000 für Kalialaun,
„ „ „ „ 1:100000 „ Aluminiumsulfat,
„ „ „ „ 1:166667 „ Chromalaun,
„ „ „ „ 1:166667 „ chlorsaures Aluminium,
„ „ „ „ 1:200000 „ Liquor Aluminii acetici.

Diese Wirkung wird bei lokaler Applikation des Mallebreïns auf Schleimhäute, z. B. des Halses oder der Vagina, in ganz analoger Weise ausgeübt, nur dass hier nicht Blutkörperchen, sondern Schleimhautzellen angegerbt werden. So erklärt sich die nützliche Wirkung unseres Mittels auf Schleimhäute z. T. schon hinreichend, auch wenn wir von der Wirkung des Chlors und Sauerstoffs ganz absehen. Aber stärker als die der essigsauren Tonerde ist die Gerbwirkung der chlorsauren keineswegs. In dieser Beziehung gebührt also dem viel billigeren essigsauren Salze der Vorzug.

Es musste jetzt weiter meine Aufgabe sein, die Einwirkung des chlorsauren Aluminiums auf das Hämoglobin teils gelöster, teils nicht gelöster Blutkörperchen zu studieren. Dies geschah ganz analog den Versuchen mit dem chlorsauren Kalium. Das Serum war teils vorhanden, teils entfernt worden. Die Temperatur betrug teils 20 bis 25°, teils 37°. Als auffallender Unterschied gegenüber den Versuchen mit chlorsaurem Kalium ergab sich, dass die Umwandlung von sechs beliebig herausgegriffenen Blutarten stets über die Stufe des Methämoglobin hinausging, nämlich bis zur teilweisen Bildung von saurem Hämatin, d. h. eines tiefgreifenden Spaltungsproduktes des Blutfarbstoffes, der keine Zurückverwandlung in Hämoglobin verstattet. Selbstverständlich war die Wirkung geringer, falls die Suspension des Blutes in physiologischer Kochsalzlösung stattfand, als wenn durch destilliertes Wasser die Blutkörperchen zerstört worden waren. Bei 37° erfolgte noch bei 1:25000 eine völlige Umwandlung von in physiologischer Kochsalzlösung suspendiertem Schweine-, Hunde- und Menschenblut. Bei Anwendung von destilliertem Wasser ging die Umwandlung des Hämoglobins bei den genannten drei Blutarten noch bei einer Verdünnung des Mittels von 1:50000 völlig vor sich; bei serumfreien gelösten Blutkörperchen des Rindes und des Hammels sogar noch bei 1:100000. Die partielle Umwandlung erfolgte noch bei 1:200000 und darüber hinaus. Das Mallebreïn steht also in bezug auf seine Gefährlichkeit für Blut dem chlorsauren Kalium keineswegs nach, sondern übertrifft es dadurch, dass die Umwandlung auch bei grosser Verdünnung des Giftes über die Stufe des Methämoglobins hinaus bis zur Hämatinbildung geht. Innerliches Eingeben oder gar Einspritzung ins Gewebe dürfte also kaum ohne Blutschädigung bleiben können, wofern die Dosen nicht minimal gewählt werden. Dass selbst das chlorsaure Kali nach innerlichem Eingeben bei Menschen neben Methämoglobinbildung auch Hämatinbildung im Blute veranlassen kann, hat zuerst Feigl[3]) in einwandfreier Weise dargetan.

Zugunsten des Mallebreïns schien nun zu sprechen, dass seine bakterienwidrige Wirkung von mehreren Autoren sehr in den Vordergrund gerückt wird. Dass Tonerdesalze an sich nicht antiseptisch wirken, wurde durch Versuche mit neutralem, milchsaurem Aluminium dargetan, dessen Zusatz zur Milch die Schwärzung des Bleipapiers nicht im mindesten zu hindern vermochte. Versuche mit Mallebreïn und Milch ergaben dagegen bei einer Konzentration des chlorsauren Aluminiums von 1:44 bis zu 1:550 hinab stets völlige Lahmlegung der schwefelwasserstoffbildenden Bakterien, d. h. das Bleipapier blieb dauernd weiss. Da aber das Mallebreïn ausserordentlich stark lackmussauer reagiert, musste der Verdacht aufsteigen, dass diese antiseptische Wirkung schon lediglich durch die saure Reaktion, die schon beim Zusatz des Präparates sofort völliges Gerinnen der Milch hervorrief, zustande kommen könnte. Tatsächlich ist das Mallebreïn stark verunreinigt durch Anwesenheit freier Säuren. Als solche liessen sich neben freiem Chlor mit aller Schärfe Salzsäure und Schwefelsäure nachweisen.

Wurde die Azidität abgeschwächt, so verlor das Präparat auch seine hemmende Einwirkung auf die Entwicklung der Milchbakterien, selbst wenn in 10 ccm Milchflüssigkeit 40—50 mg chlorsaures Aluminium vorhanden war. Analoge negative Ergebnisse mit anderen Mikroben erzielte Weinholzer[4]) im Kosselschen hygienischen Institute zu Heidelberg. Das Mallebreïn liess bei Versuchen mit Bacillus pyocyaneus, mit Streptokokken, Staphylokokken und Diphtheriebazillen selbst in der Konzentration 1:100 jede entwicklungshemmende, geschweige denn abtötende Wirkung vermissen. Wir kommen also zu dem Ergebnis, dass wie chlorsaures Kalium und milchsaures Aluminium, so auch chlorsaures Aluminium Milchbakterien gegenüber kein Antiseptikum ist. Die vom Mallebreïn vorgetäuschte antiseptische Wirkung beruht lediglich auf seiner grossen Azidität. Die Anwesenheit freier Säuren erklärt auch die starke Hämatinbildung, welche bei den oben besprochenen Blutversuchen wahrzunehmen war. Schwächten wir die Azidität ab, so erfolgte wohl reichlich Methämoglobinbildung, aber Hämatin trat nur in Spuren auf.

Ich fühlte mich veranlasst, auf Grund unserer Versuche Herrn Geheimrat Mallebrein, der gar kein Mediziner ist, darauf aufmerksam zu machen, dass sein Präparat für Verwendung an Menschen nicht einwandfrei sei. In seiner Antwort bezieht sich Herr M. auf eine Arbeit des Veterinärs Ellinger, der das Mittel zur Heilung und Verhütung von Sepsis angewendet hat. Wenn man bei 10 bis 15 Zentnern schweren Tieren bis 50 g Mallebreïn täglich injizierte, so werde man proportional beim menschlichen Organismus bis 5—7 g ebenso unbedenklich zu injizieren imstande sein und dadurch in gleicher Weise Sepsis und Septikämie verhüten und heilen können.

Natürlich habe ich daraufhin die Mitteilung Ellingers genau studiert, finde darin aber von alledem, was Herr Mallebrein hineinlegt, nichts Beweisendes, sondern nur die Angabe, dass Ellinger bei der Vulvitis infectiosa der Rinder post partum in die stark geschwollenen, blauroten Schamlippen an 5—6 Stellen bis zu 50 ccm Mallebreïn einspritzt. Weiter heisst es dann: „Am nächsten und übernächsten Tage wird die Injektion wiederholt und nach weiteren 4 Tagen kann gespalten und die Entfernung der schon vor der Injektion zur Nekrose bestimmten Gewebsteile vorgenommen werden.“ Das Mittel bedingt also keine lokale Ausheilung, sondern ein Absterben der erkrankten Vulva. Und daraufhin soll man unseren verwundeten Kriegern Mallebreïn einspritzen! Da Herr Mallebrein, wie ich schon betonte, Laie ist, und da er ausdrücklich am Schlusse seines Briefes erklärt, dass er für jede Belehrung und Nachricht, falls er sich irren sollte, von Herzen dankbar sein wird, wollen wir ihm seine optimistischen Schlussfolgerungen nicht verübeln, aber recht heissen können wir sie nicht. Unsere Schlussfolgerung muss vielmehr lauten: Das mit freier Salzsäure und Schwefelsäure verunreinigte Handelspräparat Mallebreïn darf vom Standpunkte der Zahnheilkunde aus nicht nur nicht zum alltäglichen Zähneputzen und Mundreinigen verwendet werden, sondern es muss geradezu davor gewarnt werden. Vom Standpunkte der Kriegschirurgie aus muss es als Einspritzmittel in der Umgebung von Wunden ebenfalls völlig abgelehnt werden; auch zum Wundverband sind säurefreie Verbandmittel vorzuziehen, ganz abgesehen davon, dass die meisten auch viel billiger sind. In diesem Sinne habe ich mich auch

[2]) R. Kobert: Ueber das Verhalten der Adstringentien zu roten Blutkörperchen. Nach einem in der Naturforschergesellschaft zu Rostock gehaltenen Vortrage. Rostock 1915, Warkentiens Verlag.

[3]) Joh. Feigl: Biochem. Zschr. 74. 1916. S. 394.

[4]) Georg Weinholzer: Untersuchungen über das Prophylaktikum Mallebreïn. Dissertation. Heidelberg 1914.

der Medizinalabteilung und der Veterinärabteilung des Kriegsministeriums gegenüber ausgesprochen und bei diesen volles Verständnis gefunden.

Verwendung der Mamma für Deckung von Amputationsstümpfen.

Von Dr. J. F. S. Esser, Spezialchirurg für plastische Operationen an der kgl. chirurg. Klinik von Geheimrat Prof. Bier und Augenklinik von Geheimrat Prof. Krückmann. Fachärztlicher Beirat für plastische Chirurgie beim Gardekorps.

Patientin Sch., 20 Jahre alt, wurde durch Ueberfahren beider Beine beraubt. Die Amputationen fanden beiderseits oberhalb des Kniegelenkes statt und die Haut konnte beim rechten Stumpfe nicht geschlossen werden, so dass das Resultat nach weiterer Verheilung war, dass der rechte Stumpf konisch vernarbte, während ausserdem ein 5 cm langer Knochenstumpf herausragte.

Abb. 1.

Abb. 3.

Ich wurde zu diesem Fall hinzugezogen von der II. chirurgischen bteilung des Virchow-Krankenhauses, und ich danke hierbei vielmals :m Chirurgen Herrn Geheimrat Prof. Borchardt für die weitere eberlassung der Operation und Behandlung. Es ist klar, dass in

Abb. 2.

sem besonderen Falle es für die Patientin von grosser Wichtigkeit r, die ganze Länge beider Stümpfe zu behalten, da eine Reamputon mit Verkürzung unzweifelhaft wesentlich die zweckentechende Beherrschung der Prothesen und das Balancieren beim nen beeinträchtigt hätte. Wenn auch in diesem Falle keine Gelenheit war, die benötigte Haut dem anderen Bein zu entnehmen, wie ich das sonst prinzipiell tue (s. Plastische Operationen bei Amputationsstümpfen und typischen Erfrierungsdefekten in Bruns' Beitr. 108. S. 514), so blieb doch der Grundsatz, niemals in solchen Fällen zu reamputieren, aufrechterhalten.

Durch einen besonderen Umstand bot mir hier die Mamma die gewünschte Hilfe. Die Patientin bekam im Krankenhaus einige Monate nach dem Unfall ein gesundes Kind. Infolgedessen waren die Mammae, die reichlich Milch absonderten, stark hypertrophiert und luden durch ihre starke Prominenz gewissermassen dazu ein, sie für den Amputationsstumpf zu benützen. Anstatt einen Lappen zur Ueberdeckung zu schneiden, verfolgte ich hier ein anderes Verfahren, das ich in der letzten Zeit öfters verwendete und das ich an anderer Stelle ausführlich beschreiben werde. Der Stumpf wurde am 30. März, nachdem die äussere Schichte mit Knochenmesser abgeschält und die Hautnarbe fortgeschnitten war, einfach in einen grossen tiefen Einschnitt der Mamma hineingesteckt und die angefrischten Stumpfhauträndер ringsum mit der Schnittwunde vernäht, so dass alles geschlossen war, denn der ausgeführte Schnitt war in seiner Länge genau dafür berechnet. Abb. 2 zeigt die Patientin mit dem Stumpfe in der Mamma, nachdem der Gipsverband entfernt und die Wunde primär verheilt war. Die Haut der Mamma samt etwas Mammagewebe war fest an dem Knochen ringsum angewachsen. Kurz nach stattgefundener erster Operation hat die Patientin eine leichte Mastitis durchgemacht, die dadurch entstanden war, dass sie ihr Kind nur spärlich an jener Seite gestillt hatte, weil es durch das Anfassen an den in der Mamma befindlichen Knochenstumpf ihr Unbequemlichkeiten bereitete. Nachdem ihr der hohe Wert der regelmässigen Entleerung der Mamma klargemacht worden war, und ausserdem durch künstliche Aussaugung nachgeholfen wurde, schwanden die Erscheinungen, ohne dass sich ein Abszess bildete. Späterhin bekam Patientin noch ein Erysipel, wodurch die Durchtrennung noch einige Wochen verschoben wurde. Schliesslich fand die zweite Operation am 6. Mai 1918, 37 Tage nach der ersten statt und wurde dabei die Haut von ungefähr der ganzen unteren Mammahälfte zusammen mit einer dickeren Schicht Drüsengewebe mit dem Amputationsstumpf weggenommen. Die Vernähung dieses fortgeführten Lappens reichte aus zur völligen Ueberdeckung des Knochenstückes. Die in der Mamma gebliebene Wunde, die Warze lag knapp am Wundrande, wurde durch eine Plastik, die ich hier nicht ausführlich entwickeln will, derartig geschlossen, dass die restierende Mammahaut und der Drüsenrest gleichmässig verteilt wurde über die neue kleine Mamma, und zwar derartig, dass die Mammilla sich fast wieder in der Mitte auf der Spitze befand. Das ästhetische Resultat war insofern befriedigend, als die operierte Mamma viel schöner war als die viel zu grosse und schlaffe der anderen Seite. Andererseits war natürlich die Ungleichheit doch eine wesentliche Störung, welcher aber eventuell später auf Wunsch der Patientin, abgeholfen werden kann mittels Verkleinerung der anderen Mamma.

Es sei noch hervorgehoben, dass die Lage, obwohl nicht als angenehm zu bezeichnen, doch nicht so unnatürlich und gespannt ist, wie man es sich vorstellt, und obwohl die Patientin froh war, als sie schliesslich davon erlöst wurde, kann nur gesagt werden, dass sie die Lage sehr geduldig während so langer Zeit ertragen hat. Man sieht auch auf dem Bilde, auf welchem der Gipsverband abgenommen ist, und kein Druck auf das Bein ausgeübt zu werden braucht, um es in der Lage zu halten, dass die Spannung gänzlich nachgelassen hat.

Die Sache erklärt sich daraus, dass das Hüftgelenk nur einen Teil der benötigten Biegung liefert, da die Lendenwirbel, die sich mit Leichtigkeit biegen, einen grossen Anteil daran haben.

Ich will noch erwähnen, dass das auf den Stumpf transplantierte Drüsengewebe noch während ein paar Wochen nach der Durchtrennung deutlich Milch aus der klaffenden Nahtlinie absonderte.

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. F. Sauerbruch.)

Das Radioskop.

Ein neuer Apparat für Röntgendurchleuchtungen und Aufnahmen.

Von Dr. H. Chaoul, Leiter des Röntgeninstitutes.

Zur radiologischen Untersuchung des Duodenums wird in der chirurgischen Universitätsklinik zu Zürich seit zirka 1 Jahre eine neue Lagerungsvorrichtung verwendet. Dieselbe wurde in der M.m.W. beschrieben [1]).

[1]) Chaoul: Die radiologische Untersuchung des Duodenums unter Verwendung einer neuen Lagerungsvorrichtung für Aufnahmen und Durchleuchtung. M.m.W. Nr. 16 S. 426/428.

Es ist selbstverständlich, dass sich auf die beschriebene Weise nicht nur Duodenaluntersuchungen, sondern auch andere Durchleuchtungen und Aufnahmen durchführen lassen. Um dieselben in einfacher und präziser Weise machen zu können, habe ich den Apparat umkonstruieren lassen, so dass er nicht nur für Duodenaluntersuchungen, sondern auch für alle anderen Manipulationen verwendet werden kann. Da in meiner ersten Publikation nur die Lagerungsvorrichtung erster Ausführung beschrieben wurde und die gemachten Verbesserungen einschneidender Natur sind, gestatte ich mir, das neue Modell in seiner heutigen Ausführung nachstehend kurz zu beschreiben.

Das Radioskop (Fig. 1), das auf den Aufnahmetisch gelegt wird und auf letzterem beliebig verschiebbar ist, besteht aus einer horizon-

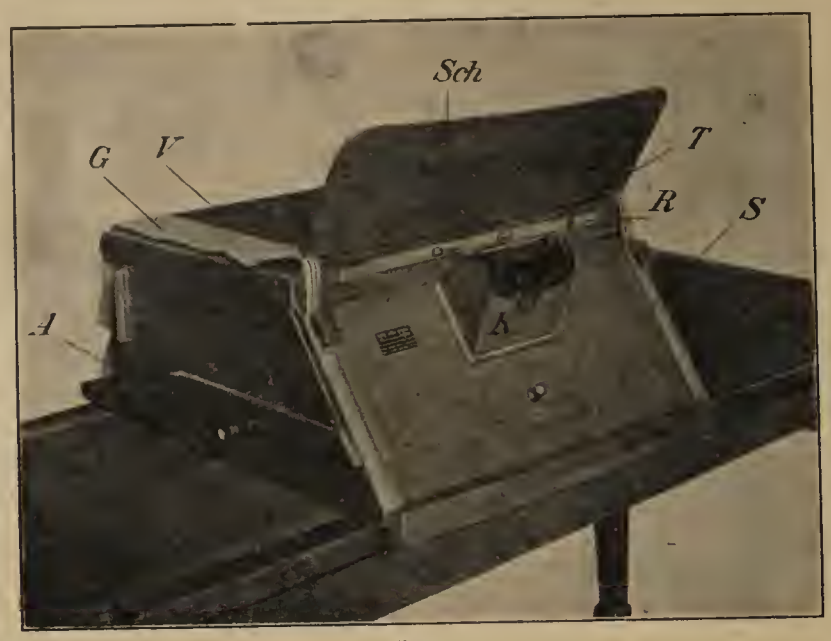


Fig. 1.

talen Grundplatte, auf welcher sich vorne eine schrägstehende fixe Stütze S befindet. An dieser ist eine in Scharnieren drehbare Vorrichtung (V) zur Lagerung des Patienten mit entsprechendem Tunnel (T) zur Aufnahme des Leuchtschirmes oder der Kassette angebracht. Auf der Rückseite befindet sich ein ebenfalls mittels Scharnieren befestigtes Stützbrett (B, Fig. 2), welches bei Schräglage der

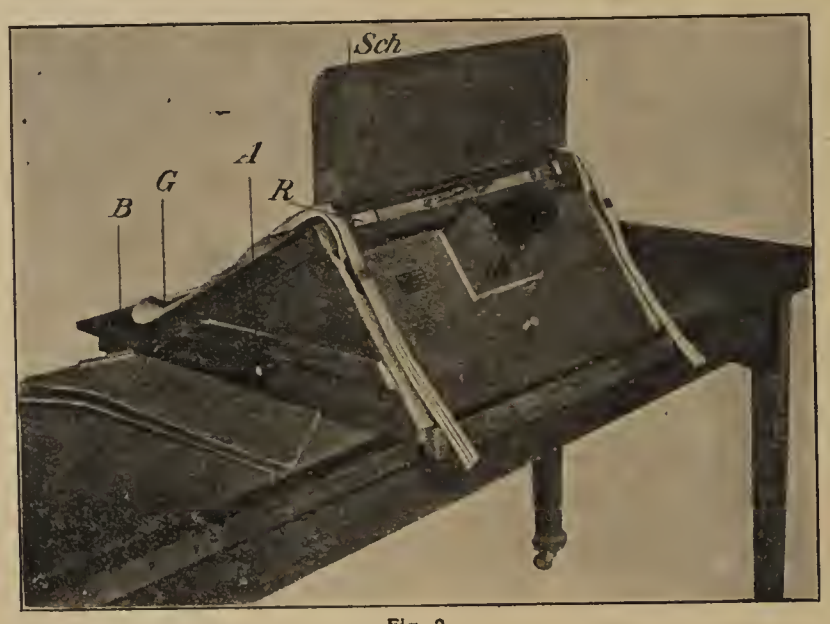


Fig. 2.

Lagerstatt umgeklappt und bei Horizontallage hochgestellt wird. Auf der Grundplatte ist ein auf Achsen (A) von aussen drehbarer Spiegel, welcher je nach Stellung der Lagerstatt und Röhre resp. Lage des zu durchleuchtenden Körperteiles in die gewünschte Stellung gebracht werden kann. Das auf dem Leuchtschirm erzeugte Bild wird in diesem Spiegel reflektiert und durch ein in die vordere Stütze eingelassenes Guckloch mit einem den Kopfformen gut angepassten Kryptoskop (K) betrachtet. Um das Bild auch von weitem betrachten zu können, ist das Kryptoskop umklappbar angeordnet. Mit geeigneten Verdunklungsschiebern kann der Raum zwischen Lagerstatt, Grundplatte und Stützen, gleichgültig, ob die Lagerstatt in halbrechter Seitenlage oder in Horizontallage verwendet wird, verdunkelt werden, so dass sich sämtliche Durchleuchtungen im unverdunkelten Röntgenzimmer vornehmen lassen. Der Patient kann nötigenfalls durch zwei Haltegurten (G) mit automatischen Spannschlössern fixiert werden. Um den Kopf des Untersuchers vor den hauptsächlich bei Uebersichtsdurchleuchtungen mit grosser Blende auftretenden Strahlen zu schützen, ist ein geeigneter, auf das Radioskop aufsteckbarer kleiner Schutzschirm (Sch) vorgesehen. Der Apparat ist für grösstes Kassettenformat 30/40 cm konstruiert. Mit Hilfe eines Einlegerrahmens (R) können aber auch kleinere Schirme resp. Kassetten verwendet werden.

Durchleuchtung: Aus dem eben Geschilderten geht hervor, dass man mit dem Radioskop alle Durchleuchtungen vornehmen und sogar auch die üblichen Einrichtungen zur Untertischdurchleuchtung entbehren kann. Bei einem Teil (Extremitäten, Magen in Bauchlage, Duodenaluntersuchungen in halbrechter Seitenlage [Fig. 3]

Fig. 3.

wird der zu durchleuchtende Körperteil einfach auf das Radioskop gelegt. Für andere Durchleuchtungen am liegenden Patienten wird eine beliebige Tragbahre mit Segeltuchüberzug über das Radio-

Fig. 4.

skop gestellt (Fig. 4) und letzteres wird unter den zu durchleuchtenden Körperteil gebracht. Die zuletzt genannte Anordnung ist vorzugsweise bei schwer zu transportierenden Patienten

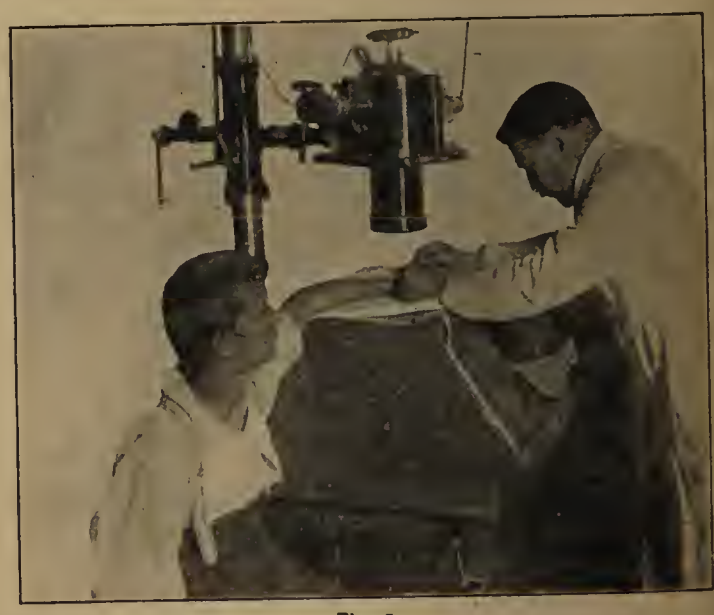


Fig. 5.

anzuwenden und eignet sich vorzüglich für Frakturenuntersuchungen ev. Repositionen unter Kontrolle im Leuchtschirm. Auch Fremdkörperextraktionen u-

ter Leuchtschirmkontrolle können mit dem Radioskop in einfacher Weise ausgeführt werden, und zwar je nach Notwendigkeit mit oder ohne Tragbahre. Grosse Vorteile bietet die Möglichkeit, dass man in einem hellen Raum operiert. Man orientiert sich zuerst genau über den Sitz des Fremdkörpers, dann klappt man das Kryptoskop um, stellt den Spiegel in hinten geneigte Schräglage, worauf das Bild vom stehenden Operateur, also aus grösserer Entfernung, kontrolliert werden kann (Fig. 5). Natürlich wird der Raum bei umgeklapptem Kryptoskop durch das ev. durch das Guckloch einfallende Tageslicht nicht mehr absolut dunkel sein, wodurch das Bild nicht so scharf erscheint, wie wenn man es durch das Kryptoskop betrachtet. Es genügt aber zur Orientierung vollständig. Wünscht der Operateur ein schärferes Bild, so braucht er nur das Kryptoskop hochzuklappen und das Bild zeitweise durch dieses zu betrachten

Verwendung des Radioskopes für Aufnahmen: Für diese Anwendungsweise leistet das Radioskop ähnliche Dienste wie der Sucher bei einer photographischen Kamera, d. h. jedes im Leuchtschirm festgestellte Bild kann sofort aufgenommen werden, und zwar nimmt man die Lagerung des betreffenden Körperteiles und die Zentrierung unter Kontrolle im Leuchtschirm im vollen Tageslicht vor, ersetzt den Schirm, ohne den Patienten oder die Röhre zu bewegen, durch eine Kassette und macht sofort die Aufnahme. Wertvolle Dienste leistet diese Methode auch dort, wo eine Zentrierung für Tubusaufnahmen Schwierigkeiten bereitet, oder wenn man nicht genau weiss, wo ein pathologischer Prozess sitzt.

Die Bestimmung des Härtegrades kann ebenfalls sehr einfach vorgenommen werden. Man durchleuchtet den betr. Körperteil kurz und überzeugt sich über die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen. Hier sei bemerkt, dass ein schönes Durchleuchtungsbild keineswegs eine schöne Aufnahme bedeutet. Man muss stets darauf achten, dass eine photographische Platte bedeutend empfindlicher ist, als der Leuchtschirm, und dass somit für Aufnahmen weichere Strahlen verwendet werden müssen, als für Durchleuchtung. Aus diesem Grunde müssen z. B. Knochen im Leuchtschirm nicht durchsichtig erscheinen, sondern schwarze Schatten erzeugen! Bei einiger Uebung gelingt es in allen Fällen das Gewünschte zu erreichen! Nötigenfalls überzeugt man sich, indem man eine der gebräuchlichsten Härteskalen auf die Lagerstatt legt, von der Härte der Röhre.

Zusammenfassung.

1. Das Radioskop[2]) ist ein Apparat, welcher erlaubt, Durchleuchtungen von jedem Körperteil, sowie auch am liegenden Patienten ohne Verwendung einer Untertischröhreneinrichtung in einfacher Weise vorzunehmen. Man benötigt kein spezielles Stativ kein verdunkeltes Zimmer und vor allem keine speziellen Schutzmittel, da sich der Operateur stets seitlich vom Strahlenkegel befindet und ausserdem vor den ev. noch auftretenden Strahlen durch einen Bleischirm geschützt ist.

2. Dadurch, dass man, nachdem man die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen im Leuchtschirm festgestellt hat und ohne den Patienten oder die Röhre zu bewegen, den Leuchtschirm durch eine Kassette ersetzen kann, ist es möglich, den betreffenden Körperteil in der durch die Durchleuchtung erwiesenen günstigsten Lage oder Zentrierung auf der Platte zu fixieren. Dadurch fallen Versuchs- und Uebersichtsaufnahmen weg, was naturgemäss eine grosse Plattenersparnis bedeutet. Auf die gleiche Weise werden auch die Duodenaldurchleuchtungen und Aufnahmen in halbrechter Seitenlage vorgenommen.

Aus dem Reservelazarett Städtisches Krankenhaus Offenburg.

Ueber vereinfachtes Extensionsverfahren der Oberschenkelbrüche und Oberschenkelschussbrüche.

Von Dr. Arthur Hofmann, Facharzt für Chirurgie.

Vor etwa 10 Jahren gab ich eine Methode an, die Längsextension in Oberextension umzusetzen. Das Verfahren eignete sich für alle Extensionsarten der unteren Extremitäten und gestattet mit einfachstem Material, bestehend aus Schnüren, Fadenrollen sowie Heftpflasterrollen und behelfsmässig hergestellten Holzteilen genügende Extension zu erzielen.

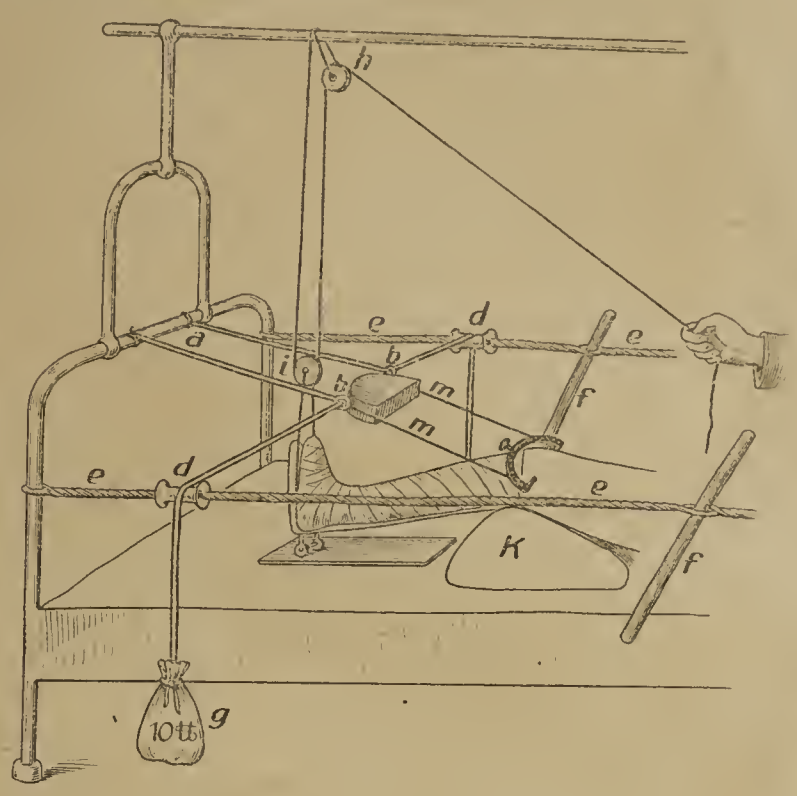
Seitdem nun Zuppinger auf die Wichtigkeit der Halbbeugestellung der Gelenke aufmerksam gemacht hat, entstand eine Reihe Extensionsverfahren für den Oberschenkel, bei welchen das Knie nicht mehr gestreckt extendiert wurde.

Eine weitere Vervollkommnung bedeutete das Ansinnsche Verfahren, welches dem Kniegelenk freie Beweglichkeit während der Extension sicherte.

Während nun das von mir ursprünglich angegebene Verfahren die alte Extensionsart bei gestrecktem Kniegelenk betraf, so habe ich eine Modifikation ausgearbeitet, welche den Zuppingerschen und Ansinnschen Forderungen gerecht zu werden sucht und sich an das ursprüngliche von mir angegebene Verfahren anlehnt. Es betrifft den Extensionsverband bei Oberschenkelfrakturen und Oberschenkelschussfrakturen.

Die Methode ist durch das beigegebene Bild veranschaulicht.

Die am unteren Bettende angebrachten Schnüre a laufen durch die Ringschrauben b des Spreizbrettes c nach beiden Seiten des Bettrandes zu über die Fadenrollen d. Diese laufen in einer gedoppelten Schnur e, welche durch ein eingestecktes Holzstück f nach Art der Spannvorrichtung einer Säge straff gespannt ist.



Der so nach beiden entgegengesetzten Seiten durch das angehängte Gewicht g ausgeübte Zug hat eine nach abwärts gerichtete Extension zur Folge.

Ich verwende nun meistens bei Oberschenkelfrakturen den Steinmannschen Nagel oder Tavelschen Schraubenbügel.

Von letzterem geht nun ein Draht m um das Spreizbrett herum und vermittelt so den Zug nach abwärts. Der Oberschenkel ruht auf einem Keilkissen k, der Unterschenkel liegt in einer Volkmannschiene. Auf diese Art wird die Entspannungslage durch ein Planum inclinatum duplex gewährleistet.

Das Kniegelenk kann nun gestreckt werden durch eine Zugvorrichtung, die der Verletzte selbst bedient.

An einer Galgenvorrichtung ist eine feste Rolle h angebracht, von der eine Schnur nach Art des Flaschenzuges nach der beweglichen Rolle i führt, die am Sohlenteil der Volkmannschiene durch eine Schnur angebracht ist. Zieht nun der Verletzte an der Schnur, so kann er mit ziemlich geringer Kraftanstrengung seinen Fuss heben und das Knie strecken. Als Rollen für diesen Flaschenzug verwendet man am besten Heftpflasterrollen (Leukoplastrollen), welche vermöge ihrer hohen Seitenteile ein Abgleiten der Schnur nach der Seite verhindern.

Das vorstehende Verfahren wende ich vornehmlich verbunden mit der Nagelextension an. Man kann jedoch damit auch die Heftpflasterextension oder die Methode nach Hennequin verbinden.

Eine Extension des Unterschenkels vermeide ich, einmal wegen der damit verbundenen Dehnung der Bänder und Gelenkkapsel, dann aber auch deshalb, weil der Zug bei der Nagelextension am Oberschenkel allein völlig genügt. Auch hat der Verletzte beim Strecken des Knies leichtere Arbeit.

Die vorliegende Methode gestattet also freie selbsttätige Beweglichkeit des Kniegelenks bei wirksamer Extension des Oberschenkels. Auf die Bewegung des Hüftgelenkes lege ich, solange noch keine Konsolidation erfolgt ist, keinen grossen Wert.

Die Methode ist mit einfachen Hilfsmitteln durchzuführen; ich empfehle sie zur Nachprüfung.

Literatur.

Beitr. z. klin. Chir. 59. H. 2. — M.m.W. 1906 Nr. 6 u. 1907 Nr. 34.

---

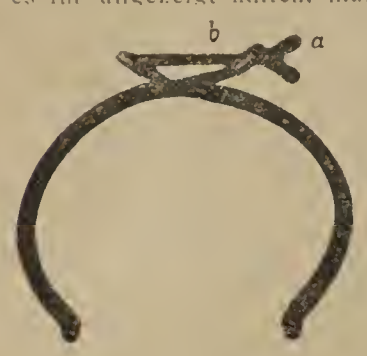
[2]) Die technische Ausführung des Modells wurde nach meinen Angaben von Herrn Ingenieur Reif der Firma Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. besorgt. Genannte Firma hat auch die Fabrikation des Apparates übernommen.

Die Sehrtsche Klemme auf dem Hauptverbandplatz.

Von Oberarzt d. L. Dr. W. Pohl,
leitender Arzt des Johanniter-Krankenhauses in Dirschau.

Wieviel Unmut und Aerger, wieviel Zeitverlust und nicht zum wenigsten wieviel unnötiges Herumkantieren, Schmerzbereiten und leider auch Schädigungen am Patienten erlebt der Chirurg beim Anlegen der elastischen Binde, wenn dies von ungeübten Händen geschieht!

Seit einiger Zeit benutzen wir auf unserem Hauptverbandplatz die Sehrtsche Klemme. Wir sind damit so zufrieden, dass wir es für angezeigt halten, mal wieder auf die Vorzüge dieser Klemme im Operationsbetrieb hinzuweisen. Die Sehrtsche Klemme zur Blutleere der Extremitäten hat ihren Vorläufer in der Gaussschen Pelottenklemme zur Kompression der Aorta nach Momburg. Es gibt eine Klemme für den Arm und eine für das Bein. Sie unterscheiden sich durch ihre Grösse. Beide bestehen aus zwei gebogenen Armen aus Eisen, mit Gummi überzogen, die um das betreffende Glied geschoben und nun durch eine Flügelschraube fest angezogen werden. Vorher, nach der Sehrtschen Vorschrift, soll die betreffende Körperstelle gepolstert werden. Die Klemmen sind durch das Sanitätsdepot zu erhalten.



Wir haben die Klemme jetzt bei über 150 Operationen (Amputation, Unterbindung, Gefässnaht, Sehnennaht usw.) ausprobiert und waren stets mit ihrer Wirkung zufrieden. Schädigungen (Druck der Nerven oder der Gefässwand) haben wir nicht beobachtet, trotzdem die Klemme in letzter Zeit ohne die Polsterung angelegt wurde. Wird eine Polsterung vorgenommen, benutzt man dazu am besten eine schon vorher bereit gehaltene „Wurst" aus grauer Watte, in eine breite Binde eingenäht. Diese wird um die Extremität geschoben, darüber die Klemme gelegt und jetzt diese angezogen. Aber auch ohne Polsterung kommt man gut aus, was sehr wichtig und angenehm ist, wenn die Operationsstelle nahe am Rumpf gelegen ist und die sterilisierte Klemme innerhalb des aseptischen Operationsbezirkes liegt.

Die Vorzüge der Klemme gegenüber der elastischen Binde sind nach unseren Erfahrungen folgende:

1. Die Klemme kann auch ein „nicht geübter Assistent" unter etwas Aufsicht schonend, schnell und sicher wirkend anlegen. Und jetzt im Kriege muss man bei stärkerem Andrang von Verwundeten, und wenn dazu gerade Abkommandierungen, Wechsel der Sanitätsoffiziere und Mannschaften kommt, oft von nicht „Geübten" diese Hilfsleistung verlangen.

2. Das Hinundherbewegen und Zerren am verletzten Glied, das beim Anlegen der elastischen Binde nötig ist, fällt fort. Die Klemme wird um die Extremität geschoben, ohne dieselbe in ihrer augenblicklichen Lage zu verändern. Dieses Verfahren ist gegenüber der elastischen Binde ausserordentlich schonend. Und gerade mit Rücksicht auf dieses schnelle und schonende Anlegen haben wir in letzter Zeit auf die vorherige Polsterung verzichtet. Wie schon gesagt, haben wir niemals einen Nachteil davon gesehen.

3. Ist die Blutleere nicht sofort vollkommen, so genügt ein einfaches weiteres Anziehen der Schraube, um vollkommene Anämie zu erreichen. Wenn eine Binde nicht fest genug liegt, muss sie erst abgewickelt werden und die ganzen Manipulationen müssen von vorne beginnen. Wie unangenehm das ist, wenn vielleicht schon das Operationsfeld abgedeckt und das Glied richtig gelagert ist, wenn vielleicht schon der erste Schnitt gemacht worden ist, weiss jeder, der gezwungen ist, mit wechselndem Assistenten- bzw. Wärterpersonal zu arbeiten.

4. Am Schluss der Operation, bei Prüfung der Blutstillung, ist das Lösen der fixierenden Schraube an der Klemme, die selbst ruhig in ihrer Lage bleibt, bedeutend einfacher, als das Loswickeln der Binde unter den sterilen Tüchern, wobei sich der „Assistent" vielleicht gar verheddert und gegebenenfalls die Binde nicht prompt genug wieder anziehen kann.

5. Die Klemme kann sterilisiert werden und deshalb auch bei hohen Amputationen angewendet werden, da sie wenig Platz beansprucht. Sie kann mit den Instrumenten ausgekocht bzw. steril aufbewahrt werden, um sofort gebrauchsfertig zu sein. Die Angst, dass der „Ungeübte" mit dem Bindenzipfel mal in die Wunde fährt, fällt fort.

Wie schon hervorgehoben, haben wir Schädigungen niemals beobachtet. Freilich hatten wir die Klemme immer nur kurze Zeit (Vorbereitung und Dauer der Operation) liegen. Die Verwundeten kamen mit der üblichen elastischen oder Henleschen Binde zu uns. Ich glaube aber, dass die Klemme auch für den Truppenverbandplatz zu empfehlen ist. Denn wirkliche Blutleere ist mit der Klemme sicher technisch viel leichter zu erreichen als mit der Binde. Und in den Fällen, wo aus äusseren Gründen (Gefechtslage) die Binde lange liegen bleiben muss, wird wohl die Schädigung bei der festsitzenden Binde und der, vielleicht in diesen Fällen besser gepolsterten Klemme gleich sein. Wenn aber in solchen Fällen die übliche zeitweise Lösung der Umschnürung vorgenommen wird, ist dieselbe bei der Klemme leichter und für den Verwundeten schonender vorzunehmen als mit der Binde. Man denke nur daran, wieviel Schmerzen bei einer Oberschenkelschussfraktur das Anlegen der elastischen Binde mit den unvermeidlichen Bewegungen am Oberschenkel bereitet.

Schon im Frieden war es für den erfahrenen Assistenten oder geübten Wärter oft die bange Frage: Liegt die Binde auch fest genug, dass wirkliche Blutleere vorhanden ist? Da ist es selbstverständlich (und deshalb kann es auch gar nicht ein Vorwurf sein), dass der vielleicht erst während des Krieges im Sanitätsdienst ausgebildete Soldat mit dem richtigen Anlegen der Binde oft grosse Schwierigkeiten hat. In diesem Kriege werden auch an das Sanitätsunterpersonal so hohe Anforderungen gestellt, dass man ein Instrument, welches eine wichtige Hilfsleistung so vereinfacht, freudig begrüssen muss. Durch das zuverlässige Arbeiten wird die Tätigkeit des Arztes sehr erleichtert und das alles kommt schliesslich dem Verwundeten zugute. Ich glaube aber: Wer jetzt im Kriege mit dieser Klemme gearbeitet hat, wird sie gern im Frieden weiter benützen, auch wenn ihm dann eingearbeitete Hilfskräfte zur Verfügung stehen.

Speichelsauger.

Von Dr. Kurt E. Neumann, Assistenzarzt d. R.,
zurzeit im Felde.

Während meiner Tätigkeit an einem Reservelazarett wurde ich des Nachts einmal zu einem Kranken gerufen, der 2 Tage vorher wegen einer Apoplexia cerebri eingeliefert worden war; die Nachtschwester berichtete, dass seit mehreren Stunden andauerndes starkes Husten bestände, z. T. unter bläulicher Verfärbung des Gesichtes, so dass der Patient zu ersticken drohte. Ich konnte eine Lähmung der Schlundmuskulatur feststellen, die am Tage vorher noch nicht bestanden hatte; der starke Hustenreiz beruhte also auf Einfliessen von Speichel in die Atemwege.

Da bei dem Patienten, der Arteriosklerotiker war, die Gefahr bestand, dass er sich erstens durch das angestrengte Husten weiteren Blutungen aussetzte, oder dass er zweitens durch Einfliessen von Mundflüssigkeit an einer Schluckpneumonie zugrunde ginge, war sofortige und anhaltende Hilfe erforderlich. Zu diesem Zwecke nahm ich 3 kleinfingerdicke, 4 cm lange Bäusche entfetteter Watte. Watte ist besser als Zellstoff, da dieser zu schnell zusammenbackt —, legte eine Lage Mull herum, den ich mit starkem Zwirn befestigte, so dass aber noch die beiden Enden des Fadens in ungefähr 15 cm Länge stehen blieben; die Enden aller 3 Doppelfäden knüpfte ich zusammen und befestigte sie mittels Sicherheitsnadel am Krankenhemd; diese Befestigung genügt bei nicht benommenen Patienten vollkommen. Zwei Wattepfropfen legte ich mittels Pinzette beiderseits in den Raum zwischen 2. oberen Mahlzahn und Wangenschleimhaut (Ausführungsgänge der Ohrspeicheldrüsen) und einen Wattebausch unter die Zunge, so dass die Ausführungsöffnungen der Unterkieferdrüsen und Unterzungendrüse bedeckt waren. Nach 2 bis 3 Stunden, wenn die Watte sich vollgesogen hatte, wurde sie erneuert. In dieser Weise wurde der Patient so lange behandelt, bis das Schlucken wieder möglich war.

Fleckfieber ohne Exanthem.

Bemerkungen zu der Arbeit von Christian Schöne in Nr. 36 der Münch. med. Wochenschr.

Von Oberarzt d. Res. Brohn.

Dass gerade unter den Kindern Fälle von Exanthematicus sine exanthemate vorkommen, erscheint mir zweifellos: Seit fast 3 Jahren unter einer Bevölkerung lebend, in der Fleckfieber endemisch ist, hatte ich gerade in diesem Jahre Gelegenheit, mehrere Hausepidemien zu beobachten, bei denen nacheinander sämtliche Familienmitglieder bis zum einjährigen Kinde an Fleckfieber erkrankten. Bei den älteren Familienmitgliedern konnte die Diagnose Fleckfieber nicht nur durch die klassischen klinischen Merkmale, sondern auch durch den positiven Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion als gesichert gelten; ausserhalb dieses Zusammenhanges aber auf die Vermutung zu kommen, dass es sich bei der Erkrankung der Kinder um Fleckfieber handeln könnte, wäre schwer gewesen.

Trotz sorgfältiger Beobachtung konnte kein Exanthem konstatiert werden, meistens fehlten auch andere der bekannten Symptome wie Konjunktivitis, Bronchitis und die Erscheinungen seitens des Zentralnervensystems. Nur der erwähnte Zusammenhang mit den Erkrankungen der übrigen Hausinsassen, die Fieberkurve und der positive Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion, die in einzelnen Fällen zur Sicherung der Diagnose angestellt worden war (Bakteriol. Untersuchungsstelle Wilna), konnte die Diagnose Fleckfieber ermöglichen. Alle Fälle verliefen leicht und gelangten zu einer schnellen Rekonvaleszenz.

Pathologisch-anatomische Erfahrungen über innere Krankheiten im Felde.

Von Stabsarzt a. K. Prof. Dr. Oberndorfer, München, früher Armeepathologe, jetzt Facharzt für pathologische Anatomie an der Militärärztlichen Akademie München.

(Schluss.)

Missbildungen. Geschwülste.

Missbildungen und Geschwülste sind ebenfalls sehr seltene Befunde bei unseren Feldsektionen gewesen. Die Hauptzahl der geringeren Anomalien liefert das Meckelsche Divertikel, der Rest des Ductus omphalo-mesentericus. Ich habe es unter 1000 Autopsien 7 mal gesehen. Leistenhoden fand ich 3 mal, 1 mal eine Hufeisenniere, 1 mal eine sog. Verdoppelung der unteren Hohlvene (106); nicht als Missbildung zu deuten ist das häufige Vorkommen von Nebennieren, die sicher in jedem 4. bis 5. Fall vorhanden sind und manchmal beträchtliche Grösse haben. Ich habe den Eindruck, dass sie bei älteren Menschen viel seltener sind, was wiederum darauf schliessen liesse, dass sie leicht atrophieren, vielleicht völlig verschwinden können.

Dass Geschwülste bei Kriegsteilnehmern sehr selten sein werden, ist bei den Altersklassen, die in Betracht kommen, auf der Hand; immerhin hat man vermuten können, dass häufiger beginnende Geschwülste als Nebenbefunde gesehen werden; auch wäre es nicht ganz unmöglich gewesen, dass infolge der häufigen Traumen, die der Krieg mit sich bringt, Geschwülste gehäufter auftreten. Unsere Beobachtungen sind allerdings zur Entscheidung dieser Fragen nicht geeignet; denn die Geschwülste wachsen langsam, die Heimatlazarette müssten also für die Beantwortung der Frage grössere Ausbeute liefern. Wir haben jedenfalls nie einen Tumor gesehen, bei dem man auch nur entfernt an die Wahrscheinlichkeit hätte denken dürfen, seine Entstehung wäre durch ein Trauma im Felde veranlasst worden. Im ganzen fand ich 13 Geschwülste, darunter 2 mal maligne Tumoren als Nebenbefunde, die bisher niemals bedrohliche Erscheinungen gemacht hatten, sicher aber lebensgefährdend im weiteren Verlauf geworden wären; in dem einen Fall handelte es sich um die Kundratsche Lymphosarkomatose des Colon transversum (44); der noch nicht ulzerierte Tumor war zweimarkstückgross, ein Träger, ein 18jähriger Mann, ging an hämorrhagischer Myelitis mit zugrunde. In dem zweiten Fall fand ich in einer durch Granatsplitter verletzten, teilweise zertrümmerten Niere ein über apfelgrosses Hypernephrom, das vor dem Einbruch ins Nierenbecken stand und in kürzester Zeit schwere Störungen ausgelöst hätte (866).

Alle anderen gefundenen Tumoren waren Todesursachen; die überwiegende Mehrzahl von ihnen zeichnete sich durch rapiden Verlauf aus, die Leute taten meist Dienst bis wenige Tage oder Wochen vor dem Tod. Das ist bei den im Felde gestorbenen Fällen selbstverständlich; denn alle Fälle mit längerem Verlauf kommen in die Heimatlazarette.

3 mal war die Lunge Sitz bösartiger Geschwülste, ihre Träger standen im 40. Lebensjahre. 3 mal wurden Gliome des Gehirns gefunden, die besonders rapiden Verlauf nahmen; einer von ihnen galt trotz dem Mangel objektiv nachweisbarer Störungen als Simulant, bis er plötzlich unter Krämpfen starb. Auch bei den Gliomen war von einem vorausgegangenen Traumen nichts bekannt; dies betone ich deshalb, weil gerade bei ihnen Traumen als auslösende Ursache eine Rolle gespielt haben können. Von den übrigen Geschwülsten erwähne ich weiter ein walnussgrosses Fibroneurom des linken Kleinhirnbrückenwinkels (98): der Mann tat bis 24 Stunden vor seinem Tode Dienst und ging rasch nach Halbseitenlähmung zugrunde. Die Ursache des Todes war nicht der Tumor, sondern eine Thrombose der Arteria basilaris, durch luetische Endarteriitis hochgradig verengert war. Einen seltenen Befund stellte ein ausgedehntes Karzinom der Schädelbasis im Hypophysengang (600) ausgehend dar. Unter den verhältnismässig wenigen zur mikroskopischen Untersuchung eingesandten operativ entfernten Geschwülsten führe ich vor allem 3 Fälle bösartiger Hodentumoren, darunter 2 maligne Teratome an; ferner verdient Erwähnung ein über faustgrosses, retroperitoneales, vom Bauchsympathikus ausgehendes Fibroneurom, das bei einem wegen Krätze in Behandlung stehenden Soldaten entdeckt und entfernt wurde. Der Patient gab an, dass es sich in der Zeit von 4 Jahren langsam entwickelt habe. Erwähnenswert sind weiter 2 Fälle von beginnendem Lippenkarzinom; der Träger des einen war 28 Jahre alt.

Zerebrospinalmeningitis.

Die nächste Gruppe von Krankheiten, auf die wir zu sprechen kommen, hat im allgemeinen während der Kriegszeit grössere Opfer gekostet und zu viel grösseren Erkrankungszahlen geführt, als es im Frieden der Fall war. So war z. B. besonders zu Anfang des Krieges die Morbiditäts- und Mortalitätszahl der Zerebrospinalmeningitis in der Heimat eine hohe, auffallend gering hingegen war sie in unserem Arbeitsgebiet des Kriegsschauplatzes. Besonderes pathologisch-anatomisches Interesse oder Abweichung von dem gewohnten Bild boten die Fälle nicht. In der Hälfte der Fälle war der Tod im Stadium der Rekonvaleszenz, in manchen Fällen in Zeiten des völligen Wohlbefindens und wiedererlangter Dienstfähigkeit. Ursache des plötzlichen Todes ist hier immer ein oft recht beträchtlicher Hydrocephalus internus, der ohne Prodromalerscheinungen plötzlich den Tod herbeiführen kann. Nicht allgemein bekannt und deshalb erwähnenswert ist, dass bei epidemischer Genickstarre multiple Gelenkeiterungen im Knie, im Ellbogengelenk oft mit recht grossen Ergüssen, die klinisch meist sehr wenig Erscheinungen machen, vorkommen.

Typhus, Paratyphus.

Typhusinfektionen waren in den ersten Kriegsjahren in Flandern und im Artois nicht selten; dass sich das Bild gründlich geändert hat, ist auch aus unseren Beobachtungen, die den Zeitraum vom Frühjahr 1916 bis zum Herbst 1917 umfassen, gut zu entnehmen. Unter meinen zahlreichen Autopsien habe ich nur 3 mal Typhus abdominalis gesehen, und dabei sei wiederholt, dass nahezu alle Todesfälle an Infektionskrankheiten in unserem Arbeitsbereich auch tatsächlich zur Sektion kamen. Die Typhusmortalität im Felde zu der angegebenen Zeit war also eher kleiner als in unseren hygienisch einwandfreiesten Grossstädten. Im Frühjahr 1916 herrschte zudem unter der französischer Zivilbevölkerung eine grössere Typhusepidemie mit verhältnismässig grosser Mortalität.

Nichts beweist mehr als diese einfache Gegenüberstellung den Wert der prophylaktischen Massnahmen, das heisst vor allem den der Typhusschutzimpfung.

Von den 3 Fällen waren 2 durch ihre Genese bemerkenswert; der 1. Fall, ein Mann, der 1½ Jahre vorher die letzte Typhusschutzimpfungsserie durchgemacht hatte, infizierte sich zweifellos in einem Lazarett, in dem er wegen einer Hämorrhoidenoperation lag (524). Die Erkrankung verlief unter dem Bild der Sepsis und endete am Schluss der 3. Woche tödlich. Anatomisch wich das Bild ebenfalls von dem Gewohnten ab, zwar war starke Milzschwellung vorhanden, die Mesenterialdrüsen aber waren wenig geschwollen, nur stark gerötet, im unteren Dünndarm fand sich wohl leichte markige Schwellung der Follikel, aber keine Geschwüre, nur im Zoekum war ein hanfkorngrosses Geschwürchen zu sehen; der Darmbefund war also ein fast negativer und die Diagnose wäre anatomisch kaum gestellt worden, wenn nicht Galle und Stuhl reichlich Typhusbazillen enthalten hätten. Beim 2. Fall (286) war die Infektion sicher nicht im Felde, sondern in der Heimat erfolgt; denn der betreffende Rekrut kam erst wenige Tage vor seiner Erkrankung ins Feld; die Typhusschutzimpfung soll hier 5 Monate vor der Erkrankung stattgefunden haben; hier war der anatomische Befund ein typischer; es bestanden grosse, gereinigte Geschwüre in Dünn- und Dickdarm, markige Schwellung der Mesenterialdrüsen, Milztumor; der Tod war Folge der Perforation eines Geschwüres; seltener Nebenbefund waren kleine, embolische Lungenabszesse; hier war der bakteriologische Befund des Stuhles negativ, was bei geimpften nicht so sehr selten ist. Beim 3. Fall lag die letzte Schutzimpfung 2 Jahre zurück.

Paratyphusfälle, die an anderen Fronten gehäuft auftraten, waren bei uns grösste Seltenheit; ich kann nur über 2 Fälle berichten: der eine (407) verlief klinisch wie echter Typhus mit Kontinua, Leukopenie; die bakteriologische Untersuchung ergab negative Resultate, der Tod trat Anfang der 4. Woche an Lungenembolie ein. Anatomisch fand sich im untern Dünndarm nur starke Schwellung, Hyperämie und Blutung der Follikel, auch der Plaques, ganz oberflächliche Geschwürchen waren vereinzelt im Dünndarm zu sehen, im Zoekum war ein etwas typischeres Geschwür mit markigem Rande und gereinigtem Grunde. Die mesenterialen Lymphdrüsen, besonders die des Ileozoekums waren stark vergrössert, geschwollen, auch von kleinen Blutungen durchsetzt, die Milz nicht vergrössert; ich erwähne diesen anatomischen Befund deshalb ausführlicher, weil die bakteriologische Untersuchung in Blut und Galle nach dem Tode Paratyphus B nachweisen konnte. Der Darmbefund war hier zweifellos typhusähnlich, und das ist insofern von Bedeutung, als früher das Vorkommen echter typhöser Veränderungen bei Paratyphus geleugnet wurde.

Der Paratyphus-A-Fall (527), über dessen Infektionsmodus ich nichts eruieren konnte, verlief klinisch unter dem Bild einer Sepsis tödlich innerhalb 12 Tagen; auch hier war der anatomische Befund wenn auch nicht identisch, so doch dem Typhus abdominalis ähnlich; zwar fehlten hier geschwürige Prozesse der Darmschleimhaut völlig, die Schleimhaut aber war hier stark gerötet, die Follikel überall leicht geschwollen, kleine Blutaustritte waren vorhanden, die mesenterialen Lymphdrüsen hingegen waren ausserordentlich stark markig geschwollen, weiss, z. T. auch gerötet, die Milz stark geschwollen, in Stuhl und Galle fand sich der Krankheitserreger.

Diese Fälle veranlassten uns, in einer grösseren Anzahl von tödlich endenden Schussverletzungen die Galle einer bakteriologischen Untersuchung zu unterziehen. Herr Oberstabsarzt Dr. Otto Maier beim beratenden Hygieniker hatte die Liebenswürdigkeit, die Untersuchung vorzunehmen. Tatsächlich wurden 5 mal unter 100 Fällen positive Befunde erhoben, merkwürdigerweise niemals der Eberthsche Typhusbazillus, dagegen 1 mal Paratyphus A, 3 mal Paratyphus B. Die Zahl von 4 zur Typhusgruppe gehörigen Bazillenträgern bei dem kleinen Untersuchungsmaterial steht im auffallenden Gegensatz zu der Seltenheit schwerer Darmerkrankungen in unserem Arbeitsbereich.

Im Anschluss daran teile ich noch als bemerkenswert einige Befunde mit, bei denen die Sektion typische, dysenterische Veränderungen im Dickdarm, die bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes z. T. auch der Galle dagegen Paratyphus B ergab. Es ist in solchen Fällen, die auch von anderer Seite beobachtet worden sind, die Vermutung ausgesprochen worden, der Paratyphus-B-Bazillus

könne typische, dysenterische Veränderungen des Darmes auslösen. Nach meiner Ansicht handelt es sich hier trotz des negativen Dysenteriebazillenbefundes, der aber bei dem häufigen Versagen der bakteriologischen Untersuchung der Dysenterie nichts beweist, um echte Ruhrfälle bei Paratyphusbazillenträgern. Zur anatomischen Diagnose des Paratyphus gehört, wie wir ausgeführt haben, die follikuläre Erkrankung des Dünndarms, die markige Schwellung der Mesenterialdrüsen. Beides fehlte hier.

Noch ein Wort über die Milzgrösse. In mindestens 10 Proz. aller plötzlich an Schussverletzungen Erlegenen, fanden sich Milztumoren von z. T. sehr beträchtlicher Grösse. Milzgewichte von 300—400 g — das normale Milzgewicht beträgt 150 g — waren nicht selten. Status lymphaticus fehlte in der Mehrzahl dieser Fälle. Im 2. Beobachtungsjahr nahmen die grossen Milzen an Zahl zweifellos ab; ich glaube, dass sie Folgen der ersten Typhusschutzimpfungen sind, die Schwellungen nehmen offenbar allmählich ab und werden durch folgende Impfungen nicht mehr im gleichen Masse hervorgerufen. Immerhin ist das häufige Vorkommen der Milztumoren bei sonst völlig Gesunden beachtenswert und nicht in dem Masse diagnostisch zu verwerten, wie wir es in der Heimat zu tun gewöhnt sind.

Dysenterie.

Gehäuftere Fälle von Dysenterie wurden vor allem im vergangenen Sommer gesehen; auf den anatomischen Befund hierüber gehe ich nicht ein, da Neues darüber nicht mitzuteilen ist.

Nephritis.

Ich wende mich nun zu den Nierenerkrankungen, von denen ich im ganzen 35 Fälle gesehen habe, darunter nicht weniger als 25 Fälle, die als reine Kriegsnephritiden bezeichnet werden müssen. Auch hierüber will ich mich kurz fassen und nur die Fälle berücksichtigen, die sich durch besonders rapiden Verlauf ausgezeichnet haben, Fälle, die ohne stärkeres Krankheitsbewusstsein bis zuletzt Dienst an der Front taten, plözlich zusammenbrachen und kurz darnach verschieden. Diese Fälle, die ganz dunkel erschienen, manchmal als Vergiftung angesprochen wurden, konnten erst durch die Autopsie, manchmal bei fehlendem makroskopischen Befund, erst durch die mikroskopische Untersuchung aufgeklärt werden. Neben derartigen Fällen, sollen noch solche besprochen werden, die in den ersten 2 Wochen nach dem Auftreten der Krankheitserscheinungen starben. Auch hier waren die klinischen Erscheinungen harmlos aussehend, Kopfschmerzen, Husten, leichte Atembeschwerden beherrschten das Bild und manchesmal veranlassten erst plötzlich auftretende Krampfanfälle, hinter der diagnostizierten Bronchitis eine schwere Erkrankung zu vermuten. In anderen Fällen waren das erste und hauptsächlichste Symptom plötzlich auftretende Oedeme.

Wie erwähnt, kann in ganz akuten Fällen der makroskopische Befund ein völlig negativer sein, auch Oedeme, die immer die Aufmerksamkeit auf die Nieren lenkten, fehlen hier vielfach. Die Nieren können wie gewöhnlich aussehen, Verbreiterungen der Nierenrinde fehlen in diesem Stadium noch vollkommen, erst die mikroskopische Untersuchung zeigt hier, aber auch da erst bei genauer Betrachtung, eingreifende Veränderungen. Die Glomeruli, die normalerweise ziemlich zellarm sind, deren Kapillarschlingen immer deutlich zu sehen sind, mögen sie leer oder blutgefüllt sein — die Zellen entstammen zum grössten Teil den Zellen der Baumannschen Kapsel, die Zahl der Endothelien tritt gegen sie ganz zurück —, sind äusserst zellreich, unter den Zellen sind viele gelapptkernige, die Kapillaren scheinen wie ausgefüllt von diesen Zellen, rote Blutkörperchen sind kaum zu sehen, auch die zuführenden Gefässe des Nierenknäuels sind vielfach deutlich von vermehrten Rundzellen umgeben. Durch die Zellanhäufung erscheinen die Glomeruli grösser als sonst. Behandeln wir einen solchen Schnitt mit Stoffen, welche oxydierende Granula enthaltende Zellen blau färben, so sehen wir die Knäuel übersät von dunkelblauen Flecken, also von Leukozyten, die im normalen Bild des Knäuels fast vollständig fehlen. Die Kanälchen sind in diesen ersten Stadien der Erkrankung noch nicht verändert, nur manchmal finden sich in ihnen, wie auch in der Baumannschen Kapsel rote Blutkörperchen. Offenbar bedingt die entzündliche Infiltration der Glomeruli eine Sperrung der Schlingen seines Wundernetzes. Bald ändert sich das Bild. Neben der Leukozytenansammlung in den Kapillaren finden sich jetzt stärkere Blutaustritte in die Glomeruluskapseln, z. T. fliesst das Blut durch die Kanälchen ab, z. T. gerinnt es und bildet halbmondförmige Schichten um die Knäuel, diese wiederum komprimierend. Dem Blutaustritt folgen entzündliche und proliferative Vorgänge in der Baumannschen Kapsel oder setzen auch bei fehlendem Blutaustritt ein, es tritt eine starke Desquamation des Kapselepithels auf, Leukozyten mischen sich mit ihm, ebenso etwas Fibrin, einige jugendliche Bindegewebszellen beteiligen sich an der Zellansammlung; die Glomerulusschlingen, die in diesem Stadium meist schon wieder Abnahme der Leukozyten zeigen, kollabieren infolge der Gefässsperre oder werden durch die Exsudatmassen stark zusammengepresst. Einzelne Schlingen des Glomerulus verkleben mit dem sichelförmigen Exsudat, die Verklebungen werden festere, die Organisation und die Verödung des Glomerulus wie auch der Exsudatmassen der Kapsel ist in die Wege geleitet. In diesem Stadium tritt nun zur Glomerulusveränderung die Veränderung der Harnkanälchen hinzu und schiebt sich in den Vordergrund, die Niere vergrössert sich, wird gelblich-weiss, die Rinde quillt über. Die Ursache dieser makroskopischen Veränderung ist Erweiterung der Kanälchen, vakuoläre hyaline Degeneration ihres Epithels. Die starke Zylinderbildung führt zu Verstopfungen im Kanälchensystem, schliesslich bei andauernder Erkrankung wird das Epithel nieder, das Zwischengewebe, das schon in früheren Stadien kleine Rundzellinfiltrate meist perivaskulären Sitzes zeigen kann, vermehrt sich und das Bild der sekundären Schrumpfniere formt sich.

Diese Kriegsnephritis ist nichts anderes als das Bild der altbekannten Glomerulonephritis, deren Ursache infektiös-toxische Prozesse, wahrscheinlich Streptokokkeninfektionen sind. Wahrscheinlich liegen auch der Kriegsnephritis Kokkeninfektionen zugrunde, die möglicherweise von den Rachenorganen ausgehen; allerdings gehäufte anatomische Veränderungen der Rachenorgane habe ich bei den sezierten Kriegsnephritiden nicht nachweisen können. Von manchen wird eine Spirochäteninfektion als Ursache angenommen, sichere Anhaltspunkte für diese Annahme fehlen bisher.

Da sich bei der Kriegsnephritis ziemlich genau der Beginn der Erkrankung feststellen lässt, haben wir hier auch eine Basis, um die Zeit des Beginnes der Herzhypertrophie, die notwendige Folge der Glomerulonephritiden ist, festzustellen. Diese wird allerdings erschwert durch die obenerwähnte häufig sich findende Vergrösserung des Herzens bei Gesunden. Immerhin fiel mir bei 4—6 Wochen alten Nierenentzündungen schon eine z. T. ganz beträchtliche Verdickung der linken Herzkammerwand auf, auch die graubraune Farbe des Herzens, die so charakteristisch für seine renale Hypertrophie ist, fehlte in keinem der älteren Fälle. Die Herzhypertrophie ist also eine Frühfolge der Nierenentzündung, in den ersten Wochen schon angedeutet.

Die akute Glomerulonephritis kann vollständig und ohne Erscheinungen zu hinterlassen, ausheilen. Ich habe einige Fälle seziert, die nach den klinischen Erscheinungen zweifellos eine akute Nephritis durchgemacht haben, später an interkurrenten Erkrankungen zugrunde gegangen sind, die mikroskopisch völlig normale Verhältnisse im Nierenbild zeigten.

Icterus infectiosus (Weilsche Krankheit).

Von der ansteckenden Gelbsucht, der Weilschen Erkrankung, die im Frieden sehr selten ist, im Felde an manchen Stellen gehäuft vorkam, habe ich 6 Fälle gesehen, 3 Fälle waren sporadisch aufgetreten, die anderen 3 Fälle entstammten einer kleinen Endemie, die 40—50 Leute ergriff, aber mit sehr geringer Mortalität einherging. Bei den zur Autopsie gekommenen Fällen trat der Ikterus gegen Ende der ersten oder anfangs der 2. Woche der Erkrankung ein, der Tod erfolgte in 4 Fällen am Ende der 2. Woche, in einem Falle Ende der 1., in einem Falle Mitte der 3. Woche. Mit dem schwer fieberhaften Beginn, der häufig ganz plötzlich mit schwersten Allgemeinerscheinungen, Schüttelfrost, starken Muskelschmerzen, besonders in den Waden, Bruststechen, Erbrechen einsetzte — in einem Fall stürzte der bis dahin gesunde Mann plötzlich zusammen — und den schweren Allgemeinerscheinungen, die die Erkrankung besonders in der ersten Woche bietet, steht der anatomische Befund nicht in Proportion. Wohl wird in allen Fällen starke ikterische Verfärbung aller Gewebe und Organe gefunden. Die Leber aber kann makroskopisch normale Grösse, normale Zeichnung, normale Konsistenz zeigen, jedenfalls habe ich keinen Fall ähnlich dem Bilde gesehen, das wir als akute gelbe Leberatrophie bezeichnen; das makroskopisch am stärksten veränderte Organ war stets die Niere, die stark vergrössert, gelbgrün war, überquellende Schwellung der Rinde zeigte. Die Gallengänge waren immer frei, bis auf grössere Schleimpfropfen, die in 2 mal am Ende des Choledochus, die Galle etwas anstauend, traf. Fast allgemein herrschte grosse Neigung zu Blutung, intra vitam fehlte Nasenbluten fast nie, bei der Sektion waren kleine Blutaustritte der Pleura, des Perikards, des Nierenbeckens, der Pachymeningen, der Lungen gewöhnliche Befunde. Die übrigen makroskopischen Befunde schwankten. Die Milz war bald normal gross, bald vergrössert und weich; erwähnenswert sind die häufigen Lungenkomplikationen, wie kruppös-pneumonische Herde, beginnende fibrinöse Pleuritis und Perikarditis. Die Rachenorgane, auf die als Eingangspforten der Infektionserreger hingewiesen wurde, zeigten in keinem der Fälle, abgesehen von kleinen Tonsillarpfröpfen, die ja und für sich sehr häufig sind, besondere Veränderungen. Auch der mikroskopische Befund, besonders der Leber, war sehr beschränkt; meist findet sich abgesehen von Ablagerung feinsten staubförmigen gelbbraunen Pigmentes in den Zellen des zentralen Läppchenschnitt nichts Besonderes; in anderen Fällen tritt eine Dissoziation der Leberzellen auf, sie schwellen an und runden sich ab, die Berührungsflächen der Zellbalken verkleinern sich, in diesen Fällen sind die Sternzellen öfters mit Fettkörnchen beladen und auch manchesmal bräunlich pigmentiert. In einem Falle, es war einer von denen, die im Choledochus einen Schleimpfropf sehen liessen, war Gallenstauung in den Gallenkapillaren in Form kleinster dunkelgrüner Stränge und Tropfen zwischen den Leberzellen vorhanden; ich hebe das deswegen hervor, weil Beitzke z. B. jede Gallenstauung bei Weilscher Krankheit ablehnt, den Ikterus nur auf toxischer Schädigung des Lebergewebes entstanden denkt.

Selten sind schwerere Schädigungen der Leber; in einem 13 Tage alten Fall sah ich die Leberläppchenzentren von frisch gewuchertem Bindegewebe ersetzt, das kleine, galleführende Zellen, Reste der Leberzellen oder Kupfferzellen mit reichlicher Pigmentablagerung, no

einschloss und vielfach auch noch stärkere Rundzelleninfiltrationen bot. Auch parenchyme Regenerationen als Ausdruck der Folgen schwerer Schädigungen von Leberzellen fehlen nicht, kenntlich an zahlreichen Mitosen in den Leberzellen, die manchmal zu wahren Riesenzellbildungen aus Leberzellen führte. So sind doch zweifellos Uebergänge zum Bilde der akuten, gelben Leberatrophie und ihren Ausheilungsformen vorhanden, Uebergänge auch zur stärkeren Bindegewebsentwicklung, die später schliesslich wohl auch zu Zirrhosen führen können. Auf diese Genese bei späteren Zirrhosen von Kriegsteilnehmern ist zu achten.

Die Nierenveränderungen bestehen im Auftreten kleiner Rundzellinfiltrate, besonders in der Umgebung kleiner Gefässe und der Glomeruli, ganz vereinzelt beteiligen sich auch die Glomeruli selbst in Form geringer Kapselepitheldesquamation. Daneben besteht das Bild der Nephrose, stärkste trübe Schwellung des Parenchyms der Hauptstücke, Epithelnekrosen, starke Ablagerungen von gallig gefärbten Zylindern.

Wie Sie wissen, wird als Erreger der infektiösen Gelbsucht die Spirochaete nodosa oder ictero-haemorrhagica angesprochen; es gelingt leicht, mit Blut oder Harn des Kranken Meerschweinchen zu infizieren und in dessen Organen, besonders in Leber und Milz, massenhaft die Spirochäten nachzuweisen. Bei Menschen ist der Nachweis der Spirochäte in den Organen nur ganz ausnahmsweise geglückt.

Noch auf einen konstanten Befund, der bei der mikroskopischen Untersuchung der Organe bei Weilscher Krankheit erhoben wird, sei hingewiesen, das sind hyaline, wachsartige Degenerationen der quergestreiften Muskulatur, besonders der der Waden. Die Degeneration tritt fleckweise auf, ergreift oft nur Bruchstücke eines Muskelschlauches, die Querstreifung schwindet, die Muskelsubstanz zerfällt in kleine Trümmer. Aehnliche Degenerationen der quergestreiften Muskulatur der geraden Bauchmuskeln bei Typhus abdominalis sind schon seit langem, des M. ileopsoas bei Tetanus seit kurzem bekannt, nur die Lokalisation der Erkrankung in der Wadenmuskulatur scheint der Weilschen Erkrankung eigentümlich zu sein. Der Befund ist differential diagnostisch wichtig, er steht zweifellos im Zusammenhang mit den schweren Muskelschmerzen, die besonders in der ersten Zeit der Krankheit bestehen.

Oedemkrankheit.

Im Frühjahr des Jahres 1917 beobachteten wir ein bis dahin uns unbekanntes Krankheitsbild; es handelte sich durchwegs um jüngere Individuen, die in stärkster Abmagerung und äusserster Körperschwäche in Lazarettbehandlung traten; die Leute hatten fahle, graue Gesichtsfarbe, konnten sich kaum auf den Füssen halten und zeigten ausnahmslos starke Oedeme an den unteren Extremitäten, seltener an den oberen Extremitäten und am Kopf. Der schwere Zustand soll ziemlich rasch eingetreten sein. Auffallend war bei allen die ausgesprochene Bradykardie (bis 40 Pulsschläge in der Minute), fast alle litten unter starken Durchfällen, Fieber bestand meist nicht. Die Erkundung ergab, dass die Ernährung der Leute anscheinend genügend war, sich von der Feldküchenkost nicht wesentlich unterschieden haben soll, es wurde weiter mitgeteilt, dass die Leute vielfach ausserordentlich grosse Mengen von Kochsalz zu sich nahmen und überreichlich Wasser tranken.

Der Befund bei der Autopsie war von einigen akzidentellen Erkrankungen abgesehen, fast durchwegs der gleiche; eine Spur von Fett, auch nicht am Herzen, stärkster Schwund der Muskulatur; besonders auffallend war die Schlaffheit des toten Körpers, in dem es fast nie zur ausgesprochenen Totenstarre kam. Die Oedeme bevorzugten die unteren Extremitäten und das Skrotum; nahezu ausnahmslos war ein Flüssigkeitserguss von 1 bis 2 Litern in der Bauchhöhle festzustellen, kleinere Ergüsse waren in Pleura und Perikard, die Meningen waren wässerig durchtränkt. Sämtliche Organe waren stark verkleinert; es wurden Herzgewichte bis herunter zu 180 g beobachtet, kaum eines erreichte das Gewicht von 250 g, während das normale Herzgewicht beim Manne zwischen 250 und 320 g schwanken soll. Entsprechend der Verkleinerung des Herzens waren die Kranzgefässe stark geschlängelt und traten bei dem Mangel an epikardialem Fett stark hervor. Das Nierengewicht fand auch hier in Relation zu Herzgewicht, beide Nieren wogen zusammen so viel wie das Herz. Dieser Befund ist insoferne auffallend, als die Harnausscheidung bei den Kranken offenbar infolge der reichlichen Wasseraufnahme, meist über die Norm gesteigert war, die Nieren also vermehrte Arbeit leisteten. Ganz wesentlich war bei einzelnen Fällen der Schwund der Milz. Es wurden Milzen von 50 g gesehen, während das normale Gewicht 150—180 g betragen soll; die kleinen Milzen waren derb, dunkelbraunrot, blutarm, ihr Gerüst war stark ausgeprägt, die Pulpa atrophisch, die Follikel klein aber deutlich. Ebenfalls braune Atrophie zeigte die Leber, die bis auf 950 g Gewicht reduziert war. Extreme Atrophie wies oft die Schilddrüse auf, die in einem Falle nur mehr 12 g wog. Ihr Kolloid war zweifellos stark eingedickt. Das Körperbindegewebe war grösstenteils hämatös durchtränkt, das fettlose Mesenterium besonders gequollen. Die Serosa des unteren Dickdarms hing in grossen, schlaffen Falten vom Darm ab.

In den meisten Fällen waren noch weitere, krankhafte Befunde zu erheben, so wenig ausgedehnte, frischere tuberkulöse Herde in den Lungen oder kleine pneumonische Infiltrate. Einmal ein grösseres, Magenulcus, nahezu in allen Fällen schwere Dickdarmentzündungen, vom gewohnten Bild der Dysenterie, von der Rötung und beginnenden Schorfbildung der Schleimhaut an bis zur schwersten, brandigen Zerstörung fast der ganzen Darmwand, der bakteriologische Darmbefund war ein wechselnder; neben Pseudodysenterie Kruse H wurden Paratyphus, Proteus und andere gefunden; ich habe oben schon erwähnt, dass der bakteriologische Befund bei Dysenterie nicht immer das erwartete Bild gibt, jedenfalls war in keinem der Fälle die Dysenterie das Wesentliche, das ganze Krankheitsbild restlos erklärende.

Bei der Häufung der Fälle wurde anfänglich an eine besonders schwer und eigenartig verlaufende dysenterieähnliche Darmerkrankung gedacht; damit stimmte die vorangehende starke Abmagerung und das nie fehlende Oedem nicht. Der Sektionsbefund erinnerte vielmehr an Bilder, wie sie bei der tropischen Beriberi beschrieben wurden, wenn auch bei unseren Beobachtungen die bei jener oft vorkommenden Neuritiden nicht gesehen wurden. Wir kamen damals zu dem Schluss, dass hier eine Ernährungsstörung schwerwiegendster Art, vielleicht eine, die zur Gruppe der Avitaminosen gehört, vorliegen würde und dass die besonderen Krankheitsveränderungen, die wir bei den Sektionen fanden, wie Tuberkulosen und Darmveränderungen, die die Krankheitserscheinungen auslösenden, aber nicht verursachenden Faktoren wären.

Die Literatur über diese Oedemerkrankung ist nun in der letzten Zeit eine recht reichliche geworden. Die Autoren stehen ausnahmslos auf dem Standpunkt, dass die Ursache des rapiden Verfalls die Zufuhr dauernd ungenügender Kalorienmengen ist, die sich natürlich umso stärker bemerkbar machen wird, je mehr anstrengende Arbeit dabei geleistet wird, vor allem, wenn dabei äussere Kälteeinwirkung mitbesteht. Bekanntlich war Winter und Frühjahr 1917 sehr kalt.

Bei nicht genügender Kalorienzufuhr schmilzt der Körper allmählich auch Körpereiweiss ein, deren Ausdruck der enorme Muskel- und Organschwund in unseren Fällen, es kommt zur Oedembereitschaft, die scheinbar erst dann zur Oedembildung führt, wenn Infektion eintritt, denn wir fanden kaum einen Fall ohne Begleitung irgend eines Infektiösen Prozesses im Körper. Die Infektion kann eine geringe sein und doch dabei im geschwächten Körper die letzte Todesursache sein.

Ein besonderer Vitaminmangel wird von den Autoren im allgemeinen nicht als Ursache der Erkrankung angenommen. Ich glaube trotzdem, dass seine Rolle keine ganz kleine ist. Zu dieser Anschauung veranlasst mich vor allem die Wirkung der auf Grund der Autopsiebefunde durchgeführten Aenderung der Ernährung, die im Zusatz reichlich frischen Gemüses in Form der überall leicht zu sammelnden jungen Löwenzahnblätter bestand. Die Erkrankungen hörten nahezu plötzlich bei diesem Nahrungszusatz auf. Ob allerdings nicht dabei die im Frühjahr dann plötzlich einsetzende beträchtliche Erhöhung der Aussentemperatur, die den Kalorienbedarf herabsetzte, wesentlich mitwirkte, möchte ich nicht von vorneherein bestreiten.

M. H., ich bin am Schluss meiner Mitteilung. Wenn Sie die Empfindung haben, dass der alte Spruch der Anatomen: „Hic locus est ubi mors gaudet succurrere vitae“ auch für unsere Tätigkeit im Felde gilt, dass es unser letztes und höchstes Ziel ist, mitzuhelfen, den Gesunden besser zu schützen, den Kranken der raschen Genesung zuzuführen — dass also unsere Arbeit auch im Feld voll und ganz dem Lebendigen geweiht ist, ist der Zweck meiner Ausführungen erreicht.

Georg Gaffky.

Geboren 17. Februar 1850, gestorben 23. September 1918

Mit Georg Gaffky verliert die medizinische Wissenschaft einen Mann, dessen Name in der Geschichte der Bakteriologie und der Seuchenbekämpfung stets einen ehrenvollen Platz einnehmen wird.

Am 17. Februar 1850 zu Hannover geboren, gehörte er nach Vollendung seiner medizinischen Ausbildung dem preussischen Sanitätsoffizierkorps an und wurde 1880 zum Kaiserlichen Gesundheitsamt kommandiert, wo er Mitarbeiter Robert Kochs wurde. Seit dieser Zeit ist sein Lebenslauf eng mit dem seines grossen Meisters verknüpft, zu dem er in Verehrung aufblickte und dessen unbeschränktes Vertrauen er genoss.

Die Forschung in dem bakteriologischen Laboratorium des Gesundheitsamts führte damals Robert Koch und seine Mitarbeiter dank der von ihm ausgearbeiteten neuen Untersuchungsverfahren von Erfolg zu Erfolg. Gaffky fiel die Aufgabe zu, die von Eberth und Koch unabhängig voneinander durch die mikroskopische Untersuchung in Milz und Drüsen von Typhusleichen gefundenen und als Erreger des Typhus angesprochenen Bazillen näher zu erforschen und ihre Beziehungen zu der Krankheitsentstehung zu ergründen. Diese Aufgabe wurde von Gaffky glänzend gelöst. Es gelang ihm nicht nur, die Bazillen mit grosser Regelmässigkeit in der Milz von Typhusleichen durch geeignete Färbungsverfahren

nachzuweisen, sondern sie auch in Kulturen ausserhalb des Körpers rein zu züchten und Eigenschaften zu ermitteln, durch die sie ausreichend gekennzeichnet waren, um sie von anderen in der Leiche vorkommenden Bakterien zu unterscheiden. Die im Februar 1883 abgeschlossene und 1884 in dem 2. Bande der Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt veröffentlichte Arbeit zur Aetiologie des Abdominaltyphus ist grundlegend geworden für die späteren Forschungen auf diesem Gebiet.

Im Jahre 1883 ging Gaffky als Mitglied der von Koch geleiteten Kommission zur Erforschung der Cholera nach Aegypten und Indien; die Forschungsreise führte bekanntlich zur Entdeckung des Choleravibrio. Die Ergebnisse wurden von Gaffky nachträglich in einem umfassenden Bericht unter Mitwirkung Kochs bearbeitet und als Band III der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1887 herausgegeben. In diese Zeit fallen noch Versuche über die Verwertbarkeit heisser Wasserdämpfe zu Desinfektionszwecken (zusammen mit Koch und Löffler 1881), über experimentell erzeugte Septikämie mit Rücksicht auf progressive Virulenz und akkommodative Züchtung (1881), Experimentelle Studien über die künstliche Abschwächung der Milzbrandbazillen und Milzbrandinfektion durch Fütterung (zusammen mit Koch und Löffler, 1884), Die Cholera in Gonsenheim und Finthen (1886), Versuche über die Desinfektion des Kiel und Bilgeraums der Schiffe (mit Koch, 1886).

Inzwischen (1885) war Gaffky zum Regierungsrat und Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ernannt worden, als Nachfolger Kochs, der die Professur für Hygiene an der Universität Berlin übernommen hatte. In dieser Stellung blieb er, bis er 1888 einem Rufe als Professor der Hygiene an die Universität Giessen folgte, wo er bis 1904 erfolgreich als Lehrer wirkte. Als 1892 die Cholera in Hamburg ausbrach, wurde ihm Gelegenheit gegeben, als hygienischer Berater der Hamburger Behörden seine hervorragende Befähigung zur Organisation und Durchführung praktischer Massnahmen der Seuchenbekämpfung zu beweisen. Der im 10. Bande der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt niedergelegte Bericht über die Cholera in Hamburg im Herbst 1892 und Winter 1892/93 legt Zeugnis ab für die von ihm und seinen Mitarbeitern geleistete Arbeit und von der ihm eigenen Gründlichkeit der Beobachtungen. In die neunziger Jahre fallen auch noch kleinere Abhandlungen über Infektionen durch Nahrungsmittel und die Beschreibung eines Falles von chronischer Arsenikvergiftung infolge des Gebrauchs farbiger Zeichenkreide, durch dessen Feststellung er die Heilung eines Universitätskollegen von schwerem, bis dahin unerklärten Siechtum ermöglichte.

Das Vertrauen, das Gaffky bei den Reichsbehörden genoss, führte zu seiner Berufung an die Spitze der 1897 zur Erforschung der Pest nach Indien entsandten Reichskommission, die er leitete, bis Robert Koch, der damals zum Studium der Rinderpest in Südafrika weilte, die Führung übernehmen konnte. Der zusammen mit R. Pfeiffer, Sticker und Dieudonné erstattete Bericht über die Forschungsergebnisse wurde im 16. Bande der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte niedergelegt. Seine reiche Erfahrung wurde ferner verwertet durch seine wiederholte Entsendung zu den internationalen Sanitätskonferenzen in Paris. Weitere Verdienste erwarb er sich um das Gesundheitswesen des Grossherzogtums Hessen namentlich auch durch Ausbildung und Fortbildung der hessischen Medizinalbeamten, und um die Stadt Giessen, die ihn 1904 zum Ehrenbürger ernannte. Seine zahlreichen Verehrer in der Bevölkerung sahen ihn ungern scheiden, als er 1904 nach Berlin berufen wurde, um die Leitung des Instituts für Infektionskrankheiten zu übernehmen. Neben seiner sachlichen Befähigung liessen persönliche Vorzüge ihn wie keinen zweiten geeignet erscheinen, dieses schwierige Amt zu bekleiden, das ein so hervorragender Forscher, wie Koch, bis dahin geführt hatte. Nicht Ehrgeiz, sondern in erster Linie das Pflichtgefühl gegen den verehrten Lehrer und Freund bewogen Gaffky, das ihm liebgewordene akademische Lehramt aufzugeben. Mit Hintansetzung der eigenen Persönlichkeit war er bestrebt, Robert Koch, der gewünscht hatte, frei von der Bürde des Amtes sich seinen Forschungen an der gewohnten Stätte widmen zu können, die Wege zu ebnen. Wenige Jahre nach dessen Tode legte Gaffky 1913 sein Amt nieder und zog sich in seine Vaterstadt Hannover zurück. Er sollte nicht lange die ersehnte Behaglichkeit des Ruhestandes geniessen, denn der Weltkrieg riss auch ihn wieder in den Strudel anstrengender Tätigkeit hinein. Aber die Kräfte waren dem nicht mehr gewachsen und so sahen seine Freunde und Verehrer mit Betrübnis, dass seine Gesundheit den Anforderungen nicht standhielt. Im 69. Lebensjahr ist er nunmehr dahingeschieden

Was wir an Georg Gaffky verloren haben, wird durch seine hervorragenden Leistungen in der Bakteriologie und Seuchenlehre nicht erschöpft. Seine Persönlichkeit war es, die jeden zur Bewunderung zwang, der ihm nähertreten durfte. Eine liebenswürdige, heitere Natur, gepaart mit feinem Taktgefühl und von Grund aus vornehmer Gesinnung waren die Kennzeichen seines Wesens. Mit Dankbarkeit werden wir stets seiner gedenken.

H. Kossel-Heidelberg.

Zum Prozess Henkel.

Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz von Ernst Giese Bezirksarzt in Jena und a.o. Professor an der Universität

Von Prof. Dr. M. Henkel, Jena.

Der Giesesche Aufsatz in der M.m.W. Nr. 38, der erst 10 Tage nach seinem Erscheinen zu meiner Kenntnis gelangt ist, gibt mir die Möglichkeit in der ärztlichen Oeffentlichkeit zu dem Prozess und zu den falschen Presseauslegungen Stellung zu nehmen.

Giese hat naturgemäss ein ebenso persönliches Interesse an dem schliesslichen Endergebnis des Prozesses wie ich: denn er selbst ist derjenige Bezirksarzt gewesen, der im Verein mit Rössle hinter meinem Rücken im Februar 1915 die Anzeige bei der Staatsanwaltschaft erstattet und damit den Stein ins Rollen gebracht hat, der sich schliesslich in einem 3½ Jahre dauernden Rechtskampf zu einer schweren Schädigung des ganzen ärztlichen Standes ausgewachsen hat. Das ist unter allen Umständen bedauerlich.

In meiner Widerlegung des Giesechen Aufsatzes kann ich mich an dieser Stelle aus Raumbeschränkung nur auf eine kurze Richtigstellung tatsächlicher Unrichtigkeiten resp. auf das Geradebiegen schiefer Darstellungen beschränken, da ja beides zu einer falschen Vorstellung über die tatsächlichen Verhältnisse und das Ergebnis der Verhandlung führen muss.

Dass die beiden Todesfälle nach Lumbalinjektion bei Rössle (Path. Anatom in Jena) „das Fass zum Ueberlaufen" gebracht haben sollen, muss deswegen umsomehr überraschen, weil einmal diese beiden rasch nacheinander aufgetretenen Unglücksfälle unter einer sehr grossen Anzahl von Lumbalanästhesien die einzigen gewesen sind, und zweitens muss es auch verwundern, dass, wenn tatsächlich Rössle so ungeheuerliche Feststellungen schon seit Jahren bei meinen Sektionen gemacht haben will, warum er mir mit keinem Worte davon Mitteilung gemacht hat. Im Urteil heisst es: „Es ist ihm aber weder von seiner vorgesetzten Stelle noch von der Fakultät jemals auch nur angedeutet worden, dass Bedenken gegen seine dienstlich betätigten Auffassungen bestünden." Es ist festgestellt worden, dass Rössle bewusst wichtige Sektionsergebnisse in seinen Mitteilungen an die Frauenklinik dieser vorenthalten hat, um dann aber nach Jahren mit diesem Material zum Staatsanwalt zu gehen. Der Bezirksarzt Giese ist seinerseits in der Voruntersuchung zu einem amtlichen Bericht über seine eigenen Erfahrungen aufgefordert worden. Aus eigener Kenntnis wusste Giese darin nichts mitzuteilen. Er brachte nur Verdächtigungen.

Die beiden Fälle von Lumbalinjektion sind nach allen Richtungen hin von seiten der Staatsanwaltschaft aufgeklärt und erörtert worden. In seinem Gutachten ist Bier den Rössleschen Ausführungen, die das Gegenteil bekundeten, scharf entgegengetreten.

Giese schreibt, die Voruntersuchung seitens der Staatsanwaltschaft sei nur auf die beiden genannten Fälle beschränkt gewesen. Das ist nicht richtig, vielmehr hatte Rössle damals schon sein Material der Staatsanwaltschaft vollständig unterbreitet; auch der Dürckesche war eingefordert worden; ebenso stand der Fall Frenzel etc. zur Diskussion. Die Staatsanwaltschaft schreibt, nachdem die Untersuchung vom Februar bis Juni gedauert hatte, zur Begründung der Einstellung unter dem 19. VI. 15 Bl. 177 b: „Sichere Grundlagen für eine Straffälligkeit des Angeschuldigten in anderer Richtung (als die beiden Fälle von Lumbalanästhesie) haben sich nicht ergeben." Der Fall Frenzel wird in diesem Schreiben ebenfalls erörtert und vieles andere auch noch. Das sind doch genügend Beweise, dass die Voruntersuchung sich nicht, wie Giese schreibt, nur auf die beiden erwähnten Fälle von Lumbalanästhesie seiten der Staatsanwaltschaft beschränkt hat.

Das Disziplinarverfahren hatte ich selbst schon gegen mich beantragt, ehe die Verfügung des Ministeriums in meine Hände gelangte. Das geschah erst mehrere Tage danach.

Dass die lange Dauer des Disziplinarverfahrens — dieses allein nahm volle 3 Jahre in Anspruch — sehr zu bedauern ist, wird jedem einleuchten. Was aber Giese über Gedächtnisfehler, die daraus zu erklären seien, schreibt, ist nicht richtig; denn die Hauptbelastungszeugen Busse und Theilhaber sind schon sehr bald vernommen worden. Aber gerade ihre ersten Aussagen, wo noch das Gedächtnis hätte frisch sein sollen, haben sich als falsch erwiesen. Und erst später, als ihnen die Unrichtigkeit ihrer früheren eidlichen Bekundungen nachgewiesen war, da gestanden sie eine Täuschung ihres „frischen" Gedächtnisses zu. Im Urteil heisst es wörtlich: „Der Prof. Busse hat sich in dieser Angelegenheit (Prinzenoperation) zunächst insofern in Widersprüche verwickelt, als er zuerst glaubte behaupten zu können, dass Frau Reichenbach infolge einer mangelhaften Unterbindung verblutet sei, während er sich später überzeugen musste, dass sie an Skopolaminvergiftung gestorben ist, und Dr. Theilhabers Bekundung über Dr. Bleys belastende Aeusserung hat sich nach dessen eidlicher Gegenäusserung durchaus nicht als zuverlässig erwiesen. Beide haben sich ferner gerade in dem, was bei diesem Falle den Beschuldigten am schwersten belastete, geirrt, nämlich darin, dass der Beschuldigte Frau Reichenbach oder irgend eine andere Kranke als Schaustück für den Prinzen unvorbereitet operiert und dadurch ihren Tod verschuldet habe." Um mit Giese zu reden haben also gerade die Kriegsverhältnisse und die lange Dauer zu einer Besserung des Gedächtnisses beigetragen.

„Disziplinarstrafverfahren" ist wohl nicht die rechte Bezeichnung. ntweder heisst es: „Disziplinarverfahren" oder „Dienststrafver-hren". Die Argumentation, die Giese hieran knüpft, nämlich, dass às gerichtliche Strafverfahren nur „scheinbar" demselben vorange-angen sei, ist unrichtig, wie sich ohne weiteres aus meinen obigen ktenmässigen Ausführungen ergibt. Der gewiss berechtigte Wunsch ieses hatte also seine Erfüllung bereits gefunden; diese Tatsache lbst war Giese nur beim Studium der Akten entgangen.

Unrichtig und ebenso irreführend ist es auch, was Giese über e Stellung der Sachverständigen in dem Verfahren I. und II. Instanz chreibt. Die Gutachten sämtlicher Sachverständigen, auch die er I. Instanz, sind in der Begründung des Urteils berücksichtigt orden. Besonders ausführlich das Binswangers. Bins-anger — der Psychiater — hatte sich selbst als Sachverständigen geboten mit der Begründung, dass besonders die Einleitung von inhgeburten seiner Beurteilung unterliege (Ministerialschreiben 1006 m 26. Mai 1916).

In der Urteilsbegründung werden nun gerade diesem Sachver-ändigen, der zu einer ungewöhnlich scharfen Ablehnung meiner dikationsstellung gekommen war, erhebliche Irrtümer und Versehen chgewiesen[1]). In der zweiten Verhandlung hatte die Staatsanwalt-haft selbst gar nicht den Antrag auf Vernehmung und Zuziehung chverständiger Gynäkologen etc. gestellt. Ihr lag so gut wie aus-hliesslich nur an der Zuziehung Binswangers als Sachver-ändigen über Ethik und Moral. Gehört wurde in der Verhandlung inswanger als Sachverständiger gelegentlich eines Falles von hwangerschaftsunterbrechung aus psychiatrischen Gründen. Auch exer trat in dieser Verhandlung als Sachverständiger auf. Dass inswanger als Spezialsachverständiger für Ethik und Moral m Gericht abgelehnt wurde, ist dadurch zu erklären, dass sich das richt eben selbst für kompetent genug erachtete, über Ethik und oral zu entscheiden, ausserdem lagen gerade hierüber besonders sführliche Gutachten von Hofmeier und Fehling, Beumer d Bumm vor. Es ist also nicht richtig, wenn Giese schreibt, ass Henkel als Angeklagter und einziger Sachverständiger im rhandlungssaale erschien." Als Angeschuldigter befand ich mich iglich in der Rolle eines sich Verteidigenden und in keiner anderen. r alle ärztlichen Fragen, die zur Verhandlung standen, waren die tachten der Sachverständigen und diese selbst, wo sie sich als not-ndig erwiesen, zur Stelle.

Was nun die Krankengeschichten betrifft, so habe ich selbst zu-geben, dass sie vielfach hätten besser geführt sein können. Es hat h aber herausgestellt, dass auch die Krankengeschichten derer Anstalten, die vergleichsweise und zu besonderen Zwecken gezogen waren, nicht diejenige Genauigkeit aufwiesen, die Giese dert.

Ueber die Führung von Krankengeschichten sagt Beumer in nem Gutachten: „Wer die Führung der Krankengeschichten in den niken kennt, weiss, dass diese Art der Tätigkeit den Assistenten Gegensatz zu der weit wichtigeren Behandlung der Kranken ensächlich, wenig zusagend ist." Damit decken sich auch die sführungen Bumms und wohl auch zahlreicher anderer Kliniker. n es ist tatsächlich so, dass der klinische Direktor sein besonderes genmerk nur der Führung derjenigen Krankengeschichten zuwenden d, die besonders wichtige Krankheitsfälle besprechen. Schliesslich rden wohl alle Bumm darin recht geben, wenn er in seinem tachten sagt, die Krankengeschichten werden nur als ärztliche rkblätter angelegt, nicht aber als Beweismittel für spätere gericht-e Verhandlungen.

Wenn Giese in seinem Aufsatz schreibt, ich hätte in der Ver-dlung von den Krankengeschichten nur Angabe der Behandlung Tag der Entlassung gefordert, so entspricht das nicht den Tat-hen.

Da Giese bezüglich der Krankengeschichten bei Schwanger-aftsunterbrechungen Bumm zitiert, so will ich es auch tun, aber lständig mit dem Wortlaut: „In Jena haben nachweislich in 44 47 Fällen Beratungen von Sachverständigen stattgefunden, 17 mal den zwei Sachverständige, zweimal drei und einmal vier herbei-ogen. Mehr kann man nicht verlangen. Wie schon in dem Gut-ten von Beumer ausführlich dargelegt wurde, entsprechen die aben in dem Bericht des stellvertretenden Direktors der Jenaer uenklinik (Engelhorn), welche die Unterlassung einer sach-ständigen Beratung in 21 Fällen behaupten, nicht den Tatsachen." ese schreibt im Anschluss an einen aus dem Zusammenhang ausgerissenen Satz aus dem Bummschen Gutachten: „ich glaube t, dass sich viele Aerzte finden werden, die diese (die Bumm-e) Auffassung zur ihrigen machen werden. Ich glaube, die scheidung hierüber kann man den Kollegen ruhigen Herzens über-en."

In dem Prozess ist die Urteilsfähigkeit der praktischen Aerzte einer gewissen Seite und aus naheliegenden Gründen sehr herab-tzt worden. Ich selbst habe von vornherein dagegen Einspruch ben und mich im Interesse des Aerztestandes gefreut, dass dieser assung sich die gynäkologischen Sachverständigen und das Ge-t durchaus angeschlossen haben. Beumer begründet das aus-lich und ebenso Bumm, der schreibt: „den Hausarzt als Sach-verständigen ausschliessen, geht nicht an. Der Hausarzt, welcher seine Kranken meist schon lange kennt, sie seit dem Beginn der neuen Beschwerden beobachtet, und Heilungsversuche vorgenommen hat, muss zweifellos als kompetenter Berater betrachtet werden und ist über die Tragweite der Erscheinungen oft besser unterrichtet als eine konsultierte Klinik, welche die Kranken nur einmal sieht oder für kurze Zeit beobachtet."

Giese fährt dann fort, meine angeblich in der Verhandlung vorgebrachte Ansicht, dass es unmöglich sei, ein Protokoll über Schwangerschaftsunterbrechung so abzufassen, dass eine Nachprüfung möglich sei, zu kritisieren. Auch das habe ich in dieser Form nicht gesagt. Der Sinn war ein anderer, nämlich der, dass auch die schönste schriftliche Begründung kein Beweis für die absolute Richtigkeit der Indikation ist. Bumm sagt hierzu: „Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, die Krankenblätter anderer Aerzte in solchen Fällen zu lesen, wo ich den Abortus abgelehnt hatte, die Unterbrechung dann aber von anderer Seite, wie ich glaube, unnötig, ausgeführt worden ist, und ich war erstaunt zu sehen, wie geringfügige lokale Befunde und Beschwerden auf dem Papier vergrössert und in einer Weise dargestellt waren, dass jeder die Indikation aufs beste begründet erachten musste." Ebenso spricht sich Schäfer (D.m.W. 1918 Nr. 18: Die ärztliche Anzeigepflicht der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung) aus, wenn er sagt: „es dürfte nicht schwer sein, gegen jedes derartige Protokoll pflichtgemäss Einwendungen zu erheben." Und man muss Schäfer ganz gewiss recht geben, wenn er sich in seinem Aufsatz gegen das Kontrollrecht des Bezirksarztes hinsichtlich der Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung wendet.

Im materiellen Teil seiner Ausführungen gibt Giese eine schiefe Darstellung der Verhandlung in Weimar, wenn er schreibt: „Solche groben Verstösse gegen die Asepsis hat nun die Zeugenvernehmung nicht ergeben, abgesehen von einem Falle, in welchem Aussage gegen Aussage stand." Richtig ist vielmehr, dass von keiner Seite Einwände gegen die Asepsis erhoben worden sind, vielmehr gerade besonders betont wurde, wie exakt dieselbe gehandhabt wurde, und was alles zur ihrer fortgesetzten Verbesserung geschehen ist. Der „eine Fall" betrifft die Behauptung eines Studenten, der einmal gesehen haben will, dass ich während einer Lumbalinjektion ein Stück Kreide angefasst haben soll. Diese Aussage konnte durch mehrfache Zeugenbekundungen einwandfrei widerlegt werden.

Die Behauptungen von Rössle und Dürck bezüglich des Obduktionsmaterials schildert Giese richtig als auf Eindrücken beruhend, die aber beide nicht beweisen konnten. Insbesondere gilt das von den Rösslеschen Tupfern, verletzten Darmschlingen etc. Hier ergab die Nachprüfung wesentlich anderes als behauptet war. Es handelte sich um Operationen am Darm, die notwendig wurden bei chronischen Eiterungsprozessen im Bauch. Im ganzen konnte Rössle unter mehreren tausend Operationen drei Fälle angeblicher Darmverletzung konstatieren. Die schweren (tödlichen) Nachblutungen ergaben bei der Nachprüfung ein anderes Bild, als wie es Rössle in seinem Gutachten dargestellt hatte. Ein paar Beispiele mögen genügen:

Sekt.-Protokoll 95/14. Vaginale Totalexstirpation eines myomatösen Uterus. Die Frau starb am 8. Tage nach der Operation. Sie bekam, als am Tage nach der Operation der in die Scheide eingeführte Tampon herausgenommen werden sollte, eine Nachblutung, die aber auf erneute Tamponade sofort stand und sich auch in den nächsten 7 Tagen nicht wiederholte.

Gestorben ist die Frau laut Sektionsdiagnose des Pathol. Institutes an einer fibrinösen Peritonitis. Daneben fand sich eine Blutansammlung in der Bauchhöhle, deren Menge nicht näher bezeichnet ist, „wahrscheinlich" — sic! — ausgehend von einer Vene des rechten Adnexstumpfes.

Ein anderer Verblutungstod: Sekt.-Prot. 22/12. Die Sektionsdiagnose dieses Falles lautet: beginnende hypostatische Pneumonie beider Unterlappen; sie enthält das Wort Blutung, Nachblutung, Verblutung überhaupt nicht. Der Fall wird aber in dem Rösslеschen Gutachten als schwere Nachblutung mit dem Vorwurf fahrlässiger Handlung angeführt!

Derartige tödliche oder schwere Nachblutungen hat Rössle im ganzen 10 Fälle zusammengebracht; sie fanden in der Voruntersuchung und in der Weimarer Verhandlung ihre Erörterung.

Die von Giese angeführten „in der Bauchhöhle zurückgelassenen Tupfer müssen auf den Leser den Eindruck hervorrufen, als handle es sich um eine grosse Zahl derartiger Beobachtungen. In Wirklichkeit konnte Rössle nur zwei Fälle ausfindig machen. In dem einen handelte es sich um eine sehr fettleibige Person, bei der eine grosse, allseitig verwachsene Zyste zu entfernen war. Die Narkose war sehr unruhig, die Frau presst viel, so dass zum Zurückhalten der Darmschlingen viel Tücher gebraucht wurden. Die Bauchhöhle war nachher selbstverständlich revidiert worden; ein Tupfer war der Kontrolle entgangen.

Der zweite Fall ist identisch mit der vorher unter Sekt.-Prot. 95/14 tödlichen resp. schweren Nachblutung. Hier hat Rössle einfach den von der Scheide aus absichtlich eingeführten Tampon als „in der Bauchhöhle vergessenen Tupfer" registriert und zur Anzeige gebracht. Es handelte sich überhaupt nicht um eine Laparotomie, sondern um eine vaginale Totalexstirpation.

Das sind die sämtlichen Fälle von „in der Bauchhöhle zurückgelassenen Tupfern und schweren Nachblutungen und verletzten

[1]) Vergl. Dr. Paul Weissgerber: Unhaltbare Rechtszustände darf Prof. Binswanger in Jena noch weiter Gutachten abn? Leipzig 1914.

Därmen". Es mag sich nach dieser sachlichen Erörterung jeder selbst sein Urteil bilden.

Auch das will ich aufklären, was Giese über die 27 Todesfälle eines Assistenten schreibt, worin er den Vorwurf mangelhafter Beaufsichtigung erhebt. Diese Todesfälle, etwa die Hälfte der in dem Bericht in Frage kommenden, kommen auf das Konto von Prof. Busse, der schon unter Krönig und Franz erster Assistent gewesen war und von mir übernommen wurde. Die Todesfälle sind meist während meiner Beurlaubung passiert. Giese kann doch Prof. Busse nicht als einen ungeübten Operateur bezeichnen wollen. Diese grosse Anzahl von Todesfällen lässt sich doch nur so erklären, dass es sich um sehr schwierige Fälle gehandelt hat.

Wenn Giese schreibt: Henkel ging weder selbst zu den Sektionen, noch hielt er seine Assistenten dazu an, so ist das eine Unwahrheit. Die Richtigstellung dieser lediglich Rösslcschen Behauptung ist in der Jenaer Verhandlung in Gegenwart von Herrn Giese erfolgt. Er hätte es also besser wissen können. Das Urteil bringt darüber folgendes: „Tatsächlich ist der Beschuldigte selbst zunächst nur selten und schliesslich gar nicht mehr zu den Sektionen gekommen. Aber das hat, wie auch von Prof. Rössle zugegeben wird, zunächst daran gelegen, dass sich die Leiter der Frauenklinik und des Pathol.-Anatom. Institutes über den Zeitpunkt der Sektionen nicht einigen konnten, und dann hat sich zwischen dem Beschuldigten und Prof. Rössle, wie von beiden Seiten zugegeben wird, ein so gespanntes Verhältnis entwickelt, dass keinerlei persönlicher Verkehr mehr stattfand. Wie die Dinge lagen, ist es erklärlich, dass der Beschuldigte es vermieden hat, Prof. Rössle bei den Sektionen zu begegnen und daraus kann ihm kein Vorwurf gemacht werden etc."

„Das Oberverwaltungsgericht hat sich ausserdem auch nicht davon überzeugen können, dass sich der Beschuldigte gegenüber den Sektionen wesentlich anders verhalten hat, wie die anderen Klinikvorstände. Wie Prof. Rössle bekundet hat, kommt nur der Direktor der medizinischen Klinik regelmässig oder doch häufiger zu den Sektionen. Dagegen kommt auch der Vorstand der chirurgischen Klinik nur selten einmal persönlich."

Nach Möglichkeit habe ich immer den betreffenden Stationsarzt veranlasst, zur Sektion seiner Stationskranken ins Pathol. Institut zu gehen. Da die Sektionen, trotz meiner wiederholten Bemühungen, es zu ändern, so gut wie regelmässig zeitlich mit den Operationen zusammentrafen, so liess sich beim besten Willen meinerseits auch nicht einmal immer die Anwesenheit eines Assistenten bei den Sektionen ermöglichen, denn der wurde bei der Operation gebraucht; und in einer Klinik geht die Behandlung der Lebenden den Toten vor.

Giese redet von einem erdrückenden Rösslcschen Sektionsmaterial. Das mag er behaupten, aber der Nachprüfung hält es nicht stand. Wiederholt konnte nachgewiesen werden, dass die von Rössle behaupteten Operationsverletzungen erst dem Obduzenten auf dem Leichentisch passiert sind, resp. überhaupt keine Operationsverletzungen gewesen sind, wie z. B. ein als Blasenverletzung registrierter Fall, bei dem es sich um eine Operation zur Beseitigung einer Blasenfistel handelte, entstanden Jahre zuvor gelegentlich einer Totalexstirpation wegen Krebs der Gebärmutter.

Den Antrag aus Zuziehung eines pathologischen Anatomen als Sachverständigen zu den Rösslcschen Sektionsprotokollen habe ich gestellt, nicht Rössle, wie Giese schreibt. Rössle hat nur keinen Einspruch dagegen erhoben, wohl aber den gerichtlichen Mediziner als kompetenteren Gutachter bezeichnet und auch gleich Puppe in Vorschlag gebracht.

Den Ausführungen Gieses hierzu entnehme ich, dass er selbst als gerichtlicher Mediziner auch der Ansicht ist, dass der pathologische Anatom der zuständigere Sachverständige gewesen wäre. Schliesslich hat man dann aber den gerichtlichen Mediziner Puppe zum Sachverständigen bez. der Schwangerschaftsunterbrechungen und operativ technischen Fragen in Sachen angeblicher Grenzgebietsüberschreitungen bestellt.

Wenn Giese „das Gutachten" Lubarsch' abfällig kritisiert, so ist das von seinem Standpunkt aus zu verstehen. Aber Lubarsch hat ja gar kein „Gutachten" abgegeben, sondern nur die Aufgaben und Pflichten des pathologischen Anatomen ohne jede persönliche Kritik und in Anlehnung an seine Berliner Antrittsvorlesung auseinandergesetzt. Braucht er dazu Akten?

An verschiedenen Stellen nimmt Giese auf die ungünstigen Sektionsergebnisse resp. die grosse Sterblichkeit in der Frauenklinik Bezug. Zum Vergleich gebe ich folgende Zahlen: in den beiden letzten Jahren seiner Jenaer Tätigkeit 1908 und 1909 hatte Franz 2404 Aufnahmen mit 60 Todesfällen; Henkel in den beiden letzten Jahren seiner Tätigkeit 1913 und 1914 3248 Aufnahmen mit 71 Todesfällen. In Prozent berechnet sind das bei Franz 2,4 Proz. und bei mir knapp 2,2 Proz. Diese Zahlen enthalten, um Missverständnisse zu vermeiden, sämtliche Todesfälle Erwachsener.

Was nun die Operationen „ohne genügend wissenschaftliche Indikation" betrifft, so erübrigt es sich, auf die ganz allgemein gehaltenen Ausführung Gieses einzugehen. Lassen wir auch hier die Tatsachen sprechen. Giese sagt und erhebt den Vorwurf, 41 Totalexstirpationen (28 klinische und 13 private) wegen Metritis, Endometritis und ähnlicher Krankheitszustände sei zuviel. Demgegenüber brauche ich nur die Tatsache anzuführen, dass Franz im gleichen Zeitraum (1. April 1909 bis 31. März 1910) und nur auf der klinischen Abteilung 24 mal die gleiche Operation ausgeführt hat. Dazu kommen bei Franz dann noch 22 Totalexstirpationen wegen Deszensus und Prolaps, aus welcher Indikation ich überhaupt nicht die Totalexstirpation vorgenommen habe. Darin soll selbstverständlich keine Kritik gegenüber Franz liegen, ich will vielmehr damit nur beweisen, wie unterschiedlich die Indikationsstellung zu operativen Eingriffen ist. Jeder von uns handelt nach seiner besten Ueberzeugung auf Grund der in jahrelanger Arbeit erworbenen Fachkenntnisse. Deshalb muss aber auch jede Kritik von nicht fachmännischer Seite über Indikationsstellung (Giese und Rössle) als einseitig und unberechtigt zurückgewiesen werden. Bezeichnend ist auch, dass Giese den Totalexstirpationen wegen Metritis gegenüber die Röhrenbestrahlung als die Behandlungsmethode bezeichnet.

Er hat vergessen, dass damals die Röntgenbestrahlung als Behandlungsmethode bei Blutungen noch in der Entwicklung war, und es ist ihm nicht mehr gegenwärtig, dass Metritis und „ähnliche Krankheitszustände" eben nicht ausnahmslos das Symptom der Blutung haben wegen der er ja doch die Röntgenbehandlung in Vorschlag bringt.

Die Zahl der Kaiserschnitte kann natürlich in bezug auf ihre Indikation nicht an der Hand statistischer Zahlen kritisiert werden. Dazu müsste Giese den Nachweis bringen, dass in irgendeinem Fall die Indikation nicht zulässig gewesen ist. Aber selbst wenn man schon Vergleiche anstellen will, so kann das natürlich nur so geschehen, dass man das Jenaer geburtshilfliche Material vor und nach meiner Zeit heranzieht. Diesen Antrag hatte ich wiederholt gestellt, aber vom Untersuchungsrichter den Bescheid bekommen, dass gegen meinen Vorgänger kein Disziplinarverfahren schwebe, und als ich einmal das Kreisssaaljournal einsehen wollte, um über einen Fall meiner Tätigkeit mich zu orientieren, war der Abschnitt des Buches, der die Engelhornsche Zeit betraf, abgeschlossen und versiegelt, damit ich nur ja keinen Blick hineinwerfen konnte.

So liess sich auch für andere geburtshilfliche Operationen (Zange etc.) aus dem Jenaer Material vor und nach mir nichts vergleichsweise heranziehen. Zangenentbindungen sind zu meiner Zeit auf der klinischen Abteilung in noch nicht 3 Proz. der Fälle vorgenommen worden. Das ist in der Verhandlung zur Sprache gekommen. In meiner Privatpraxis war die Materialfrage begreiflicherweise eine ganz andere. Da handelt es sich meist von vornherein um komplizierte Fälle, die mir von anderen Aerzten zur Entbindung überwiesen waren. Aber auch abgesehen davon sind meine privaten Zangenentbindungen, zumal ja Giese selbst betont hat, dass nachweislich keine der Frauen einen Schaden davon gehabt hat, nicht Gegenstand einer öffentlichen Kritik. Diese Dinge unterliegen ebenso wenig der Jurisdiktion eines anderen, namentlich eines Nichtfachmannes wie die Entbindungen im Dämmerschlaf etc. Es geht weiter nicht an, dass Giese mein privates Material mit dem klinischen anderer Fachkollegen vergleicht; das ist gar nicht vergleichbar. Und so sind auch alle Schlüsse, die Giese aus dieser falschen Gegenüberstellung zieht, falsch.

Giese geht dann dazu über, eine Tabelle der Gesamtzahl der von mir angeführten Operationen abzudrucken, von der er behauptet, ich habe sie in der öffentlichen Verhandlung als absolut zuverlässig bezeichnet. Auch das ist nicht richtig; richtig ist vielmehr, dass ich mich sehr energisch gegen die Richtigkeit der Rösslcschen Tabellen ausgesprochen und sie ausführlich schriftlich (Akten) und mündlich wiederlegt habe.

Nachdem die Giese-Rösslesche Anzeige bei der Staatsanwaltschaft nicht den erwarteten Erfolg gehabt hatte, verfügte das Ministerium die Beschlagnahme aller meiner Bücher und Krankengeschichten — und, trotz meines besonderen Einspruches, auch der privaten — für Rössle, damit dieser daraus neues Material gewönne. So ist es gekommen, dass ein Nichtfachmann Tabellen und Statistiken und Kritiken über geburtshilflich-gynäkologische Indikationsstellung, Behandlung etc. aufstellen konnte. So ist diese Statistik entstanden, und es ist nicht weiter verwunderlich, wenn Giese in derselben Spalte seines Aufsatzes S. 1055 von 72 abdominalen und 64 sogen. vaginalen Kaiserschnitten spricht, es in der Tabelle aber zusammen 169 sind (eine Differenz von 33!).

Es ist auch nicht richtig, wenn Giese schreibt: „Hofmeier und Fehling sprechen ausdrücklich aus, dass H. bez. der Indikation in einzelnen Punkten die übliche Grenze nicht unerheblich überschritten hat". Weiter oben zitiert er die beiden Autoren richtig, wenn er schreibt: „überschritten zu haben scheint." Das Hofmeier-Fehlingsche Gutachten hätte nach Gieses Ansicht dem Gericht erläutert werden müssen. Diese Forderung muss man doch wohl als ungewöhnlich bezeichnen, denn das Gutachten des Sachverständigen soll doch gerade dem Richter den betreffenden Fall erläutern, ihm das eigene Urteil ermöglichen. Dass nun aber auch die Erläuterung des Sachverständigen noch eine weitere Erläuterung notwendig machen soll, ist doch wohl zu viel verlangt. Ich glaube auch nicht, dass die Autoren Hofmeier-Fehling in ihrem Gutachten sich unklar und undeutlich ausgedrückt haben; ausserdem war ja das Gericht beim leisesten Zweifel in der Lage, Hofmeier persönlich um Auskunft zu ersuchen, der ja bei der Verhandlung in Weimar zugegen gewesen ist.

Ueber Totalexstirpation wegen Metritis und Endometritis, die den besonderen Groll Gieses erweckt hat, kann ich nur nochmals auf die Franzschen Zahlen dieser Operation hinweisen.

Nun die Schwangerschaftsunterbrechungen. Zunächst betont Giese, dass namentlich die Zahl der privaten Schwangerschafts-

erbrechungen eine besonders hohe sei. Auch das ist nicht richtig, der Prozentsatz zu dem in Frage kommenden Krankenmaterial efähr der gleiche ist, wie bei dem klinischen. Dass die Erungen, Ermittelungen, kritischen Erörterungen etc. bei dem An-, den die Gegenpartei gerade wegen der Schwangerschaftsunterchungen unternommen hat, besonders eingehende gewesen sind, d sich wohl jeder selbst sagen. So sind denn auch im Urteil von Binswanger und Puppe und sonstwie irgend beandeten Fälle einzeln erörtert worden. Es wäre der Sache dienr gewesen, wenn Giese, dem das Ergebnis der Verhandlungen anscheinend nicht bei der Abfassung seines Artikels gegenwärtig esen sind, bis zur Veröffentlichung des Urteils mit seiner summahen Kritik gewartet hätte. Mit allgemeinen Redensarten lassen die Dinge nicht vor der Aerzteschaft erörtern. Giese ist nicht it einverstanden, dass ich die Indikation zur Schwangerschafterbrechung genau ebenso wie für jede Operation stelle! Ich iere bei Lebensgefahr oder, wenn ein Leiden besteht, das eine vere Gesundheitsschädigung bedeutet, die anders nicht zu begen ist. Inwiefern durch diese Auffassung die strafrechtliche Seite Schwangerschaftsunterbrechung bei Seite geschoben wird, ist t recht ersichtlich.

Giese fährt dann fort, dass er mangels Kenntnis der ausführn Urteilsbegründung zu seinem Bedauern keine eingehende Kritik Urteils in sachlicher Beziehung vornehmen kann, findet es lohnend, sich mit dem Sachverständigen Bumm, dem die ge Kenntnis der Einzelfälle zur Verfügung steht, auseinandertzen. Mir ist es nicht recht verständlich, wie man den Bummn allgemeinen Ausführungen eine Auslegung geben kann, derart, es Giese tut. Das weiss doch jeder, der sich in Kliniken mit Frage der Schwangerschaftsunterbrechung beschäftigt hat, dass Indikation aus rein sachlichen Gründen gestellt wird. Denn hes persönliche Interesse sollte der Klinikleiter daran haben, nd einer Frau die Schwangerschaft aus anderen als ärztlichen den zu beseitigen?! Die technische Seite kann ihn nicht reizen, meist nimmt er den Eingriff nicht einmal selbst vor; besonderes sches Interesse kommt nur ganz selten in Frage.

Krönig (Siegel) sterilisierte in 10 Jahren 217 mal aus medichen, 258 mal aus sozialen Gründen (Gewollte und ungewollte krankungen der weiblichen Fruchtbarkeit. Berlin 1917). Gegendiesen Prozentsätzen kommen meine Zahlen überhaupt nicht rage. Will Giese seinen Vorwurf auch gegen Krönig erh?

Nun ist aber durch das grosse Sterben im Kriege die Frage akut rden, wie wir der Bevölkerungsabnahme entgegenwirken können, da ist man mit neuer Kritik an die Indikation zur Schwangerftsunterbrechung aus ärztlichen Gründen herangegangen. Man durch Einengung der bis dahin allgemein anerkannten Grundsätze greich an dem grossen Problem mitzuwirken. Da nun die Frage aufgetaucht ist, so muss jeder Kliniker neu dazu Stellung nehmen. Der gerichtliche Mediziner Puppe, der wie gesagt, über die ation zur Schwangerschaftsunterbrechung ein Gutachten abgen hat, vertritt die Ansicht, bei vorgeschrittenen Tuberkulosen die rangerschaft nicht vorzeitig zu unterbrechen, sondern im Interesse Kindes möglichst lange zu warten, um dann den Kaiserschnitt er Sterbenden auszuführen. Von diesem Standpunkte aus belt Puppe Schwangerschaftsunterbrechungen, die eine Reihe Jahren zurückliegen! Ich habe bisher immer das Interesse der er im Auge gehabt, wenn ich mich mit der Frage einer etwa endig werdenden Schwangerschaftsunterbrechung zu beschäfhatte. Zurzeit scheint bei manchen lediglich das Interesse des s das überwiegende zu sein. Wir müssen doch prüfen, ob die e Auffassung richtig ist, und dazu brauchen wir möglichst genaue rlagen. Das hat und das wollte Bumm zum Ausdruck en. Mit dem Paragraphen des Strafgesetzes haben diese rein rschaftlichen Fragen nichts zu tun. Die Kliniken sind auch auf eine schiefe Ebene geraten, wie Giese fürchtet.

Das Recht, meinen auf Grund jahrelanger ernster Arbeit in der rkulosefrage gewonnenen Standpunkt zu kritisieren, wie es gelt, kann ich Giese mangels der bei ihm vorhandenen Sachnis nicht zusprechen. Er bringt auch nichts sachliches, nur neine Redewendungen, obwohl er sich doch ausdrücklich an ein ches Publikum wendet, das doch nur durch Gründe und Tatn zu einem Urteil gelangen kann.

Auf die einzelnen Fälle von Schwangerschaftsunterbrechung gehen, erübrigt sich. Sie sind im Urteil ausführlich behandelt. iesesche Tabelle entspricht nicht den Tatsachen. Wie diese llen zustande gekommen sind, darüber habe ich ja weiter oben notwendige gesagt. Sie mussten notwendig ein einseitiges Bild Sachkenntnis ergeben.

Was den einen Fall betrifft, bei dem aus eugenischer Indikation chwangerschaftsunterbrechung vorgenommen ist, so hat Giese ssen anzuführen, dass dieser Fall der Frauenklinik durch die linische Universitätspoliklinik mit der schriftlichen Aufforderung chwangerschaftsunterbrechung überwiesen worden ist. Winter zu diesem Fall: „Im Fall Erbach waren bereits zwei idiotische r zur Welt gekommen, und es handelte sich nun darum, dass die r nicht ein drittes idiotisches Kind erhielte. Die medizinische linik hatte sich für die Schwangerschaftsunterbrechung ausgehen." Nach eingehenden Erörterungen über diese Indikation Winter fort: „ich kann also auch einen Gynäkologen, der auf einem Standpunkt wie Prof. Henkel steht aus dieser seiner Anschauung keinen Vorwurf machen. Ich selbst habe früher auch so gehandelt. Vor etwa 4 Jahren hatte ich einen Fall, bei dem es sich um eine Frau mit schwerer Epilepsie handelte. Damals habe ich auch unterbrochen, heute würde ich es allerdings nicht mehr tun."

Und was weiter die vier Fälle betrifft, auf die Giese besonders exemplifiziert, so heisst es in dem Urteil wörtlich: „auch in vier weiteren Fällen ist zwar nicht mehr nachweisbar, dass der Eingriff objektiv berechtigt war, aber wie die Verhältnisse in diesen Fällen lagen, muss angenommen werden, dass der Beschuldigte auch hier bei der Anzeigestellung die gebotene Sorgfalt beobachtet hat und gewissenhaft verfahren ist". Es handelt sich um vier klinische Fälle; bei dem ersten wurde die Schwangerschaftsunterbrechung wegen Lungentuberkulose vorgenommen, im zweiten Falle handelte es sich um eine Patientin, die von dem Arzt wegen eines Herzleidens zur Schwangerschaftsunterbrechung geschickt war, die von mir zunächst der medizinischen Poliklinik überwiesen wurde, welche zuerst die Unterbrechung ablehnte, ihr aber bei einer nochmaligen Konsultation zustimmte; im dritten Falle handelte es sich um eine Hysteroepilepsie, die wir zur Begutachtung der psychiatrischen Klinik überwiesen hatten; diese empfahl die Unterbrechung, falls sich die Anfälle wieder steigern sollten; nach einer danach noch neuntägigen Beobachtung in der Frauenklinik wurde die Schwangerschaft unterbrochen, und im vierten Falle handelte es sich um eine schwere Epilepsie, wegen der auch die psychiatrische Klinik bemüht war. Auch hier wurde die Schwangerschaft unterbrochen; dass es sich um einen schweren Fall handelte, geht daraus hervor, dass die Kranke nachher wieder Aufnahme zunächst in der psychiatrischen Klinik, dann im Jahre 1916 in einer Anstalt für unheilbar Blöde fand. Diesem Tatbestand halte man das gegenüber, was Giese darüber berichtet. Eine sachliche Kritik ist das nicht.

Zum Fall W. berichtet der Arzt, der die Patientin zur Schwangerschaftsunterbrechung nach langer Beobachung der Klinik zugeschickt hatte, wörtlich folgendes: „Am 30. Dezember 1912 erlaubte ich mir, Ihnen eine Frau C. W., Hebamme in R. mit der Bitte um Schwangerschaftsunterbrechung zu schicken. Da möglicherweise auch dieser Fall zu Angriffen gegen Sie benutzt werden könnte, gestatte ich mir, Ihnen aus meinen Notizen und meiner Erinnerung die Gründe anzugeben, die mich zwangen, damals Ihre Hilfe im obigen Sinne in Anspruch zu nehmen. Die Frau war mit starken Varizen am rechten Bein und an den äusseren Geschlechtsteilen behaftet, die die Lokomotion der Frau ganz wesentlich behinderten; sie hatte Herzbeschwerden und ein Unterleibsleiden. Der Zustand der Frau war damals derart, dass ohne Schwangerschaftsunterbrechung sie grösster Gefahr entgegenging. gez. Dr. A."

Hierzu vergleiche man, was Giese darüber berichtet.

Der Fall F. (Giese S. 1057 unten) ist eingehend erörtert worden. Auch hier wieder gibt Giese eine Darstellung, die den tatsächlichen Verhältnissen nicht Rechnung trägt. Was Giese über die angebliche Vielzahl und Verschiedenartigkeit meiner Entschuldigungsgründe sagt, entspricht nicht den Tatsachen. Ich habe nie behauptet, dass hier eine Schwangerschaft im 6. Monat vorgelegen hat. Diese Angabe stammt von meinem damaligen Assistenten, Prof. Busse, der unmittelbar nach der Sektion Prof. Duerck zu Protokoll gegeben hat, dass eine Schwangerschaft im 6. Monat vorgelegen habe; ich selbst habe nur behauptet, dass das Kind m. E. nicht lebensfähig sei und nicht lebend hätte geboren werden können. Bei dieser Sachlage habe ich mein ganzes ärztliches Handeln lediglich von dem Gesichtspunkt leiten lassen, der schwerkranken Mutter nach Möglichkeit zu helfen. Dieser Fall ist von Hofmeier, Winter, Beumer, Puppe, Bumm, die dazu aufgefordert waren, begutachtet worden. Freiwillig haben ihn noch Rössle, Maurer und Engelhorn in Angriff genommen. Die Sachverständigen sind bezüglich der Indikationsstellung und der technischen Ausführung der Operation mit mir der gleichen Ansicht gewesen. Bezüglich der Tatsache, dass der abgesetzte Uterus auf eine Schale gelegt und von mir nicht aufgeschnitten worden ist, sind die Sachverständigen Winter und Bumm der Ansicht, dass es Pflicht der Assistenten gewesen wäre, ihren Chef, der voll und ganz mit der schwierigen Operation beschäftigt gewesen ist, darauf aufmerksam zu machen, wenn ihnen irgend etwas aufgefallen wäre. Winter sagt, er würde in diesem Falle den Assistenten sogar mehr Schuld geben als dem Operateur. Bumm schreibt: „bedauerlich ist, dass zwei Assistenzärzte dem Operateur von ihren Wahrnehmungen keine Mitteilung gemacht haben: sie hätten dadurch den versehentlichen Fehler leicht verhindern können und haben sich durch die Unterlassung einer Pflichtverletzung schuldig gemacht. Wer bei einer Operation assistiert, ist verpflichtet, dem Operateur auf etwaige Versehen oder auf Zufälle, die ihm entgehen, hinzuweisen. Man muss einen Operateur bedauern, der gezwungen ist, mit Assistenten zu arbeiten, die ein Versehen oder einen Fehler zwar bemerken, sich darüber entrüsten, aber ihm nichts davon sagen und ihm nachträglich alle Verantwortung aufbürden." Beumer hebt hervor, dass Henkel doch gar kein Interesse gehabt haben könne, bei dieser klinischen Operation das Kind absichtlich nicht lebend zu entwickeln, wenn es gelebt hätte. Hat er doch in einem gleichen Fall (K.) das Kind lebend entwickelt.

Giese schreibt weiter, dass Henkel eine Schwerkranke nachlässig behandelt habe, sowie einzelnen Handlungen bei den Operationen nicht sorgfältig ausgeführt habe, und es an genügender Pflege der Kranken habe fehlen lassen, will er nicht eingehen. Es wäre

im Interesse der Wahrheit wünschenswert gewesen, dass Giese das getan hätte; er hätte dann berichten müssen, dass alle diese Beschuldigungen restlos widerlegt worden sind. Im Urteil heisst es: „es geht nicht an, hier eine dem Beschuldigten ungünstige Feststellung zu treffen, zumal auch sonst kein Fall hervorgetreten ist, in dem der Beschuldigte sich einer Säumnis in der Versorgung seiner Kranken mit ärztlicher Hilfe schuldig gemacht hat, sondern ihm im Gegenteil von vielen Schwestern und Assistenten bezeugt worden ist, dass er sich seinen Kranken immer mit besonderem Eifer und besonderer Sorgfalt gewidmet hat."

Zum Prinzenfall schreibt Giese: „Trotz Unsicherheit eines Zeugen bleibt die eidliche Aussage mehrerer anderer Zeugen bestehen, dass an einer unvorbereiteten Patientin eine Schauoperation ausgeführt worden ist." Das ist eine grobe Unwahrheit *), die das Gegenteil von dem, was gerichtlich festgestellt worden ist, dem ärztlichen Leserkreis zu unterbreiten wagt.

Und was nun die Zuziehung eines Laien zu einer Operation betrifft, so haben nach dem Wortlaut des Urteils die Sachverständigen Hofmeier und Fehling erklärt, dass sie in der Zulassung eines gebildeten Laien, bei welchem persönliches Interesse und Verständnis für die Sache vorausgesetzt werden könne, nichts erblicken können, was gegen die ethische Auffassung des ärztlichen Berufes verstiesse. Dasselbe hat Bumm ausgesprochen und hinzugefügt, dass die Zulassung von Laien zum Operationssaal in allen Kliniken gelegentlich einmal vorkomme. Auch der Sachverständige Winter hat erklärt, dass das ziemlich häufig geschehe. Und schliesslich ist im Verfahren zur Sprache gekommen, dass auch der Leiter der chirurgischen Klinik, Prof. Dr. Lexer, nicht nur dem betreffenden Prinzen, sondern auch anderen Laien die Anwesenheit bei Operationen gestattet hat.

Punkt 5 der Anklage, mangelhafte Säuglingsfürsorge betreffend. Seiner Besprechung zugrunde legt Giese die Rössle sche Tabelle.

Die wegwerfende Bemerkung Grieses über die geburtshilflichen Krankengeschichten entbehrt jeder Begründung; sie haben ebensowenig Anlass zur Beanstandung geboten, wie es richtig ist, dass das Franzsche Säuglingsmaterial zum Vergleich herangezogen wurde. Im Gegenteil, meine Bestrebungen, dies zu erreichen, sind vergeblich gewesen. Als Vergleichsmaterial stand nur das Engelhorns zur Verfügung. Es erstreckt sich auf nicht ganz ein Jahr und wird von Engelhorn selbst dem meinen, das sich über 4 Jahre erstreckt, kritisch gegenübergestellt. In der Verhandlung in Weimar wurde ausdrücklich festgestellt, dass die Engelhornschen Kindergewichte, die als vorbildlich hingestellt worden waren, deswegen nicht richtig sein konnten, weil nachweislich die benutzte Wage unrichtig wog. Zudem wurde seine Statistik als frisiert bezeichnet.

Wie unrichtig es ist, aus einer kurzen Beobachtungsperiode Schlüsse zum Vergleich zu ziehen, davon musste sich Engelhorn überzeugen lassen. Es ist ihm nachgewiesen worden, dass im Jahre 1917 er unter 297 Geburten eine Gesamtmortalität der Kinder von 10,2 Proz. gehabt hat. 18 Kinder wurden tot geboren und 18 starben nach der Geburt. Im Jahre 1918 starben von den bis zum 21. Februar geborenen 45 Kindern 7, darunter zwei an Nabelsepsis. Kommentare hierzu erübrigen sich.

Es ist zu bedauern, dass Giese, bevor er sich öffentlich vor einer Korona von Aerzten zum Richter über mich setzte, sich nicht ausgiebig mit den vorhandenen Unterlagen vertraut gemacht hat. Jede nicht auf Tatsachen fussende Erörterung muss notgedrungen zu Verwirrungen führen, und das umsomehr, wenn der Referent nicht Sachverständiger ist. Es wäre sonach besser gewesen, dass Giese selbst einmal erst die Akten gründlich studiert hätte, ehe er sich zu seiner absprechenden Kriik bereit finden liess, die nur als Stimmungsmache aufgefasst werden kann.

Die Schwierigkeit der Beurteilung all dieser Dinge, namentlich der Säuglingssterblichkeit, ist tatsächlich eine sehr grosse. Allein die Tatsache, dass sämtliche Sachverständige, auch der von der Fakultät vorgeschlagene Czerny, sich auf meine Seite gestellt haben, hätte Giese stutzig machen und zur Vorsicht mahnen müssen.

Um dem ärztlichen Leserkreis einen Einblick in die Schwierigkeiten zu geben, die hier zu überwinden sind, gebe ich aus den Akten in bezug auf die von Rössle zum Vergleich gestellte Franqué-sche Statistik folgendes:

Nach Weingeroff (Franqué) starben in der Giessener Frauenklinik 1,84 Proz. (nicht 1,7 Proz. nach Giese-Rössle) aller lebend geborenen Säuglinge innerhalb der ersten 10 Tage. Als ausgetragene Kinder bezeichnet die Giessener Frauenklinik solche, die mindestens eine Länge von 28 cm und ein Gewicht von 2800 g haben.

Von den 81 gestorbenen Giessener Säuglingen waren 29 Frühgeburten = 35,8 Proz. 52 waren rechtzeitige Geburten = 64,2 Proz.

Die Gesamtsumme der in der Jenaer Frauenklinik geborenen und innerhalb der ersten 10 Tage gestorbenen Säuglinge betrug 1913/14 52.

Davon Frühgeburten 34 = 65.4 Proz.

Davon rechtzeitige Geburten 18 = 34,6 Proz.

Daraus ergibt sich der fundamentale Gegensatz zwischen dem Giessener und dem Jenaer Säuglingsmaterial. Das Verhältnis ist mehr als umgekehrt!

Leider sind nun in der Giessener Statistik keine näheren Angaben darüber enthalten, wieviel von den Frühgeburten innerhalb der ersten 24 Stunden gestorben sind. Es steht nur da, dass 6 Fälle an Frühgeburt und Lebensschwäche zugrunde gegangen sind.

Für das Jenaer Material lässt sich das genau bestimmen.

Allein schon bei diesen Frühgeburten, die innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt gestorben sind, beträgt die Zahl 17; das sind 33 Proz. der Gesamtzahl der gestorbenen Säuglinge (52).

Dabei sind noch nicht die Fälle berücksichtigt, die am 2. oder 3. Tage oder sonst innerhalb der 10 Tage an offenkundiger Lebensschwäche zugrunde gegangen sind. Darunter sind bei dem Jenaer Material Kinder mit Gewichten von 1850 g, 1450 g, 1680 g usw.

In der Giessener Klinik sind von den 81 Säuglingen 6 an Frühgeburt und Lebensschwäche zugrunde gegangen. Das sind 7,4 Proz. der gestorbenen Säuglinge. Demgegenüber stehen lebensunfähige Frühgeburten in Jena und zwar ausschliesslich solche, die innerhalb der ersten 24 Stunden gestorben sind, 33 Proz.

Drastischer kann der Unterschied im Material wohl kaum aufgewiesen werden.

Ich bin überzeugt, dass aus dem hier vorgebrachten Tatsachenmaterial jeder Arzt sich selbst ein Urteil darüber bilden wird, ob die Giese schen Angriffe berechtigt waren oder nicht.

Auf die Giese schen Erörterungen über Ethik näher einzugehen dürfte sich erübrigen, da übereinstimmend sämtliche Gutachter, die ausdrücklich aufgefordert waren, sich gerade hierzu zu äussern (Hofmeier, Fehling, Beumer, Bumm) mir nach der Richtung hin nicht den leisesten Vorwurf gemacht haben. Ihnen stand das Aktenmaterial zu Gebote, während die Giese sche Kenntnis des Tatsächlichen eine offenbar nur sehr lückenhafte ist.

Giese beruft sich ausdrücklich im Eingang seines Aufsatzes darauf, dass derselbe vor seiner Veröffentlichung der Mehrzahl der Mitglieder der Jenaer medizinischen Fakultät vorgelegen und deren Zustimmung gefunden habe. Hierzu gibt es nur zwei Erklärungen: entweder haben diese Mitglieder der medizinischen Fakultät den Giese schen Aufsatz nicht gelesen, oder sie verfügen nicht über die notwendige Aktenkenntnis. Denn wenn das der Fall gewesen wäre, hätten sie unmöglich ihre Zustimmung zur Veröffentlichung der unwahren Giese schen Behauptungen geben können, zu einer Handlung, die ihr wissenschaftliches und kollegiales Verhalten in eigenartiges Licht rückt.

In einer Fussnote versieht Giese in klar erkennbarer Absicht die Jahreszahl 1918 des Erscheinens des Sammelwerkes von Plazek, an dem ich mitgearbeitet habe, mit einem Ausrufungszeichen. Um auch hier irrigen Auffassungen, die daraus gezogen werden könnten, entgegenzuarbeiten, erkläre ich, dass der betreffende Beitrag im Frühjahr 1916 von mir geschrieben und im Sommer desselben Jahres bereits an den Herausgeber abgeliefert worden ist.

Ich kann es Giese nachempfinden, dass er jetzt, nachdem die Angelegenheit einen anderen Ausgang genommen hat, wie er es in seiner Anzeige erwartet hatte, bestrebt ist, sich der Aerzteschaft gegenüber zu rechfertigen. Dazu gehören aber Tatsachen, nicht allein meine Eindrücke und Empfindungen. Durch unwahre Beschuldigungen wird der Schaden, der der ganzen Aerzteschaft und auch den Universitäten aus diesem Prozess erwachsen ist, nur grösser.

Zum Schlusse möchte ich noch folgendes ganz nachdrücklich betonen: Es handelt sich bei dem Ausgang meines Prozesses nicht um einen „Freispruch mangels Beweisen", wie meine Gegner es hinzustellen versuchen, sondern das Urteil sagt ausdrücklich, dass in einer mehrjährigen ausserordentlich gründlichen Untersuchung die gesamte Tätigkeit des Beschuldigten nach jeder Richtung hin einer peinlich kritischen Durchleuchtung unterzogen worden ist.

Meine Freisprechung bedeutet gleichzeitig die Verurteilung meiner Gegner. Deshalb verstehe ich sehr wohl, dass sie auf jede Weise versuchen werden, den durch den unerwarteten Ausgang des Prozesses hervorgerufenen Eindruck zu verwischen.

T

*) Vergleiche Urteilszitat in Zeile 69 ff. dieser Erwiderung.

Schlusswort.

Dem Entgegenkommen der Schriftleitung verdanke ich es, dass mir der vorstehende Aufsatz Henkels vor der Drucklegung unterbreitet gelegt wurde. Wenn ich es unterlasse, die von Herrn Prof. Henkel gegebene Darstellung im einzelnen ausführlich zu widerlegen, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, weil bei zwei einander diametral entgegengesetzten Auffassungen der Leser doch nicht entscheiden kann, welches die richtige ist. Für die Beurteilung des Falles Henkel dürfte eine genaue Kenntnis der Akten und weiterhin nicht leicht auch die Kenntnis der Persönlichkeit des Beschuldigten erforderlich sein. Ich halte nach wie vor an meiner Darstellung fest. Herr Henkel stützt sich im wesentlichen auf die Ausführungen des Gerichtes, deren medizinische Berechtigung ich ja gerade bezweifelt habe. Wo Henkel sonst sich auf Akten beruft, stehen diesen seinen Behauptungen andere unter Eid bekräftigte gegenüber. Nur auf einen Punkt muss ich eingehen, auf den beleidigenden Vorwurf einer groben Unwahrheit. Meine Behauptung, dass trotz Eidsicherheit eines Zeugen die eidliche Aussage mehrerer anderer Zeugen bestehen bleibt, dass an einer unvorbereiteten Patientin eine Schauoperation ausgeführt worden ist, wird durch die inzwischen erschienene ausführliche Urteilsbegründung des Oberverwaltungsgerichts nicht erschüttert. Meine Angaben werden dadurch bestätigt, dass der Vertreter der Anklage in seinem Plaidoyer folgendes

geführt hat: „Meiner Ansicht nach ist kein Beweis dafür geführt, dass die betreffende Patientin gestorben ist, aber es ist durch drei Zeugen bewiesen, dass, nachdem das Operationsmaterial erschöpft war, noch eine Frau, die nicht vorbereitet war, zur Operation vorbereitet wurde und dem Prinzen voroperiert wurde; nur ist nicht festgestellt, dass diese Frau gestorben ist. Ein schlimmer Teil fällt weg, aber das Vorführen und Operieren eines unvorbereiteten Patienten und überhaupt in Gegenwart des Prinzen bleibt bestehen, und das ist strafbar." Für mich bleibt auch nach der Erwiderung des Herrn Henkel und nach Kenntnisnahme der ausführlichen Urteilsbegründung des Oberverwaltungsgerichtes mein Schlusssatz bestehen: „Der Freispruch im Henkelprozess ist für den Arzt ein Fehlspruch." Mit dieser Ansicht stehe ich nicht allein. Giese.

Bücheranzeigen und Referate.

Rieder und Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. (3 Bände.) II. Band. Mit 344 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. 1918. Verlag J. A. Barth, Leipzig. Preis 31.50 M.

Auf den im März 1913 erschienenen 1. Band ist endlich der lang erwartete 2. Band erschienen. Er enthält die Röntgenuntersuchungen in der Rhino-Laryngologie von Neumayer-München, des Ohres von Heine-München, in der Augenheilkunde von Salzer-München, in der Neurologie von Fürnrohr-Nürnberg, in der Gynäkologie und Geburtshilfe von Reifferscheid-Bonn, in der Kinderheilkunde von Goett-München, in der Anatomie von Hasselwander-München, sowie „Ueber die Fehlerquellen bei der Deutung von Röntgenbildern im allgemeinen" von Baer-Zürich, „Röntgentechnik" von Rosenthal-München und „Fremdkörperbestimmung" von Grashey-München.

Die Bearbeitung aller Kapitel ist eine ganz vorzügliche; für den Fachröntgenologen besonders lehrreich sind die von Nichtfachröntgenologen geschriebenen Abschnitte, wenn man auch dabei hier und da auf kleine physikalische Fehler stösst und z. B. erfährt, ein häufig geübtes Verfahren sei, nur eine Aufnahme anzufertigen und daraus die Diagnose zu stellen, ein Standpunkt, den man, wenn er überhaupt jemals vorhanden war, seit mehr als 20 Jahren überwunden glaubte. Das ist aber auch das einzige, was auszusetzen wäre. Ganz neu in seiner Art ist ein Kapitel über Röntgenstrahlen in der normalen Anatomie aus der Meisterhand Hasselwanders (vom Ref. um so wärmer begrüsst, als Ref. bereits vor 15 Jahren Anatomen zu veranlassen suchte, wertvolle Röntgenbilder in die anatomischen Atlanten einzufügen).

Wegen des inzwischen bedeutend erweiterten Anwendungsgebietes der Röntgenstrahlen soll ein dritter, und zwar therapeutischer Band erscheinen, und zwar baldmöglich nach Friedensschluss. Beiden (d. h. dem Bande und dem Friedensschluss) wird mit gleicher Spannung und dem Wunsche recht baldigen Erscheinens entgegengesehen. Alban Köhler-Wiesbaden.

Paul Jensen: Physiologische Anleitung zu einer zweckmässigen Ernährung. Berlin, Julius Springer, 1918. 71 Seiten. 9 Figuren im Text. Preis 2.80 M.

Die kleine Broschüre verdankt ihre Entstehung zwei Vorträgen, die Verf. im Hausfrauenverein in Göttingen gehalten hat. Es kam ihm, neben der Unterweisung in den ernährungsphysiologischen Tatsachen besonders darauf an, darzustellen, wie eine Nahrung beschaffen sein muss, wenn sie zweckmässig sein soll. Nach diesem Hauptgesichtspunkt gliedert sich das Ganze in verschiedene kleine Abschnitte, in denen wohl fast alle modernen Fragen der Ernährung, wenn auch kurz, berücksichtigt und praktische Vorschläge gemacht sind. Im Hinblick auf die gegenwärtige Lage, bei der die Beschaffung einer zweckmässigen (Friedens-) Nahrung Schwierigkeiten darbietet, ist zum Schluss noch ein Kapitel über „unsere Ernährung im Kriege" hinzugefügt, welches die Frage der Rationierung und der Zusatznahrung erörtert. Wie nicht anders zu erwarten, kommt Verf. auch zu dem Schluss, dass die rationierte Nahrung nicht ausreicht und auch die Zusatznahrung nur eine hypothetische Zahl darstellt, mit der nicht mit Sicherheit gerechnet werden kann. Der letzte Abschnitt enthält ebenfalls Ratschläge, um auch unter den schwierigen Verhältnissen die Ernährung möglichst rationell zu gestalten. R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 112. Band. 4. Heft. (58. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

Berichtigung: Das in Nr. 39 referierte Heft war Br. 112, Heft 3, nicht Heft 2.

H. v. Bardeleben: **Pathologie und Therapie der Darmschüsse.** Während sich v. B. eine zusammenhängende Schilderung seines Gesamtmaterials für eine spätere Arbeit vorbehält, gibt er eine Erörterung einzelner praktisch-technischer Fragen unter Mitteilung entsprechende Kasuistik im Hinblick auf eine grosse Reihe von Fällen, die von ihm im Verlauf von ¾ Jahren an allen Teilen der Westfront (aber ausschliesslich am Hauptverbandplatz und vorgeschobenen Operationsstellen) operiert wurden und die er in 4 Gruppen (die erste mit 12 Proz., die letzte — nach Einführung gewisser allgemeiner Massnahmen bei Operation der Bauchschüsse — mit 60 Proz. Erfolgen) gliedert. B. hebt hervor, dass es bei den Bauchschüssen erheblich weniger auf die Schnelligkeit, als auf das Schonende des Transports zur Operationsstelle ankommt und dass in dem Wagen- und Autotransport meist eine Schädigung der Bauchschussverletzten gegeben, während die lediglich mit Tragen zugebrachten Pat. wesentlich günstigere Chancen boten. B. geht auf die Technik der Behandlung der Bauchschüsse näher ein, betont die nach Vernähung der Darmlöcher vorzunehmende Spülung mit isotonischer körperwarmer Kochsalzlösung, wodurch am schonendsten Verunreinigungen, Fremdkörper (Geschosse und Tuchfetzen, mit Fäkalien verquickte Blutmassen) herausgespült wurden, indem die Wundränder des ausgedehnten Bauchschnittes weit nach oben und auseinandergehalten werden, so dass die Eingeweide unter der Irrigation in der breiten Mulde schwimmen, der Rest der Flüssigkeit mit weichen Mullkompressen dann leicht ausgetupft werden kann. Ein Bedürfnis nach Drainage des kleinen Beckens hat sich v. B. nie aufgedrängt. Für wichtig hält er eine absolute Ruhestellung des Darmes durch Vermeidung jeglicher Flüssigkeits- und Nahrungszufuhr, während er durch ausgiebige subkutane Infusion isotonischer Kochsalzlösung ev. mit Adrenalinzusatz (täglich 3—4 Liter, im ganzen, in 2 regelmässigen Dosen), dem Bedürfnis des Körpers an Flüssigkeit genügt.

Bei engerer Lokalisation, Beschränkung der Darmwunden und Folgeerscheinungen auf ein abgrenzbares Gebiet (der weitaus geringeren Zahl der Fälle — am häufigsten noch bei dorsoventralen oder ventrodorsalen Durch- oder Steckschüssen in den Weichen) würde eine allgemeine Spülung wegen Verschleppungsgefahr kontraindiziert sein und wird mit sterilen Tupfern abgestopft, ev. die vorgezogene Schlinge mit feuchten Mullkompressen unter Berieselung gereinigt.

In der Blutung ist eine der grössten typischen Gefahren des Bauchschusses zu sehen, diese führt viel häufiger zum Tod als angenommen wird, im Verein mit dem Schock entsteht die am schwersten zu bekämpfende Lebensgefahr. Intravenöse Kochsalzinjektion mit 8—10 Tropfen 1 prom. Suprareninlösung, Sauerstoffinhalationen, ev. künstliche Atmung, Kampfer in hohen Dosen, ev. Strychnin müssen hier herangezogen werden. v. B. hebt die geringere Regenerationsfähigkeit bei Männern, besonders nach dem 30.—35. Jahr hervor, 2½ Liter Blut in der Bauchhöhle sei hier fast unbedingt tödlich.

Die häufigste Todesursache ergeben Kombination mit Verletzung des Lungenraumes oder auch mit Knochen- und Gelenkzertrümmerungen, die Bedeutung dieser Komplikation kommt im Material v. B.s in überzeugender Weise zum Ausdruck. Besonders bei den mit Zwerchfellverletzung kombinierten Fällen ist der Verschluss des durchlöcherten Zwerchfells nötig, der Flankenschnitt ist hiebei der gebotene Laparotomieschnitt. Wird das Zwerchfell an seinem kostalen Ansatz breit abgerissen, so muss es weiter oben hin an den Brustkorb von innen her wieder angenäht werden. Lungen- und Leberschüsse, aber auch letztere allein (Steck- und Durchschüsse) geben nur dann operative Indikation, wenn stärkere Blutung zu stillen ist. Bei befriedigendem Puls und Allgemeinbefinden lässt man solche Fälle besser unoperiert.

H. Hilgenreiner-Prag bespricht die **Knochenatrophie nach Schussverletzungen der Extremitätenknochen und ihre diagnostische, prognostische und funktionelle Bedeutung.** Unter Beigabe einer grossen Reihe von Röntgenbildern schildert er eine grössere Zahl von Knochenatrophien nach Schussverletzungen der Hand, Schussfrakturen des Vorderarms und einige des Oberarms, des Unter- und Oberschenkels, geht auf die in einer Anzahl der Fälle beobachtete Atrophie des peripheren Bauchschnittes und die peripher gelegenen Teile ein und auf die verschiedenen veranlassenden Faktoren, von denen vor allem die Inaktivität und Ischämie hervorzuheben sind. Im Anschluss bespricht H. auch die Ursache der Pseudarthrosen nach Schussfrakturen und die Fragilität der Knochen nach solchen.

Fritz Geiges bespricht aus dem Freiburger Diakonissenhaus die **chirurgische Behandlung der Pseudarthrosen nach Schussverletzung und die Osteosynthese subkutaner Frakturen.** G. geht unter Bezugnahme auf das betr. reiche Material der Hotzschen Abteilung auf die verschiedenen Methoden der Pseudarthrosenoperationen ein, von denen er speziell die Lanesche Plattenmethode als die exakteste Reposition und festeste Aneinanderlagerung der Bruchenden ermöglichende Methode bevorzugt, die auch baldige Funktionsaufnahme, d. h. wesentliche Abkürzung der Heilungsdauer gewährleistet und führt solche Fälle in kurzen krankengeschichtlichen Bemerkungen unter Beigabe der Röntgenbilder (vor und nach der Operation) vor. Für die plastischen Operationen, die sich in vielen Fällen nicht vermeiden lassen, empfiehlt G. eine entsprechende Voroperation vor der (ausschliesslich antoplastisches Material benützenden) plastischen Operation. Einfache Pseudarthrosenfälle kann man operieren, ohne die endgültige Heilung der Fisteln abzuwarten, wenn man mit modellierender Trennung der Knochenenden und Adaptierung der Bruchenden mit Draht oder nach Lane auskommt.

Ed. Rehn gibt eine Arbeit **zur Gefässchirurgie im Felde speziell bei Schussverletzungen der Hals- und Schlüsselbeingefässe.** R. teilt

eine Reihe seltener Fälle von Gefässnaht — u. a. einen Fall, in dem durch Resektion des sternalen Teils des Schlüsselbeins und Andrücken der Schulter erst die Naht der zerrissenen Subklavia ermöglicht wurde — mit und sieht in der in der Regel primären schweren Blutung, dem Versagen der Kollateralen, der Möglichkeit zur Anwendung der primären Gefässnaht mit ihren unbestrittenen Vorteilen und den Gefahren der sekundären Nachblutung — die Veranlassung, die primäre Operation der die Hals- und Schlüsselbeingefässe betreffenden Schussverletzungen zur bedingten prinzipiellen Methode zu erheben und beweist durch seine Fälle, dass sich die Schwierigkeiten des primären Eingriffes und der primären Gefässnaht überwinden lassen.

Georg Wolfsohn gibt einen **Bericht über 100 Fälle von Gasödem,** bespricht seine Behandlung und deren Resultate, geht aber auch auf die biologischen Vorgänge, den Bakterienbefund und die Mischinfektionen entsprechend ein. Sehr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 39, 1918.

Wilh. Manninger-Pest: **Schnelldesinfektion der Hand.**

Verf. empfiehlt die Desinfektion der Hände mit „Magnosterin", einer Verbindung von Hypochloriten mit Magnesia. Reinigen der Hände 10 Min. lang genügt, um eine Sterilität von 90—100 Proz. zu erzielen. Der Chlorgeruch wird durch eine verseiftes Stearin und Cadogel enthaltende Handpaste sicher entfernt. Schädigungen der Haut traten nicht auf.

v. Haberer-Innsbruck: **Ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duod. etc.. Zum Aufsatz von Finsterer in Nr. 26.**

Verf. legt seinen Standpunkt über ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duod. eingehend dar; über die Ausdehnung des zu resezierenden Magenteiles entscheidet er von Fall zu Fall, wenn er auch seither in den meisten Fällen ausgedehnte Resektionen gemacht hat; Form und Grösse des Magens, Anzahl der Ulcera, perigastrale Veränderungen diktieren ihm die Grösse der Resekion.

L. Kirchmayr-Wien: **Zur Technik des Verschlusses eines Anus praeternaturalis.**

Verf. reseziert von einem paramedianen Längsschnitt aus den Darm und stellt die Anastomose her. Hart am Darme wird das Mesenterium abgetragen; nach Anastomosenbildung geht ein Assistent mit der Kornzange in die wurstzipfelförmig geschlossenen und durch Zirkulärnaht eingestülpten Darmteile durch den Anus praeternaturalis ein und zieht beide Darmstücke durch den Anus heraus; jetzt werden dann die Darmenden etwas hochgezogen und das Peritoneum ohne Mühe verschlossen; nach Bauchschluss wird das Darmstück entfernt. Mit 2 Skizzen.

J. J. Stutzin: **Zur Anlegung einer „Ventilfistel" als Blasendauerfistel.**

Verf. schildert an der Hand von 3 Abbildungen seine neue Methode der Bildung einer Ventilfistel bei der durch Anlegen einer Klappe ein innerer Verschluss erzielt werden soll. Die Einzelheiten der Technik sind in der Originalarbeit selbst nachzulesen.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 59. Bd., 1.—6. H.

Protokoll der 9. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte in Bonn am 28. und 29. September 1917.

5.—6. H. Ad. Wallenberg-Danzig: **Ludwig Edinger †.** Nachruf.

O. Maas-Berlin: **Bemerkenswerter Krankheitsverlauf bei Geschwülsten des Zentralnervensystems.**

M. teilt 5 Fälle von Geschwülsten des Zentralnervensystems mit, deren Krankheitsverlauf teils durch abnorm lange Dauer, teils durch auffallende Besserung von einzelnen Symptomen gekennzeichnet war, und die dadurch der Diagnose besondere Schwierigkeiten boten. So zogen sich die Erscheinungen eines Rückenmarkstumors 6 Jahre hin unter verschiedentlichen Remissionen, so dass man eher an das Vorliegen einer multiplen Sklerose zu denken geneigt war. Bei einem Fall kam nach operativer Entfernung einer Geschwulst an der Aussenseite der Dura ein gleichbeschaffener Tumor an derselben Stelle der Innenseite zur Entwicklung. Während der 15jährigen Krankheitsdauer bei einer komprimierenden Rückenmarksgeschwulst fehlten merkwürdigerweise Störungen des Berührungs-, Schmerz- und Lagegefühls. Ein Gliom des Kleinhirns wurde durch 5 Jahre hindurch beobachtet, während ein Tumor cerebri nachweislich 34 Jahre bestand, ehe er zur Autopsie gelangte.

G. Flatau-Berlin: **Ueber psychische Infektion.**

Schütteltremor wurde in 2 Fällen von 2 Neurotikern auf 2 dazu disponierte Stubengenossen übertragen

Hübotter-Berlin: **Ein Nervenfall aus der Praxis eines chinesischen Arztes vor mehr als 2000 Jahren.**

Krankengeschichte eines Falles, der mit Lähmungen und Heiserkeit einherging und vielleicht als bulbäre Affektion, Paralyse oder arteriosklerotischer Prozess zu deuten ist, beschrieben von Tshiur jü i.

A. Simons-im Felde: **Kriegsbeobachtungen. I. Hodgkins Krankheit als Tumor der Dura spinalis verlaufend.**

Querschnittslähmung im obersten Brustmark, die sich schmerzlos entwickelt. Bei Operation, inoperabler weicher Duratumor leukämischer oder pseudoleukämischer Natur. Anfangs Besserung, Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, schwere Kachexie mit hohem wechselndem Fieber. Sektion ergibt Lymphogranulomatose. Bemerkenswert ist, dass der bei der Operation gefundene Tumor durch Röntgenbestrahlung fast ganz geschwunden war, wie die Obduktion darlegte, was einen Hinweis zur Therapie in solchen Fällen bietet.

II. **Familiäre Trommelschlegelbildung und Knochenhypertrophie.** Kasuistik.

III. **Gefühlsprüfung am freigelegten Nerven.**

Das Ergebnis der Untersuchungen war: Leichte Berührung, geringer Druck, schwacher Stich, Wärme und Kälte wurde auch vom unermüdeten, gesunden oder sehr gering geschädigten Nerven überhaupt nicht oder nicht spezifisch empfunden. Der elektrische Strom von einiger Stärke und grobe Reize lösten regelmässig gewisse Empfindungen, wie Kribbeln aus. Stammreizung der Einzelbündel eines gemischten Nerven löste bestimmte Empfindungen, wie kalt z. B., nicht aus und ermöglichte nur grobe Lokalisation.

Placzek-Berlin: **Die Bekämpfung vererbbarer Nervenkrankheiten.**

Verf. fordert die mit allen Mitteln durchgeführte Verhinderung der Fortzeugung zur Ausmerzung vererbbarer Nervenerkrankungen.

O. Renner-Augsburg.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 55. Band, 1. Heft.

Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. Von Prof. Dr. H. Boruttau-Berlin. (Mit 2 Abbildungen und 5 Kurven im Text.)

Da noch in den neuesten medizinischen Veröffentlichungen überwiegend unzutreffende Anschauungen über den Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettung durch ihn verunglückter Menschen sich finden, erörtert Verf. zur Richtigstellung dieser Irrtümer in einer sehr ausführlichen Arbeit auf Grund eines ärztlichen Materials von 1190 elektrischen Unfällen diese Frage und kommt dabei zu dem Ergebnisse, dass die Anschauungen von Prevost und Battelli, der auch Alvensleben und Bodenwald gefolgt sind, völlig zu Recht bestehen, nämlich dass in der überwiegenden Mehrzahl der Todesfälle durch Starkstrom dieser durch irreparables Herzkammerflimmern und das dadurch gesetzte Aufhören des Blutkreislaufes zustande komme, dass dagegen die Annahme der „Wiener Schule", die Jellinek verficht, durchaus abzulehnen sei, wonach Atemhemmung und nervöse Läsionen eine Hauptrolle spielen, im übrigen der Mechanismus des Starkstromtodes individuell durchaus verschieden und der Tod durch Elektrizität allgemein nur ein Scheintod sein sollte.

Bei Rettungsversuchen dürfe man sich daher nicht allein auf die künstliche Atmung beschränken, sondern müsse versuchen, mit geeigneten Mitteln — subdiaphragmatische Herzmassage, interkardiale Injektion entsprechender Lösungen, Anwendung des elektrischen Stromes — die normale Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen.

Die Giftigkeit des Arsenwasserstoffes für den Menschen. Von A. Heffter. (Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Berlin.)

Der Arsenwasserstoff habe in Laboratorien und chemischen Fabriken, bei Luftschiffen und bei Füllung von Kinderluftballons schon eine ganze Reihe von Vergiftungen herbeigeführt, teils bei Herstellung des Gases selbst, teils dadurch, dass Wasserstoff aus arsenhaltigem Material bereitet werde. Die hauptsächlichste Schädigung, die der Arsenwasserstoff im Körper hervorrufe, sei die Blutkörperchenauflösung. Die Vergiftungserscheinungen bestehen in der Hauptsache in Schwindel, Ohnmacht, heftigem, andauernden Erbrechen und ausserordentlicher Hinfälligkeit. Ueber die Höhe der tödlichen Giftdosis für den Menschen sei bis jetzt Sicheres noch nicht bekannt, nach einigen Versuchen wird 0,1 bis 0,15 g AsH_3 im Blute als tödlich angenommen, nach anderen 0,3 g AsH_3.

Zur Vergiftung durch gasförmige Blausäure. Von Prof. Dr. Algot Key-Aberg.

Nähere Beschreibung eines Falles von Blausäurevergiftung, die durch eine zwecks Vertilgung von Wanzen während mehrerer Stunden vorgenommene Entwicklung von Zyanwasserstoffgas verursacht wurde — es wurden etwa 80 g Zyankalium nebst 1/6 Liter Schwefelsäure und 500 g in einer offenen Schüssel vergast —, in welchem Raum, ehe dieser nach vorgenommener Desinfektion gründlich gelüftet worden war, eine Person übernachtet hatte.

Der Fall Speichert, aktenmässig dargestellt und mit epikritischen Bemerkungen versehen. Von Dr. Lesser-Breslau.

Es handelt sich um einen Vergiftungsfall in Bomst (Provinz Posen) aus dem Jahre 1876, bei welchem der Täter (ein Apotheker) vom Schwurgerichte zum Tode verurteilt und nach Abweisung des Wiederaufnahmeverfahrens zu lebenslänglicher Zuchthausstrafe begnadigt wurde. Es bestand Meinungsverschiedenheit unter den Sachverständigen, Aerzten sowohl als Chemikern, über die wirkliche Todesursache, so dass es zu wiederholten Ausgrabungen der Leiche kam. Als erstobduzierender Gerichtsarzt wirkte Robert Koch mit, damals Kreisarzt in Wollstein.

Fig. 90

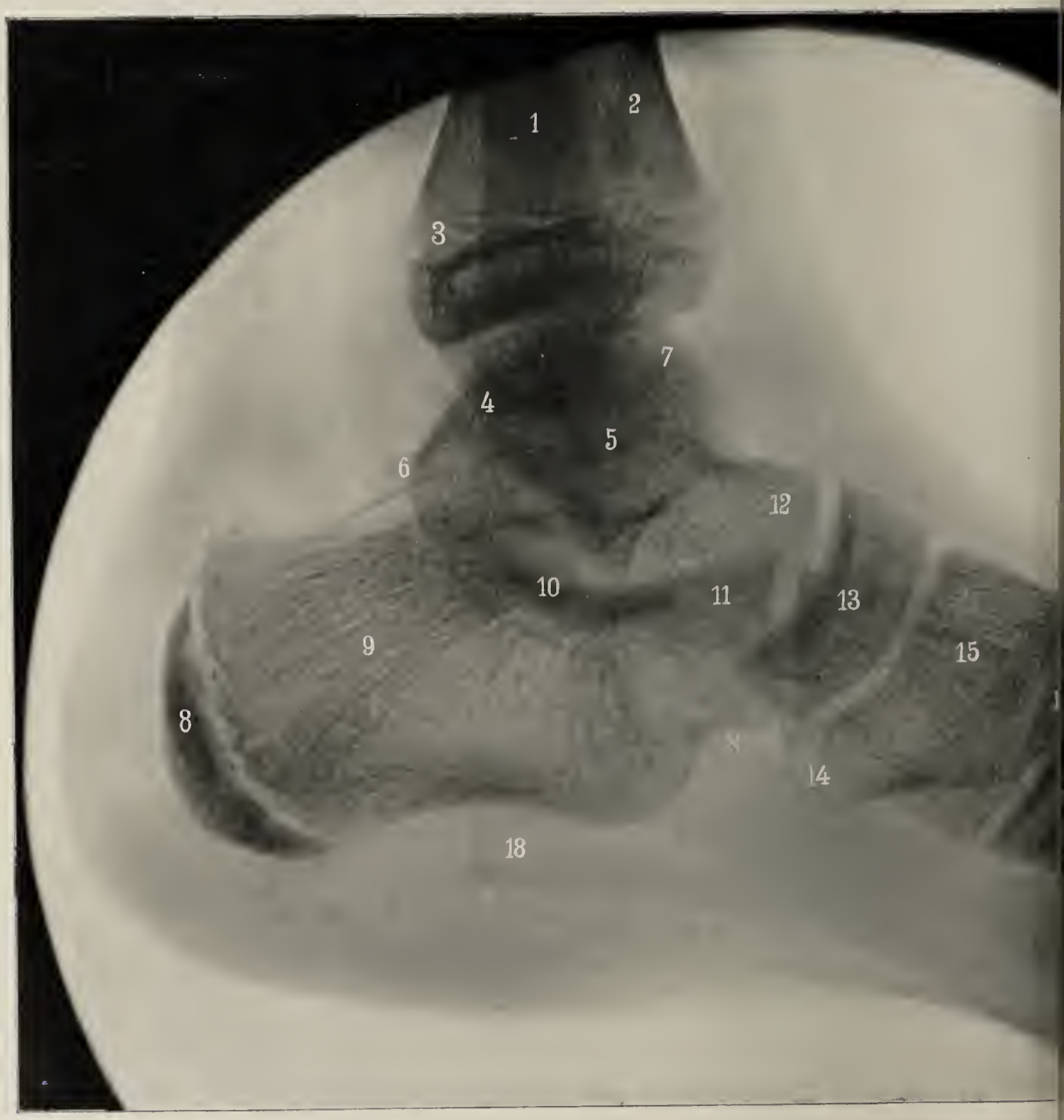
Probetafel aus: **Atlas typischer Röntgenbilder** vom normalen Menschen ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten, mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen sowie der Aufnahmestatistik.

Von Professor Dr. med. RUDOLF GRASHEY, Assistenzarzt der Kgl. chirurgischen Klinik zu München

Mit 209 Tafelbildern in Originalgrösse und 334 Abbildungen im Text. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. (Lehmanns medizinische Atlanten in 4°. Bd. V.) Preis gebunden M. 22.— (dazu 20% Teuerungszuschlag).

J. F. Lehmanns Verlag, München.

Fig. 91



Probetafel aus: **Atlas typischer Röntgenbilder** vom normalen Menschen ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten, mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen sowie der Aufnahmestatistik.
Von Professor Dr. med. RUDOLF GRASHEY, Assistenzarzt der Kgl. chirurgischen Klinik zu München
Mit 209 Tafelbildern in Originalgrösse und 334 Abbildungen im Text. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage.
(Lehmanns medizinische Atlanten in 4°. Bd. V.) Preis gebunden M. 22.— (dazu 20 % Teuerungszuschlag).
J. F. Lehmanns Verlag, München.

Untersuchungen über Treberbrot. (Nach Stoffwechselversuchen am Menschen.) Von Prof. Dr. O. Neumann-Bonn.)

Das Ergebnis dieser Untersuchung war, dass das sog. Treberbrot — „Treber", bekanntlich der Rückstand des für die Bierbereitung geschroteten Malzes — noch ungünstiger hinsichtlich seiner Ausnützung sich verhält, als das reine, aus einem zu 94 Proz. ausgemahlenem Mehle hergestellte Roggenbrot. Treberbrot ist Roggenkriegsbrot mit Zusatz von 5—10 Proz. Zervesinmehl (Trebermehl) hergestellt. Der Verlust an Eiweiss beträgt 34,49 Proz. bis 40,56 Proz. Es sei daher fraglich, ob es sich im Hinblicke auf Zeit, Arbeitskraft, Kosten und Opfer lohne, Brotstreckmittel von der Art des Zervesinmehls herstellen zu lassen. Wegen des Geschmackes des Brotes hätten sich allerdings keine Beanstandungen ergeben, auch lasse es sich gut verbacken und verursache keine Beschwerden, jedoch wäre, wenn die Verhältnisse die Streckung mit Zervesinmehl einmal wirklich erfordern sollten, ein Zusatz von nicht mehr als 5 Proz. Zervesinmehl als zweckmässig zu erachten. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 40, 1918.

W. Pfeiffer-Frankfurt a. M.: **Zur Behandlung von Diphtheriekeimträgern mit Morgenroths Chinaalkaloiden.**

45 Fälle, in welchen Verf die Entkeimung von Diphtheriebazillen vorgenommen hat, sind tabellarisch dargestellt, die Methode dieser eingehenden Lokalbehandlung, z. B. mittels Auswischungen und Injektionen von ½—1 proz. Eukupinotoxin oder Eukupin wird — bei Abbildung der dazu nötigen Instrumente — genau angegeben. Die spezielle Behandlung von komplizierenden Affektionen der Nase, der Mandeln etc. ist sehr wichtig. Verf. tritt auch dafür ein, dass die prinzipiell mit Serum zu behandelnden Diphtheriekranken nach Abfall des Fiebers lokal zu behandeln sind.

A. Alexander-Berlin: **Das Auftreten äusserer heterosexueller Geschlechtsmerkmale bei Hypogenitalismus.**

Mitteilung eines Falles, wo sich bei einer Patientin, welche ursprünglich keine Abweichung vom weiblichen Typus gezeigt hatte, im Anschluss an Aufregungen und das Einsetzen der Menopause verschiedene männliche Geschlechtsmerkmale entwickelten (männliche Stimme, Bartwuchs etc.).

F. Chotzen-Breslau: **Ueber Vorkommen und Bedeutung der Scapula scaphoidea.**

Die Abweichung besteht darin, dass der vertebrale Schulterblattrand konkav, statt konvex verläuft. Verf. fand diese Abweichung unter 400 Kindern Breslauer Hilfsschulen in 59 Proz. Am häufigsten besteht Verbindung mit Rachitis, ausserdem vielleicht mit hereditärer Lues. Degenerationszeichen fanden sich häufig bei den betreffenden Kindern.

E. Melchior-Breslau: **Zur Frage der Kälteempfindung des Magens.**

Durch Selbstversuche und weitere Beobachtungen konnte sich Verf. überzeugen, dass die epigastrale Kälteempfindung ihre Ursache in einer direkten Fortleitung der Abkühlung vom Magen her auf die Bauchwand hat. Ein Kältereflex kommt also nicht in Frage.

K. Reiser-Diedenhofen: **Herstellung von Schienen aus Flechtwerk von Efeuranken.**

Verbandtechnische Notiz. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 40, 1918.

A. Blaschko-Berlin: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung.**

Der Erfolg der Behandlung auf der Höhe der Erkrankung liegt in einer Milderung der bestehenden Entzündung. Geht die Krankheit nur mit geringfügigen Reaktionen einher, so ist allerdings eine „reizende Injektion" vorzunehmen.

F. Kalberlah und H. Schlossberger-Frankfurt a. M.: **Chemotherapeutische Studien bei chronischer Malaria.**

Die bei Trypanosomen als wirksam erkannten Farbstoffe haben weder allein, noch in Verbindung mit Chinin oder Arsenobenzolen bei chronischer Malaria Erfolg.

R. Grote-Halle: **Magensaftabsonderung und Krieg.**

Bei der Kriegssuperazidität ist die gesteigerte Erregbarkeit der sensiblen Magennerven von ausschlaggebender Bedeutung. Es erwirkten hieran Leute, die konstitutionell stigmatisiert sind.

P. Sudeck-Hamburg-Barmbeck: **Ueber die Behandlung des Morbus Basedowi und der Struma maligna mit Röntgenstrahlen.**

Heilung von Basedow erreicht man besser durch Operation als durch Bestrahlung. Dagegen leistet diese Vorzügliches bei der Behandlung der Struma maligna.

E. Krohmayer: **Beziehungen zwischen Schutzimpfung und spezifischen Serumstoffen bei Typhus.**

Im Gegensatz zu Seiffert fand Verf., dass Serum von Geimpften das Wachstum von Typhusbazillen hemmt.

Kurt Beckmann-Stuttgart: **Ueber Darmblutungen nach epidemischer Grippe.**

Darmblutungen traten auffällig gehäuft nach Grippe auf.

Pelz-Königsberg i. Ostpr.: **Truppenärztliche Beobachtungen über die sogen. spanische Grippe.**

Mitteilung des Alters der Erkrankten, der Dauer des Fiebers, der subjektiven und objektiven Symptome und des Verlaufs und der Prognose.

M. Haedke-Hirschberg: **Darmverschluss mit ungewöhnlichem anatomischen Befund.**

In einem Falle trat Darmverschluss durch den Wurmfortsatz ein, während in einem zweiten Falle die seltene Beobachtung gemacht wurde, dass es bei einem 54jährigen Manne zu einer Intussuszeption kam.

H. Boruttau-Berlin: **Ueber hypnagoge Baldrianwirkung.**

Eine Kombination von Baldrian mit diäthylbarbitursaurem Natrium setzt die Reflexerregbarkeit des Frosches herab. Beim Menschen wirkt es schlafbefördernd, weil es die äussere Erregbarkeit herabsetzt. Boenheim-Nürnberg.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 34 und 35.

A. Glaus und R. Fritsche-Basel: **Ueber den Sektionsbefund bei der gegenwärtigen Grippeepidemie.**

Im ganzen erhoben die Verf. die gleichen Befunde, wie sie auch in der deutschen Literatur beschrieben sind. Bakteriologisch fanden sich meist Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken, keine Influenzabazillen.

A. Schönemann-Bern: **Zur Prophylaxe der Influenza.**

Empfehlung von Vioformeinblasungen in die Nase.

C. Waegeli-Genf: **Relations entre les affections gynécologiques et l'appendice.**

Bericht über 896 Laparotomien der Genfer Klinik.

de Reynier-Herisau: **Beitrag zum Studium der Symphyseotomie.** Bericht über 2 Fälle.

O. Steiner: **Ueber Dinitrobenzolvergiftungen.**

Bericht über 7 Fälle. Therapeutisch waren Sauerstoff, Aderlass und subkutane Infusion von 3 proz. Natriumbikarbonatlösung und reichlich Exzitantien nützlich. Da das Gift durch die Haut und Atmung aufgenommen wird, sind die Kleider zu entfernen und die Haut sorgfältig zu reinigen.

Nr. 35. Wildbolz-Bern: **Ueber traumatische Nephritis.**

Zusammenfassendes Referat und 2 eigene Fälle.

Reinbold-Lausanne: **La néphrectomie du rein traumatisé.**

Verf. beschreibt einen Fall und bespricht die Indikationsstellung etc.

A. v. Beust-Zürich: **Ein Fall von Ileus verminosus.**

R. Staehelin-Basel: **Ueber Pavor.**

E. Wyss-Bern: **Ueber ein neues Vollpräparat aus Opium: Pavon „Ciba".**

Beide Verf. empfehlen das neue Präparat, das volle Opiumwirkung hat, ohne wesentliche Nebenwirkungen. L. Jacob.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1757. ordentliche Sitzung, Montag den 17. Juni 1918, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Seckbach.

Herr **Goldschmid: Demonstrationen.**

Herr **Braun: Ist die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften unverwertbar?**

Herr Braun kommt zu folgendem Schluss:

„In mehr als der Hälfte der Fälle tritt bei Typhuskranken, gleichgültig ob sie schutzgeimpft sind oder nicht, eine Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien auf. Diese fehlt bei mit Typhusimpfstoff Schutzgeimpften, die nicht an Typhus oder Paratyphus krank sind, wenn die Schutzimpfung mehrere Wochen (8) zurückliegt. Die Mitagglutination von Paratyphus A gestattet uns also unter diesen Umständen trotz Schutzimpfung den Verdacht auf bestehende typhöse Erkrankung auszusprechen. Für die Verwendbarkeit dieser Mitagglutination ist die angewandte Methodik von Bedeutung. Geeignet für diesen Zweck sind nur weniger empfindliche Methoden vor allem die Methode von Neisser und Proescher mit Formol-Bouillon-Kulturen."

Aussprache: Die Herren Reis und Dreyfus. Schlusswort: Herr Braun.

Herr **David Rothschild: Ueber Lungensyphilis im II. Stadium der Lues.**

Während die syphilitischen Erkrankungen der Lunge im III. Stadium der Syphilis ausgezeichnet studiert sind, begegnen wir im II. Stadium nur flüchtigen Beobachtungen auf diesem Gebiete.

Infolge einer Reihe von Einzelbeobachtungen, die Vortragender bei erkrankten Militärpersonen machen konnte, wandte er seine Aufmerksamkeit auf frühsyphilitische Veränderungen der Lunge.

Das Ergebnis war überraschend. Bei 20 Syphilitikern konnten gleichzeitig mit oder bald nach dem Entstehen des Primäraffektes deutliche Lungenveränderungen nachgewiesen werden. Es handelte

sich fast stets um bronchitische Katarrhe, vorwiegend in der Hilusgegend rechts sowie über beiden Unterlappen der Lunge, vorwiegend dem rechten. Die Katarrhe sind meist grobblasig selten feinblasig, führen allmählich zu gröberen Veränderungen, zu Dämpfungsgebieten und können sich in unbehandelten Fällen schliesslich über die ganze Lunge ausdehnen.

Charakteristisch ist jedoch der fast regelmässige Beginn im rechten Hilus und Unterlappen.

Häufig treten frühzeitige Veränderungen am Rippenfell auf, besonders wieder rechts hinten unten.

Meist zeigen sich vereinzelte trockene Reibegeräusche, die sich später längs des ganzen unteren Lungenrandes, vorwiegend rechts, ausbreiten können.

Auf Befragen erklären fast alle Syphilitiker, dass sie gelegentlich husten und häufig über Pleuraschmerzen zu klagen haben.

Auswurf besteht morgens in vielen Fällen. Derselbe hat schleimiges, häufig körniges, froschlaichähnliches Aussehen.

Im Röntgenbilde finden wir frühzeitig — gewöhnlich schon in der 4. Woche nach der Infektion — geschwollene, undeutlich umgrenzte Hilusdrüsen. Auch finden sich besonders im rechten, seltener im linken Unterlappen, später in unbehandelten Fällen über der ganzen Länge strangförmige Zeichnungen, die ebenso dem peribronchitischen wie perivaskulären Bindegewebe angehören können. Charakteristisch sind kleine hirsekorn- bis bohnengrosse Knötchen, die diese Stränge begleiten. Die antisyphilitische Behandlung bessert die Lungenerscheinungen und bildet die Erscheinungen im Röntgenbilde zurück, wenngleich offenbar eine gewisse Vergrösserung der Hilusdrüsenschatten persistiert.

Im Sputum sah Vortragender in einzelnen Fällen Spirochäten, die er nach der Giemsafärbung als Spirochaete pallida ansah. Zum exakten Beiweis, dass es sich um Pallida handelt, gehört jedoch nicht allein die Vermeidung der Verwechselung mit anderen Spirochätenarten, besonders mit der polymorphen Spirochaeta bronchialis, der buccalis, refringens u. a., sondern auch der Nachweis, dass die Spirochäten wirklich aus den Bronchien stammen, und nicht im Munde, von den Mandeln, oder aus Plaques dem Sputum beigemengt sind.

Eine Verwechslung der syphilitischen Lungenveränderungen mit tuberkulösen ist möglich, jedoch muss in jedem Falle durch die spezifisch serologischen und bakteriologischen Proben die Differentialdiagnose gestellt werden. Klinisch ist wichtig, dass syphilitische Veränderungen im Gegensatz zu tuberkulösen meist in den Unterlappen der Lunge nachweisbar sind, fieberlosen oder subfebrilen Verlauf nehmen und in ihrem Auftreten von den übrigen syphilitischen Erscheinungen abhängig sind, während bei aktiver Tuberkulose Fieber so gut wie nie fehlt und Tuberkelbazillen im Auswurf bei genauer Prüfung mit den Anreicherungsmethoden nur selten vermisst werden.

Militärisch wichtig ist die Diagnose mit Rücksicht auf die Dienstbeschädigungsfrage, die bei Syphilis regelmässig zu verneinen ist. Kombinationen von Syphilis und Tuberkulose kommen auch im sekundären Stadium der Lues zur Beobachtung.

Bei Rezidiven von Sekundärerscheinungen der Syphilis sind Manifestationen an der Lunge so gut wie regelmässig zu beobachten.

Die tertiärsyphilitischen Veränderungen der Lunge zeigen dieselben Prädilektionsstellen, wie die sekundären, sind jedoch klinisch von diesen zu trennen.

Aussprache: Die Herren: Goldschmidt, Schönfeld, Braun und D. Rothschild.

Die Aussprache soll in einer der nächsten Sitzungen weiter fortgesetzt werden.

Herr Goldschmidt verweist auf den diametralen Gegensatz zwischen den klinischen Befunden des Vortragenden und der allgemeinen Erfahrung des pathologischen Anatomen. Pathologisch-anatomisch nachweisbare Syphilis der Lungen ist extrem selten. Sie findet sich in Form von Gummen und Veränderungen des interstitiellen Bindegewebes. Ihr Lieblingssitz wäre Hilusgegend und Mittellappen, wie schon Virchow betont hat. Die Differentialdiagnose gegenüber der Tuberkulose ist selbst am Sektionstisch enorm schwierig. Auch bei dem zurzeit reichlichen Material jugendlicher Leichen, das doch wohl dem Material des Vortragenden entspricht, hat sich keineswegs ein häufigeres Vorkommen von Viszeralsyphilis gezeigt; nicht einmal syphilisverdächtige Lungenaffektionen sind vorgekommen bzw. gefunden worden, geschweige denn sichere Lungensyphilis.

Herr Rothschild: Die Ausführungen von Herrn Goldschmidt sind von neueren Forschungen überholt.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Juli 1918

Herr **Falck** bespricht — im Anschluss an den Vortrag des Herrn Prof. Frey (Sitzung vom 25. April 1918) — die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Chinin-Chinidin und anderer Basen und die Unterschiede der Wirkung.

Diskussion: Herr Frey.

Herr Kappis: **Ueber die Sensibilität und die lokale Anästhesie im chirurgischen Gebiet der Bauchhöhle.**

Es wird zunächst auf die experimentell und klinisch fest begründete Tatsache hingewiesen, dass die viszerale Sensibilität auf dem Wege über den Nervus splanchnicus bzw. die Rami communicantes lumbales 1—3 in die Bauchhöhle gelangt. Daher erscheint es folgerichtig, zwecks Anästhesierung für Bauchoperationen den Nervus splanchnicus bzw. die Rami communicantes lumbales 1—3 und das entsprechende Gebiet der Bauchwand zu anästhesieren. Auf diese Weise gelingt auch tatsächlich die Anästhesierung, wie an der Hand von rund 200 Splanchnikusanästhesien geschildert wird. Der Weg zum Splanchnikus führt von hinten her unter der 12. Rippe weg. Die Technik ist dieselbe, wie sie schon auf dem Chirurgenkongress 1914 kurz geschildert wurde. Für eine Anzahl Operationen im unteren Teil des Abdomens ist die Lumbal- oder auch hohe Sakralanästhesie geeignet. Es werden die Einspritzungsmethoden für die Operationen an den verschiedenen Bauchorganen im einzelnen beschrieben und der Schluss gezogen, dass es jetzt brauchbare örtliche Anästhesierungsmethoden für fast alle oder alle Bauchoperationen gibt.

Diskussion: Herren Stöckel, Anschütz, Hoeber, Kappis.

Herr Runge: **Ueber die Behandlung der Kriegsneurosen.**

Nachdem Vortr. näher auf die Ursachen der Neurosen nach Kriegsereignissen eingegangen ist und die Gründe für die Misserfolge bei ihrer Behandlung im Anfang des Krieges besprochen hat, schildert er die Entwicklung der „aktiven" Behandlung und die zahlreichen Behandlungsmethoden, die zurzeit zur Anwendung kommen. Nicht die Methode, sondern die Persönlichkeit des Arztes, der mit Einsetzen seiner ganzen Energie und Willenskraft den Erfolg erzwingen muss, ist das Wichtige und für die Grösse der Erfolge Massgebende. Unter Berücksichtigung dieses Grundsatzes und ausgiebiger Individualisierung und Variierung in den einzelnen Fällen hat Vortr. bei 84 Fällen von Kriegsneurosen durch folgende, in 3 Phasen einzuteilende Behandlungsweise gute Erfolge erzielt:

1 Phase: Suggestive Vorbereitung unter Anwendung von Bettruhe auf der Wachabteilung, Fernhaltung von Besuchen, Urlaubsverbot, Trennung und Verlegung von antitherapeutisch wirkenden negativistischen Elementen auf andere Abteilungen. Etwa vorhandene Wunsch- und Begehrungsvorstellungen sollen durch diese Massnahmen zurückgedrängt, in andere Bahnen gelenkt, der fehlende Gesundheitswille geweckt werden, das Gesund- und nicht das Krank-sein begehrenswert erscheinen.

2. Phase: Anwendung suggestiv stärker wirkender Mittel, die für den Kranken ein affektives Erlebnis darstellen soll. Vortr. sucht in geeigneten schweren Fällen möglichst gleichzeitig durch mehrere Sinnesfunktionen auf die Psyche des Kranken einzuwirken (Verbinden der Augen, suggestive Injektionen, Inbetriebsetzen einer lärmenden Influenzmaschine, Anwendung des faradischen Pinsels, Exerzierübungen, Verbalsuggestion). Meist gelang es, die Symptome in einer Sitzung zum Schwinden zu bringen oder wenigstens sie erheblich zu bessern. Zuweilen wurden einige weitere Sitzungen notwendig.

3. Phase: Nachbehandlung, die mindestens ebenso wichtig wie die beiden andern Phasen ist. Nach Beseitigung der Symptome erfolgt Verlegung auf die offene Abteilung, werden Besuche gestattet, Stadturlaub gewährt. Die Kranken müssen an Exerzierübungen unter Leitung eines Unteroffiziers teilnehmen, in der Klinik, später in Kriegsbetrieben, Werften unter Ausnutzung ihrer beruflichen Kenntnisse arbeiten. Durch die Nachbehandlung soll die Gesundung fixiert, sollen Rückfälle, die vielfach drohen, verhütet werden.

In 76 Proz. der vielfach veralteten, schwer belasteten und disponierten Fälle wurden auf diese Weise die Symptome beseitigt, in 24 Proz. eine erhebliche Besserung erzielt, 84 wurden voll erwerbsfähig, 8 waren bei der Entlassung nur noch in geringem Grade und meist ebenso wie vor der Einstellung erwerbsbeeinträchtigt. Der Rest der Fälle befindet sich noch in Behandlung. Vortr. geht dann näher auf die Behandlung und die Erfolge bei den einzelnen Krankheitsformen ein. Zu erwähnen sind im einzelnen ein Fall, bei dem die Beseitigung eines Schütteltremors der rechten Hand nach 14jährigem Bestehen (erworben in der aktiven Dienstzeit), sowie 3 Fälle, bei denen die Beseitigung von Lähmungen nach 1—3 Jahren gelang. Besonders häufig waren psychogene Ueberlagerungen organischer Nerven-, Muskel- oder Sehnenschädigungen.

Die guten Heilungsaussichten werden durch die erhebliche Gefahr der Rückfälle beeinträchtigt. Wegen dieser ist die Verwendung im Feld ziemlich zwecklos und war in den Fällen des Vortragenden eigentlich nur bei den Erschöpfungsneurasthenien angebracht. Dementsprechend wurden 29 Proz. als d. u., 49 Proz. als a. v., 11 Proz. als g. v. und 3 Proz. als k. v. entlassen. Durchweg gute Erfolge wurden bei den zur Behandlung wieder eingezogenen Fällen erzielt. Vortr. warnt davor, die Erfahrungen bei den Kriegsteilnehmern wahllos auf die Zivilpraxis und vor allem auf die Unfallneurotiker zu übertragen; Enttäuschungen sind dann zu erwarten.

Diskussion: Herren Köhler, Anschütz, Runge, Birk.

Kleine Mitteilungen.

Vorrichtung zur Händereinigung im Felde.

Beim Eintreten der wärmeren Jahreszeit und auch im ist (beim Auftreten von Ruhr) hat der Sanitätsoffizier er mehr sein Augenmerk auf die Verhütung von Seuchenkrankn zu lenken. Bei der Verbreitung der Seuchenerreger spielt grosse Rolle die Uebertragung durch die Hände. Es ist daher tig, dass insbesondere nach jeder Stuhl- und Harnentleerung die e gereinigt werden. Hierfür wurden vielfach Waschschüsseln Kresolseifenlösung und anderen desinfizierenden Flüssigkeiten aufellt. Von Prof. Dr. v. Wasiliewski wurde eine Kippflasche Seifenalkohol empfohlen. Abgesehen davon, dass letztere Flüssigfür den allgemeinen Gebrauch jetzt nicht mehr in Betracht komkann, erscheint mir die nachstehend beschriebene Vorrichtung kmässiger, die in den Latrinen aufgehängt werden soll. Notlig sind eine Blechkanne zu etwa 5—10 Liter und ein Glasil; letzteres kann mit Leichtigkeit von jedem Glasbläser antigt werden. Die Länge beträgt etwa 15 cm, die lichte Weite Glasröhre etwa 10 bis 11 mm; der Ventilstab ist ungefähr 7 cm Weiteres ergeben die Abbildungen 4 und 5. Anstatt der mischeibe (z. B. für Saugschablonen) als Abdichtung kann eine e aus Kork, Leder oder ähnlichem Material Verwendung finden. erhin kann, falls kein Korkstopfen zum Einsetzen des Ventils nden ist, ein Stopfen aus weichem Holz geschnitzt werden, der benenfalls mit etwas Papier zu umwickeln ist. Zum Aufhängen

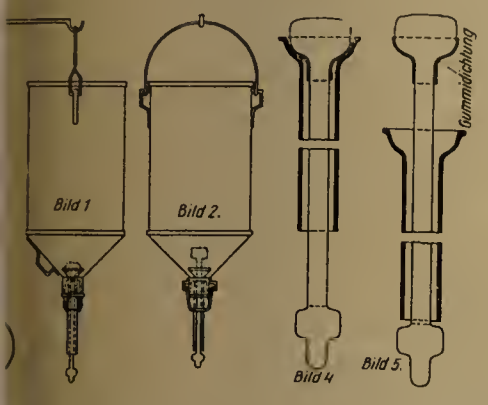


Bild 1. Waschvorrichtung aufgehängt mit geschlossenem Ventil.
Bild 2. Waschvorrichtung aufgehängt mit geöffnetem Ventil.
Bild 3. Befestigung des Stopfens, in dem das Ventil eingesetzt ist. Von oben gesehen.
Bild 4. Ventil geschlossen.
Bild 5. Ventil geöffnet.

anne ist ein Bügel am unteren Rande (Bild 1 u. 2), zum Festdes Stopfens 2 Oesen an den Seiten des Kannenhalses (Abb. 2 durch die Instrumentenmacher des Etappensanitätsdepots anzu lassen.

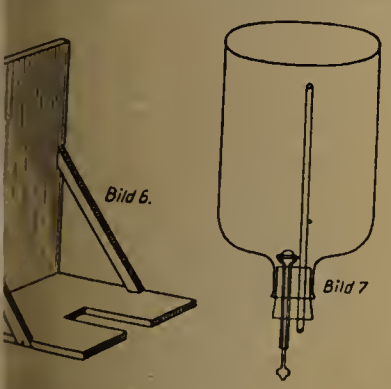
lachdem die Kanne mit der Desinfektionsflüssigkeit gefüllt und entil aufgesetzt ist, kann die Kanne unbesorgt umgekehrt werzweckmässig zieht man dabei mit der Hand den Glasstab des s heraus. Durch gelindes Nachobendrücken des heraushängenlasstabes wird das Ventil geöffnet und die Flüssigkeit ergiesst ber die Hände.

orteile sind:

. man braucht nur wenig Flüssigkeit,
. Jede Person hat stets frische Flüssigkeit zum Waschen,
die Ausflussöffnung bleibt stets steril.

weckmässig erscheint es, ausserdem Ersatzseife bereitzustellen. ls Desinfektionsflüssigkeit käme 2proz. Kresolseifenlösung bzw. inkresollösung in Betracht.

in stärkeres Herausfliessen der Desinfektionsflüssigkeit lässt durch erreichen, dass am unteren Rande der Kanne ein kleines Loch angebracht wird, um das Nachströmen der Luft zu erleichtern. Beim Füllen der Blechflasche verschliesst man dieses mit einem kleinen Holzzapfen.



Soll als Desinfektionsflüssigkeit Sublimat verwendet werden, welches in letzter Zeit wieder besonders empfohlen wird, so müsste statt der Blechkanne eine Glasflasche verwendet werden, für die man eine Aufhängevorrichtung aus Draht herrichtet oder ein Gestell aus Holz anfertigt (Bild 6). Um hier chströmen der Luft zu erleichtern, müsste durch den Kork eine hre bis zum Boden der Flasche führen (Bild 7).

Dr. Stüwe, Korpsstabsapotheker.

Therapeutische Notizen.

handlung der Grippepneumonie. Wie seit vielen bei der Pneumoniebehandlung, so hat sich mir auch bei der ärtig so häufigen und oft mit schweren pneumonischen Proeinhergehenden Grippeepidemie als bestes Mittel das altte Guajacolum carbonicum bewährt, das leider etwas in senheit geraten zu sein scheint. — Ich gebe je 1 g alle len und lasse ¼ Stunde nach jedem 2. Gramm ½ g Aspirin nehmen. Die Erfolge sind derartig in die Augen springend, dass ich davon überzeugt bin, dass jeder, der das Mittel einmal bei der erwähnten Erkrankung angewandt hat, nicht mehr davon abgehen wird.

San.-Rat Dr. Althen-Wiesbaden.

Ueber die Formalinbehandlung der Furunkulose berichtet S. Hirsch sehr günstiges. H. behandelte in den letzten Wochen 30 Fälle von Furunkulose mit Formalin und erzielte auffallend rasche und gute Heilerfolge: Ausgebreitete Herde gingen in 2—3 Tagen zurück und selbst schwerere Fälle heilten in 8 Tagen ab. H. ging folgendermassen vor: Im Entstehen begriffene Furunkel wurden durch Jodpinselung und feuchte Verbände zur Reifung gebracht. Darnach Eröffnung des Furunkels und Pinselung des Furunkels und seiner Umgebung mit 10proz. Formalinlösung, 1—2mal täglich. Zur Vermeidung einer Dermatitis bedeckte H. in der Zwischenzeit zwischen den Pinselungen die Haut mit Borsalbe- oder Lanepsläppchen. — Hauptsächlich für die Furunkulosebehandlung der Soldaten empfiehlt H. dieses äusserst einfache und sichere Verfahren. (Ther. Mh. 1918. 6.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 21. Oktober 1918.

— Kriegschronik. Die Bereitwilligkeitserklärung der deutschen Regierung, die besetzten Gebiete zu räumen, ist vom Präsidenten Wilson mit einer Verschärfung seiner Forderungen beantwortet worden; er verlangt jetzt Sicherheiten dafür, dass die derzeitige deutsche Ueberlegenheit der amerikanischen und alliierten Streitkräfte im Felde aufrecht erhalten bleibt. Unter solchen Sicherheiten kann, wie auch aus den feindlichen Pressstimmen hervorgeht, nur die völlige Uebergabe der deutschen Armee und Flotte verstanden werden. Diese Forderungen verband Wilson mit schweren Angriffen auf die Ehre der deutschen Streitkräfte. Die deutsche Anwort darauf ist noch nicht veröffentlicht. Es wird schwer sein, eine Fassung zu finden, die die Möglichkeit weiteren Verhandelns offen lässt, ohne die nationale Ehre preiszugeben. Dass aber das deutsche Volk nicht gewillt ist, die Demütigung einer Kapitulation und damit die Vernichtung seiner Zukunft kampflos über sich ergehen zu lassen, beweisen zahlreiche vaterländische Kundgebungen aus allen Teilen des Reiches, die zur Organisation der nationalen Verteidigung aufrufen. Unerfreuliche Nachrichten brachte die Woche aus Oesterreich-Ungarn. Die alte Habsburgische Monarchi ist in völliger Auflösung begriffen. Ungarn hat seine Verbindung mit Oesterreich gelöst und bleibt mit diesem nur durch Personalunion verbunden. Oesterreich selbst soll nach einer vom Kaiser Karl erlassenen Kundmachung in einen Bundesstaat verwandelt werden, der sich aus den nach dem Selbstbestimmungsrecht gebildeten Nationalstaaten zusammensetzen soll. Es steht dahin, ob auch nur dieser Rest der einstigen österreichischen Monarchie erhalten bleiben wird. — An der Westfront haben wir umfangreiche Räumungen flandrischer und französischer Gebiete vorgenommen; u. a. sind die Städte Ostende, Brügge, Kortryk, Lille aufgegeben.

— Es ist bisher ein Grundsatz unserer Organisation gewesen, dass die ärztliche Behandlung des Mittelstandes das Feld freier ärtlicher Betätigung bleiben müsse, Verträge mit Mittelstandskassen also nach Möglichkeit zu vermeiden seien. Auch darin scheint der Krieg eine Wandlung herbeizuführen. In einer vor kurzem stattgehabten Sitzung des Beirats des Leipziger Verbands (Aerztl. Mitt. Nr. 39) wurde anerkannt, dass der Aerztestand an der mehr und mehr zutage tretenden Notlage des sogen. Mittelstandes und an den Bestrebungen, zur Erleichterung der wirtschaftlichen Folgen von Krankheit die ärztliche Fürsorge durch vertragliche Bindung sicherzustellen, nicht länger vorbeigehen könne. Es wird also die Vertragsschliessung mit Mittelstandskassen im Sinne des Aerztetagsbeschlusses von Halle 1906 ins Auge gefasst. Dieser Beschluss lehnte das Bestreben der Vereinigungen nichtversicherungspflichtiger Personen, sich verbilligte ärztliche Hilfe zu verschaffen, ab und verbot die Vertragsschliessung mit solchen; ausgenommen wurden nur solche Versicherungsorganisationen, die keine Mitglieder mit mehr als 2000 M. Gesamtjahreseinkommen aufnehmen. Es wird sich also um Verträge handeln, die nicht durch Verbilligung der ärztlichen Hilfe, sondern dadurch, dass die Kosten der Krankheit von vielen Schultern gemeinsam getragen werden, segensreich wirken. Zunächst hat der Beirat des LV. beschlossen, Erhebungen darüber anzustellen, inwieweit im Reiche Verträge zwischen Mittelstandskassen und ärztlichen Vereinigungen und einzelnen Aerzten bestehen. Darüber soll dem nächsten Aerztetag berichtet werden.

— Die Zahl der im Prüfungsjahre 1916/17 erteilten Approbationen für Aerzte betrug 1098; davon treffen auf Preussen 488, Bayern 210, Sachsen 54, Württemberg 44, Baden 126, Hessen 18, Mecklenburg-Schwerin 67, Grossherzogtum Sachsen und sächsische Herzogtümer 39, Elsass-Lothringen 52. Die Zahl der approbierten Zahnärzte betrug 81.

— Der Magistrat München hat eine Erhöhung der bisher 25 M. betragenden monatlichen Kriegszulage für Assistenzärzte und -ärztinnen an den städtischen Krankenhäusern beschlossen.

Die Aerzte erhalten nunmehr im ganzen 100 M., die Aerztinnen 75 M. Kriegszulage monatlich.

— Der Jahresbericht der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin (Lützowstrasse 55) über das Jahr 1917 zeigt bei reichlichen Rückstellungen von besonderen Reserven auch für die Uebergangswirtschaft einen Ueberschuss von M. 49 237.87, von dem der grösste Teil in den Kriegsfonds floss, um den Feldzugsteilnehmern in der Invaliden-, Witwen- und Waisenkasse unter allen Umständen ihre vollen Ansprüche zu sichern. Die Abgeordnetenversammlung, welche im Berichtsjahre stattfand, legte auf die Stärkung des Kriegsfonds ganz besonderen Wert und bewilligte ferner auf Anlass der Verwaltung den am Kriegsdienst teilnehmenden Mitgliedern der Krankenkasse weitgehende Vergünstigungen. Bei Rückkehr aus dem Felde brauchen die Kollegen zur Wiederherstellung ihrer Versicherungsrechte nur die Hälfte der bisher aufgelaufenen Prämien zu entrichten, die andere Hälfte wird aus Fonds von der Kasse selbst übernommen. Auch in diesem Jahre gewährten die Wohlfahrtsfonds der Kasse in mehr als 30 Fällen Sonderbeihilfen für Hinterbliebene von Mitgliedern, ferner Kurunterstützungen, Prämienerlasse etc. mit M. 6477.80. Das Kassen- und Stiftungsvermögen betrug am 31. XII. 1917 M. 6 842 022.60. Die Gesamtsumme aller bisher zur Auszahlung gelangten Invaliden-, Alters-, Witwen- und Waisenrenten und Sterbegelder beläuft sich auf M. 2 444 340.79. Zahlreiche Aerztekammern, Korporationen und Einzelmitglieder bewilligten auch diesmal als stiftende Mitglieder namhafte Beträge und erkannten dadurch die segensreichen Bestrebungen der Kasse an. Die Zahl der Mitglieder betrug 2394; sie hat sich also seit 1913 (2376) nicht mehr wesentlich vermehrt. Diese Zahl ist in Anbetracht der Gesamtzahl der deutschen Aerzte viel zu gering und beweist eine geradezu rätselhafte Teilnahmslosigkeit der Kollegen gegenüber dem segensreichen und wohlfundierten Wohlfahrtsunternehmen. Man macht hier dieselbe Erfahrung wie bei dem bayerischen Pensionsverein für Aerztewitwen und -waisen. Die Lebensversicherungsgesellschaften lassen keinen anderen Wettbewerb aufkommen; und doch zeigt eine einfache Ueberlegung, dass die auf Gewinn berechneten Gesellschaften nicht annähernd so günstige Bedingungen stellen können, wie die nur für die Sache arbeitenden, durch reiche Legate und Schenkungen unterstützten Standesunternehmungen. Da es fast aussichtslos zu sein scheint, die Kollegen in genügender Zahl zu Einzelversicherungen zu gewinnen, strebt die V.-K. mit Recht Kollektivversicherung grosser Aerztegruppen an und hat bereits in Gemeinschaft mit der Berlin-Brandenburger Aerzekammer erfolgverheissende Schritte getan zur Versorgung sämtlicher Kassenärzte des Bezirks Gross-Berlin. Auskunft über alle das Versicherungsgebiet betreffenden Fragen erteilt: Die Geschäftsstelle der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin W. 35, Lützowstrasse 55.

— Die Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin, Lützowstr. 55 zeichnete für die 9. Kriegsanleihe 350 000 M. Sie hat sich an den gesamten Kriegsanleihen mit einer Summe von 2 819 300 M. beteiligt.

— Die Heilstätte „Deutsches Haus" in Agra (Kanton Tessin, Schweiz) hat die allgemeine Ermächtigung zur Annahme eines Medizinalpraktikanten erhalten. Die dort abgeleistete Praktikantentätigkeit kann bis zur Dauer von 6 Monaten auf das Praktische Jahr angerechnet werden. Kandidaten der Medizin, die nach Ablegung der ärztlichen Prüfung als Praktikanten in die Heilstätte eintreten wollen, haben zuvor die Zustimmung der für die Erteilung der Approbation als Arzt zuständigen Landeszentralbehörde einzuholen.

— Die Kriegstagung des Vereins Deutscher Laryngologen findet nicht statt.

— Am 17. November, nachmittags um 3½ Uhr findet in Dortmund eine Versammlung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Kinderheilkunde statt. Anmeldungen werden erbeten an Prof. Dr. Engel, Dortmund, Weissenburgerstr. 50.

— Die Influenza, die nach ihrem grossen Ausbruch im Sommer nahezu wieder verschwunden war, tritt in den letzten Wochen neuerdings in heftigster Weise auf. Aus allen Teilen Deutschlands werden zahlreiche Neuerkrankungen gemeldet, auch viele Todesfälle. In München schätzt man die Zahl der Erkrankungen auf weit über 20 000; besonders ist hier die Schuljugend betroffen, so dass die Schliessung sämtlicher Volksschulen und auch vieler Mittel- und Privatschulen angeordnet werden musste.

— Zum Leiter der städtischen Krankenanstalten in Mannheim ist als Nachfolger von Prof. Volhard Dr. med. Karl Kissling, Oberarzt einer medizinischen Abteilung am Krankenhause in Hamburg-Eppendorf berufen worden. (hk.)

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober wurden unter den Insassen des in vor. Nr. erwähnten Kahnes in dem Kaiser-Wilhelm-Kanal bei Marienwerder (Kreis Niederbarnim, Reg.-Bez. Potsdam) bei 3 anderen Personen Cholerabazillen festgestellt. Für die Vorwoche wurde noch 1 Erkrankung in Berlin nachträglich gemeldet. — Ukraine. In Jekaterinoslaw ist bei 3 Personen, die am 2. und 4. Oktober in das Krankenhaus eingeliefert waren, durch bakteriologische Untersuchung Cholera festgestellt worden; alle 3 sind gestorben.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober 7 Erkrankungen und 2 Todesfälle in Mostolten (Kreis Lyck, Reg.-Bez. Allenstein). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 22. bis 28. Septem wurden 144 Erkrankungen und 15 Todesfälle festgestellt, darunte Warschau 39 (7).

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 29. September 5. Oktober sind 618 Erkrankungen und 103 Todesfälle geme worden.

— In der 40. Jahreswoche, vom 29. September bis 5. Okto 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grö Sterblichkeit Worms mit 65,3, die geringste Lehe mit 7,1 Todesfä pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Ges benen starb an Diphtherie und Krupp in Feuerbach, Wismar.

Vöff. Kais. Ges.A

Hochschulnachrichten.

Bonn. Der Direktor der Ohrenklinik, Geh.-Rat Prof. Dr. Wa beging am 17. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Marburg. An Stelle des nach Würzburg berufenen Gehe rats König wurde Prof. Gürber, Direktor des pharmakologisc Instituts zum Rektor der Universität ernannt.

Strassburg. Dem Pharmakologen Universitätsprofes Dr. Schmiedeberg in Strassburg ist anlässlich seines 80. burtstages der Charakter als Wirklicher Geheimer Rat mit Prädikat Exzellenz verliehen worden. (hk.)

Tübingen. Der Physiologe Prof. Trendelenburg einen nach Strassburg erhaltenen Ruf abgelehnt.

Innsbruck. Im Alter von 67 Jahren starb der Ordina der allgemeinen und experimentellen Pathologie an der Innsbruc Universität Hofrat Prof. Dr. Moritz Loewit, ein hervorragen Forscher auf dem Gebiete der Hämatologie. (hk.)

Zürich. Als Nachfolger des Professors Dr. Ernst Sonn ist der Privatdozent für Neurologie Dr. Otto Veraguth zum a Professor für physikalische Therapie und zum Direktor der Polikl für physikalische Heilmethoden an der Universität Zürich ern worden. (hk.)

Todesfälle.

Im Alter von 35 Jahren verschied Dr. med. Hans Hoess Privatdozent für Orthopädie an der Universität Zürich und Direk der Schweizerischen Anstalt für krüppelhafte Kinder in Balgrist. letzterer Anstalt war er Nachfolger des 1917 verstorbenen Or päden Universitätsprofessor Dr. Wilhelm Schulthess. H begleitete er die Schweizerische Grönlandexpedition auf ihrer Du querung Grönlands als Arzt. (hk.)

Im Alter von 58 Jahren starb der a. o. Professor für Otol und Rhinologie an der deutschen Universität in Prag Dr. Wilh Anton (gebürtig aus Gablonz in Böhmen). (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Ldstpfl. A. Oskar Berger, Seieren.
Dr. Gustav Bleser, Bayreuth.
F.-H.-A. Adolf Cordes, Witten.
O.-A. Erich Holke, Potsdam.
F.-H.-A. Adolf Keller, Friedberg.
O.-St.-A. Gotthard Keyl, Zobten.
F.-H.-A. Emil Kotulla, Oetershofen.
O.-A. Ludw. Kreuzer, Konstanz.
O.-A. d. R. Friedr. Meyer, Biebrich.
O.-St.-A. Paul Mosberg, Hagen.
St.-A. Max Peiser, Ostrowo.
Ass.-A. Renatus Schaal, Bernhardsweiler.
stud. med. Rudolf Seitz, Regensburg.
O.-A. Werner.
F.-H.-A. Karl Zobel, München.

Korrespondenz.

Die Klagen der auf Kriegsdauer angestellten Aerzte.

Man schreibt uns:

Zu den fortgesetzten Klagen der auf Kriegsdauer angestellten vertraglich verpflichteten Aerzte sei auch einmal ein Wort von anderen Seite gestattet.

Einsender dieses hat nur sein erstes halbes Jahr seinerzeit dient, konnte und durfte das zweite halbe Jahr wegen einer zwischen erlittenen Verletzung nicht ableisten. Bei der Mo machung wurde ich — mit 33 Jahren — als Unterarzt eingestellt bin heute Oberarzt mit Leutnantsgehalt im Alter von über 37 Jah

Die vertraglich verpflichteten Aerzte in meinem Alter bezi seit über 2 Jahren Stabsarztgehalt, sind in Stabsarztstellen in der Mehrzahl in ruhigen, angenehmen, medizinisch interessa Stellungen, in der Minderzahl als Truppenärzte untergebracht.

Was für mich gilt, gilt für eine grosse Zahl von Kolle

Es besteht also die Tatsache, dass Aerzte, die ein halbes gedient, oder auch eine Uebung nicht gemacht haben, schlec daran sind, als diejenigen, die überhaupt nicht gedient haben.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 60 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zuschriften sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

Nr. 44. 29. Oktober 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 65. Jahrgang.

APR 28 1919

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizin. Universitäts-Klinik Leipzig.
(Direktor Geheimrat v. Strümpell.)

Kritische Studien zum Influenza-Problem.

Von Hans Oeller.

Die Beobachtungen bei typhösen Erkrankungen Ungeimpfter und Geimpfter ermöglichen, wie wir an anderer Stelle[1]) ausgeführt haben, vom Standpunkte der Immunitätslehre aus eine Erklärung der Verschiedenartigkeit des Krankheitsbildes des Typhus. Je nach der Wertigkeit des normaler Weise nur in geringem Grade vorhandenen oder des durch die Schutzimpfungen individuell gesteigerten Immunitätsgrades haben wir mit dem Auftreten klinisch und z. T. wohl auch pathologisch-anatomisch verschiedenartiger Krankheitsäusserungen bei Infektionen zu rechnen, wobei Unterschiede im Virulenzgrad des Erregers und seiner Lokalisation zu berücksichtigen sind. So resultiert bei einem Menschen, der nie eine Typhuserkrankung oder eine prophylaktische Typhusimmunisierung durchgemacht hat, für gewöhnlich das bekannte, allmählich erst zum Höhepunkt kommende Krankheitsbild des klassischen Typhus, während bei Geimpften unter der Einwirkung hochwertiger Schutzstoffe, die entweder zur Zeit der Infektion schon zur Stelle sind oder unter dem Einfluss dieser überstürzt neugebildet werden, in besonderen Fällen durch die beschleunigten Verhältnisse der Bakterienvernichtung akute Krankheitsbilder entstehen können, die nur wenig Grundzüge mehr mit der als typisch bezeichneten Krankheitsform gemeinsam haben. Wenngleich die überstürzte Art der Bakteriolyse, mithin die beschleunigte Giftproduktion, das ausschlaggebende Moment für den klinischen Ausfall der Erkrankung sein dürfte, so finden sich namentlich in Analogien des Tierexperimentes genügend Anhaltspunkte für die Annahme, dass unter der Einwirkung besonderer Immunstoffe nicht immer dieselbe Giftkomponente aus den vernichteten Bakterien entsteht. Der unvorbehandelte typhuserkrankte Mensch mit seinem ursprünglich insuffizienten Abwehrmechanismus bildet aus den infizierenden Typhusbakterien eine Giftkomponente, die in chemisch-biologischem Sinne als noch relativ hochwertig, daher artspezifisch zu betrachten ist, so dass es bei diesen Fällen zu dem krankheitsspezifischem Zustandsbild des Status typhosus kommt. Dagegen scheinen bei der in biologischem Sinne suffizienteren schnelleren Krankheitsabwehr manches Schutzgeimpften Giftkomponenten zu entstehen, die infolge tieferer Spaltung artspezifische Eigenschaften verloren haben und daher relativ unspezifische Krankheitsbilder auslösen.

Die akuten, durch die Giftüberschwemmung des Organismus bedingten Zustandsbilder manches klinisch erwiesenen Typhusfalles eines Schutzgeimpften zeigen so ausserordentlich nahe verwandtschaftliche Zusammenhänge und Uebergänge zu dem klinischen Bild des typischen unkomplizierten Influenzaanfalles, dass ein Vergleich naheliegt. Zweifellos finden sich bei den einzelnen Influenzakranken typische Symptome, die zusammen mit dem Krankheitsverlauf, namentlich in der Epidemiezeit, die Diagnose ermöglichen, doch sind die Influenzasymptome an sich zu wechselnd und bei genauerem Vergleich mit Symptomen anderer Erkrankungen nicht spezifisch genug, um die Diagnose auch ausserhalb der Epidemiezeit oder bei Vermischung verschiedener epidemieartig verlaufender Krankheiten in jedem Falle annähernd zu sichern.

Ein Vergleich all dieser in weiterem klinischen Sinne influenzaartig verlaufender Krankheiten untereinander, den wir in einer früheren Mitteilung[1]) anzubahnen versucht haben, muss daher zu einer schärferen Präzisierung des Wesens eines Influenzafalles führen.

Die schon von Bäumler, Leichtenstern, später von Wassermann, Jürgens u. a. vertretene Auffassung, dass bei der Influenzaerkrankung weniger das Bild der lokal-bakteriellen als vielmehr das der allgemein-toxischen Schädigung im Vordergrund stehe, kann man heute nach den Fortschritten der Immunitätsforschung noch begründeter vertreten, da uns die Giftentstehung aus einer bestimmten Bakteriengruppe seit Pfeiffers grundlegenden Cholera- und Typhusforschungen weit mehr verständlich wurde. Wenngleich auch nach unseren jetzigen eigenen Untersuchungen manches für die ätiologische Bedeutung des Pfeifferschen Influenzabazillus zu sprechen scheint, so können wir doch seine Erregernatur noch nicht einwandfrei beweisen. Aus den klinischen Beobachtungen, die uns die Fernwirkung des krankmachenden Agens zeigen, können wir aber Rückschlüsse auf dessen Natur ziehen. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; es genüge der Hinweis, dass wir nach der Art des Krankheitsbeginnes und -verlaufes, nach der Art des Zustandsbildes und nach manchen Eigenarten der typischen Temperaturkurven unkomplizierter Influenzafälle den Influenzaerreger unbedingt in der Gruppe der reinen Endotoxinbakterien zu suchen haben. Bekanntlich entsteht die Giftbildung bei der Infektion mit Bakterien dieser Gruppe erst bei Prozessen, die zu ihrer Vernichtung führen. Je energischer daher die bakterienfeindlichen Kräfte wirken, umso rascher wird die Giftbildung aus ihnen erfolgen. Aber gerade bei der Influenza ist der akuteste Beginn und der rasche Krankheitsverlauf der meisten Fälle typisch, und bei dem im wesentlichen kliniseh negativen Organbefund ist das Bild der plötzlichen Giftüberschwemmung des Organismus besonders markant. Diese äussert sich meist in der plötzlichen Allgemeinbeteiligung der verschiedenen Systeme: infolge toxischer Reizung Erscheinungen des Zentralnervensystems (Kopf-, Muskelschmerzen und sonstige Parästhesien), des Respirations- und häufig auch des Digestionstraktus. Die typischen, akut verlaufenden Fälle vereinen die klinischen Erscheinungen der katarrhalischen, gastrointestinalen und nervösen Influenzaform mit Ueberwiegen oder Zurücktreten der einen oder andern Komponente.

Für die Entstehung derartiger akuter Toxikämien ist Grundbedingung die erhöhte Abwehrbereitschaft und -fähigkeit des Organismus zur Zeit der Infektion. Sie ist normalerweise bei der menschlichen Typhusinfektion nur in geringem Grade vorhanden; funktionstüchtige und energisch wirkende Abwehrkräfte müssen im Verlauf der Infektion erst neugebildet werden. Die allmählich zunehmende Steigerung der Typhusschutzkörper mit der allmählich steigenden Giftproduktion und -konzentration bedingt auch das subakut sich hinziehende Krankheitsbild des klassischen Typhus. Eine akut einsetzende Toxikämie, die wir besonders vom Typhus der Schutzgeimpften her kennen, hat daher das Vorhandensein relativ hochwertiger und reichlicher Antikörper schon zur Zeit der Infektion zur Voraussetzung, die nach Ueberschreitung einer noch hypothetischen Reizschwelle durch die eingedrungenen Bakterien die plötzliche Vernichtung derselben gewährleisten. Unter derartigen Voraussetzungen beobachten wir dann klinisch das Zustandsbild der akuten Toxikämien, die im wesentlichen bereits einen relativen Endeffekt der parenteralen Bakterienvernichtung und sehr häufig, aber nicht immer, den Abschluss der Erkrankung darstellen.

Von diesen Gesichtspunkten aus rechtfertigt sich in Anlehnung an die Beobachtungen beim Typhus eine durch die Klinik der Influenza begründete Einteilung nach Erscheinungsform und Krankheitsdauer in typische und atypische, akut oder subakut verlaufende Fälle. Während wir aber beim Typhus gewohnt sind, die subakut sich hinziehende Krankheitsform als typisch, die akuteren Typhoidformen als atypisch zu bezeichnen, erblicken wir umgekehrt, aber völlig folgerichtig, gerade in den akuten, sich nur über wenige Tage hinziehenden Influenzafällen den typischen Zustand, während wir die länger dauernden, durch das Auftreten von Komplikationen in ihrer Beurteilung allerdings sehr erschwerten Fälle, als atypisch bezeichnen. Man wird gerade bei dem gut fundierten Krankheitsbild des Typhus versuchen müssen, weitere Beweise für die naheliegende Erklärung zu erbringen, dass die akuteren, paroxysmalen Formen biologisch beurteilt die relative Ueberlegenheit des Organismus den Infektionserregern gegenüber anzeigen, während die subakuten und chronischen Fälle die relative Insuffizienz des Makroorganismus verkörpern. Gerade für die Influenza würde der Versuch, an einer derartigen Auffassung und Einteilung festzuhalten, vielleicht manche Differenzen in den bakteriologischen Ergebnissen erklären können.

Wir halten fürs Erste den Hinweis auf diese Gesichtspunkte für wesentlich, da sie bisher in der Lehre der Infektionskrankheiten nur ungenügend berücksichtigt sind. Und doch erscheinen gerade sie geeignet, manches beizutragen zur Erklärung der wechselnd häufigen Möglichkeit, den Erreger der Infektion nachzuweisen. Unter Zurückstellung auf Hinweise rein theoretischer Natur genügt zur Erläuterung ein konkretes Beispiel, aus dem zu ersehen ist, wie sehr das

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 127. 1918. H. 5—6. S. 363 ff.

Gelingen des Bakteriennachweises von dem Abwehrmechanismus abhängig ist, nach dem die Infektion erledigt wird. So wissen wir, namentlich aus einer Zusammenstellung von Rolly, dass es in der ersten Woche bei klassischen Typhusfällen, für die wir einen insuffizienten Abwehrmechanismus angenommen haben, in über 90 Proz. gelingt, den Erreger im Blut nachzuweisen. Bei den akuteren „atypischen" Typhoidformen sinkt diese Möglichkeit auf weit unter die Hälfte, obwohl es als erwiesen anzusehen ist, dass der Erreger, wenn auch nur ganz vorübergehend, im Blute angetroffen werden kann. In den meisten derartigen Fällen haben wir also damit zu rechnen, dass eine sehr rasche, intensive Schädigung der Keime, die den kulturellen Nachweis im Blute verhindert, eingetreten ist. Noch deutlicher werden die Verhältnisse, wenn man diejenigen Typhusfälle Schutzgeimpfter berücksichtigt, die noch annähernd der klassischen Form in Kurve, Roseolennachweis und Zustandsbild klinisch entsprechen, bei denen aber auch die Nachweismöglichkeit des Erregers aus dem Blute erfahrungsgemäss auf 30 Proz. und noch tiefer sinkt. Bewertet man endlich in dieser Richtung gesondert ausschliesslich die akuteren, atypischen, paroxysmalen Formen der Typhen Schutzgeimpfter, so findet man, dass es dabei nur mehr in einem sehr kleinen Prozentsatz (3—10 Proz.) der Fälle gelingt, den Erreger festzustellen. Zweifellos dürfte sich die Häufigkeit des Nachweises bei Einhaltung bestimmter zeitlicher Verhältnisse verbessern lassen; zurzeit stehen wir aber unter dem Eindrucke, dass es unter dem Einfluss der Typhusschutzimpfungen ausserordentlich schwierig geworden ist, den Typhusbazillus aus Blut, Stuhl oder Urin nachzweisen.

Man kann nun die Verhältnisse des Typhus nicht einfach auf die Influenzainfektion übertragen, denn wir haben es dort mit einer wohl hauptsächlich hämatogenen Infektion der lymphatischen Apparate, hier dagegen wahrscheinlich mit einer Oberflächeninfektion des Respirationstraktus zu tun. Doch ergeben sich bei der Abwehr dieser verschieden lokalisierten Infektionen in letzter Linie gleichartige biologische Probleme, die den Prinzipien der parenteralen Verdauung entsprechen, so dass ein Vergleich beider Erkrankungen von diesen Gesichtspunkten aus zulässig sein muss. Jedenfalls erscheint es nach den bisherigen bakteriologischen Ergebnissen der Influenzaforschung und nach unseren eigenen jetzigen Untersuchungen durchaus wahrscheinlich, dass man bei Verschiedenartigkeiten des Untersuchungsausfalles einzelner Fälle daran denken muss, dass das Fehlen oder Vorhandensein von pathogenen Bakterien in besonderen Immunitätszuständen bedingt sein kann. Man wird daher namentlich bei den subakut sich hinziehenden Influenzafällen den Erreger noch am häufigsten am Ort der Siedlung, also im Respirationstraktus, seltener oder überhaupt nicht mehr im Blute erwarten dürfen, während bei den akuten, nach einem suffizienterem Abwehrmechanismus verlaufenden Fällen der Erreger sehr bald wohl auch aus dem Respirationstraktus verschwunden sein dürfte.

Der oben gegebene Hinweis auf die biologischen Probleme erscheint aber auch wichtig, um vielleicht in der Erklärung des Wesens der Influenza und influenzaähnlichen Erkrankungen weiterzukommen. Seit Beginn der bakteriologischen Aera fordern wir — rein klinisch betrachtet vielleicht zu Unrecht — für jede Infektionskrankheit den Erregernachweis und haben für den grössten Teil der allmählich gefundenen menschenpathogenen Keime spezifische Organveränderungen kennen gelernt. Nun wissen wir von Tierexperimenten her, dass es eine grosse Reihe von Mikroorganismen gibt, die in einem besonderen Tierkörper nicht die für den Menschen spezifischen Organveränderungen auslösen, sondern nur zu Intoxikationserscheinungen führen, die aus der meist sehr raschen Bakterienvernichtung resultieren. Die Gründe hierfür suchen wir in der mitunter deutlich erweisbaren „Normalimmunität" der betreffenden Tierspezies; auf weitere Erklärungsmöglichkeiten rein physikalisch-chemischer Natur sei zu dieser Frage nicht eingegangen. Jedenfalls vermag z. B. der Typhusbazillus im Meerschweinchenorganismus nicht zu „haften", während er im menschlichen Organismus für gewöhnlich wenigstens [2]) die Bedingungen erfüllt findet, die seine plötzliche tiefere Schädigung verhindern, so dass er die lokalen Krankheitserscheinungen auszulösen vermag. Es findet sich fürs Erste kein zwingender Gegenbeweis gegen die Annahme, dass sich der menschliche Organismus einer Reihe von Bakterienarten („apathogener" Arten) gegenüber nicht ähnlich verhalten sollte, wie z. B. das Meerschweinchen gegenüber Typhus und Cholera. Namentlich bei besonderer Lokalisation mancher Virusart erscheint es durchaus möglich, dass — unter dem Einfluss eines besonderen histiogenen oder allgemein erhöhten Schutzes — ein Krankheitsbild entsteht, dem lokale bakterienspezifische Veränderungen fehlen, während es klinisch die unter toxischem Einfluss entstehende Beteiligung des Gesamtorganismus zeigt. Somit könnte auch ein unter gewöhnlichen Verhältnissen völlig „apathogener" Keim unter bestimmten Voraussetzungen (Lokalisierung, Individualität, Immunität und Disposition) zu akuten Krankheitsbildern führen, wie wir sie vom Experiment und von der menschlichen Pathologie her kennen: Allgemeinerscheinungen bei fehlenden spezifischen Organveränderungen. Erst bei Insuffizienz der Schutzkräfte kommt es zum Haften und mithin zum Auftreten der spezifischen subakuten Krankheit mit den gewohnten organischen Veränderungen.

Inwieweit die gegebenen Voraussetzungen z. B. für die menschliche Infektion mit Influenzabazillen zutreffen, kann heute noch nicht entschieden werden. Bekannt ist nur, dass ihre parenterale Einverleibung in den Tierkörper — von den wenigen vorliegenden Versuchen beim Affen, die aber wohl gleichsinnig zu deuten sind, abgesehen — ein Krankheitsbild erzeugt, das im wesentlichen z. B. mit der Typhusvergiftung des Meerschweinchens übereinstimmt. Unter der Annahme, dass der Pfeiffersche Bazillus tatsächlich der Influenzaerreger sei, muss es auffallen, dass wir wenigstens bei typischen Influenzafällen ebenfalls keine bakterienspezifischen Organveränderungen finden und dass auch das gesamte Zustandsbild dem der experimentellen akuten Hypertoxikose entspricht, wobei bei der Influenza zum Teil noch eine gewisse Spezifität des entstehenden Giftes, das besonders stark auf den Respirationstraktus einwirkt, zu berücksichtigen ist. Auch bei den weniger typischen, subakut verlaufenden Fällen, bei denen man weit mehr die direkte bakterielle Schädigung erwarten kann, sind uns influenzaspezifische Veränderungen mit Sicherheit nicht bekannt. Wenngleich, namentlich nach den neueren schönen Untersuchungen Huebschmanns [3]), bei den schweren im Gefolge der Influenzaerkrankung auftretenden Lungenkomplikationen die direkte lokale Mitwirkung des Influenzabazillus sehr wahrscheinlich erscheint (die bei diesen sich länger hinziehenden Fällen auch durchaus möglich ist), so muss man doch umgekehrt auch berücksichtigen, dass gerade bei diesen Veränderungen immer auch Begleitbakterien gefunden werden, von denen wir bisher allerdings nicht sicher wissen, ob sie nicht schon allein zu ähnlichen organischen Veränderungen befähigt sind. Unter besonderen Verhältnissen, deren Erfüllung allerdings zu den grössten Seltenheiten zu gehören scheint, ist der Influenzabazillus aber endlich als absolut pathogener Keim im engeren Sinne nachweislich zu betrachten, wie uns die Fälle eitriger Meningitis und Otitis zeigen, bei denen der Influenzabazillus ohne Begleitbakterien gefunden werden kann.

Somit liessen sich gerade durch die kritische Bewertung der kurz angedeuteten zwei bzw. drei Krankheitsgruppen für die menschlichen Infektionen mit Influenzabazillen durch die klinische Beobachtung gestützte Krankheitsbilder ableiten, deren Effekt ähnlich wie beim Typhus von der individuell wechselnden Abwehrfähigkeit und -bereitschaft des Makroorganismus und zum Teil auch von der Virulenz und Lokalisation des Mikroorganismus abhängig ist. Die Abgrenzung der einzelnen Formen der Influenza wird dabei allerdings wesentlich erschwert durch die grosse Zahl von Komplikationen, deren Entstehung auf dem Boden der primärtoxischen Gewebsschädigung erleichtert scheint. Die skizzierte Betrachtungsweise des wechselvollen Bildes der Influenza würde der namentlich von Jürgens geforderten Einheit der Beurteilung Rechnung tragen und vermitteln auch nach der Seite der rein klinischen Auffassung Leichtensterns hin, der bekanntlich eine rein toxische und toxisch-entzündliche Influenzaform aufstellte. Durch eine derartige Fassung des Influenzaproblems, die mehr den kausalen Forderungen gerecht wird, verliert auch die immer wieder hervorgehobene Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes viel von dem Unverständlichen, das ihm anzuhaften scheint. Denn dieser Vielgestaltigkeit begegnen wir auch bei Erkrankungen, die experimentell bereits besser durchgearbeitet und mithin unserem Verständnis näher gerückt werden konnten. Auch hier sei wieder an die verschiedenartigsten pathologischen Reaktionen erinnert, die, in hohem Grade abhängig von individuellen Momenten, auf eine Typhusinfektion hin erfolgen. Von der am genauesten bekannten, häufigsten Ausdrucksform, dem klassischen Typhus, finden wir nach beiden Seiten hin die wechselvollsten Uebergänge: Nach der einen Seite die völlige Unmöglichkeit des Organismus, mit der Infektion fertig zu werden, also das Bild der schwersten zum Tode führenden Gifthäufung; nach der anderen Seite die Typhoid- und Abortivformen, endlich die rudimentären Formen des Typhus ambulatorius, die uns — geht man in der individuellen Abwehrfähigkeit des Organismus noch eine Stufe höher — an die Grenze der Erkennbarkeit bringen können. Darüber hinaus gibt es sicher noch leichteste Formen der Typhuserkrankungen, die kurzdauernd, influenzaartig verlaufen können, die wir aber mit unseren heutigen Nachweismethoden ätiologisch nicht mehr zu erfassen vermögen. Berücksichtigt man dazu endlich noch die ausserordentliche Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes bei Infektionen Schutzgeimpfter, das eine kontinuierliche Reihe von der Einhaltung des Physiologischen über die unspezifischen, paroxysmalen, toxischen Zustände hinweg zu dem voll ausgeprägten pathologischen Bilde ergibt, so findet man, dass das Bild des Typhus weit vielgestaltiger ist, als das der Influenza. Auch bei ihr begegnen wir prinzipiell gleichwertigen Krankheitsbildern: von leichtem Un-

[2]) Wir haben a. a. O. (l. c.) darauf hingewiesen, unter welchen Bedingungen es möglich erscheint, dass auch die Typhusinfektion des Menschen nicht zum Typhus, sondern nur zur Typhusgifterkrankung führen könnte.

[3]) Zieglers Beitr. 63. H. 1.

wohlsein, von geringfügigen katarrhalischen Zuständen über die paroxysmal toxische Form zu den eigentlichen bazillären, lokalen Erkrankungen. Auch aus diesen Analogien kann man die nahe Verwandtschaft des biologischen Geschehens bei der Abwehr beider Infektionen erkennen. Sie weisen uns aber aufs neue den Weg, dass nicht die Bakteriologie allein ausschlaggebend ist bei der Beurteilung einer Infektionskrankheit, m. a. W.: dass nicht allein der Infekt, sondern weit mehr die Reaktionsfähigkeit bzw. relative-Unfähigkeit des menschlichen Organismus zu berücksichtigen ist. Die schärfere Betonung dieser pathologisch-physiologischen Forderung dürfte gerade bei dem zu sehr rein bakteriologisch beurteilten Influenzaproblem nicht unwesentlich sein.

Das Wesen der akuten typischen Influenza und influenzaartiger Erkrankungen scheint also in einem besonders hochwertigen, zur Entstehung einer akuten Giftüberschwemmung des Organismus führenden Abwehrmechanismus begründet zu sein, während die atypischen, subakut sich hinziehenden Fälle ähnlich wie die klassische Form des Typhus, biologisch beurteilt, die relative Unterlegenheit des Makroorganismus anzeigen würde.

Die Auffassung des typischen Influenzaanfalles als akute Toxikose erklärt auch die nahen verwandtschaftlichen Zusammenhänge und Uebergänge zu anderen Krankheiten. Man braucht keineswegs so weit zu gehen, wie Friedberger, der auf Grund seiner Fiebertheorie annimmt, dass bei Infektionen mit verschiedenen Bakterien (durch die parenterale Verdauung derselben) stets die gleiche Giftsorte, das Anaphylatoxin, entsteht. Der gegenteiligen Ansicht anderer Autoren wären unschwer klinische Beobachtungen anzureihen, die entschieden für einen Unterschied zwischen den Bakterienendotoxinen und dem Anaphylatoxin sprechen. Für das Influenzaendotoxin lässt sich jedenfalls eine exquisite Bevorzugung der Schleimhäute feststellen. Und doch scheinen die biologischen Unterschiede zwischen manchen Endotoxinen nicht allzu erheblich zu sein; denn aus ätiologisch verschiedenartigen Infektionen entstehen klinisch ziemlich gleichwertige, influenzaartige Krankheitsbilder. Ein Krankheitsbild — das Wolhynische Fieber —, das wir im Felde an einer grossen Zahl von Fällen zu studieren Gelegenheit hatten, erinnert in seiner typisch 5tägig paroxysmalen Form wenigstens, rein nach dem Zustandsbilde beurteilt, ganz unbedingt an die typische Influenza und auch der Laienmund hat für diese Krankheit, die auch sonst in ihrem Wesen und Verlauf ausserordentlich nahe Beziehungen zur Influenza zeigt, den Namen „polnische Influenza" geprägt. Wie wir an anderer Stelle (l. c.) ausgeführt haben, liegt für diese Erkrankung die Vermutung nahe, dass sie in die Reihe der typhösen Erkrankungen zu rechnen ist, und dass diese besondere Krankheitsform der Schutzgeimpften einem besonderen Immunitäts- und Giftbildungsmechanismus ihre Entstehung verdanken könnte.

Die Uebereinstimmung, die sich in biologischer Beziehung zwischen den einzelnen Formen des Typhus und der Influenza ergibt, ist noch weitgehender, als es anfänglich erscheinen kann. So zeigt die Kurve eines klassischen Typhus in der Prodrome, die man meist nur bei Hausinfektionen erfassen kann, sehr häufig schon kleinere, unbeachtet bleibende Temperaturerhebungen, die dadurch charakterisiert sind, dass sie sich meist nur über 1—2 Tage erstreeken und dureh eine fieberfreie Periode von etwa 4—5 Tagen von einander getrennt sind. Meist finden sich in der Prodrome des Typhus 2 bis 3 derartiger kleiner, allmählich an Höhe zunehmender Temperaturparoxysmen, die mit Perioden normaler Temperaturen weehseln, ehe die treppenförmig ansteigenden Temperaturen des „eigentlichen" Typhus einsetzen. Unter Verwertung eines an anderer Stelle gegebenen Erklärungsversuches kann man auch diese prodromalen Erscheinungen beim Typhus aus dem Aufbraueh und der Neuregeneration von Antikörpern herleiten. Ganz ähnliehe Beobachtungen finden sich aueh bei der Influenza insofern, als bei Hausinfektionen gezeigt werden kann, dass dem eigentlichen Influenzaanfall mitunter schon 1—2 kleinere Fieberparoxysmen vorausgegangen waren, die dem Patienten völlig unbemerkt blieben. Sie sind meist durch eine nur 3—4tägige fieberfreie Periode von einander getrennt. Die erste Zaeke ist mitunter noch sehr niedrig, während die nach ca. 3 Tagen folgende zweite schon etwa 38,5° erreicht. Auf einer vorliegenden, besonders typisehen Kurve setzt dann nach einer weiteren 3tägigen fieberfreien Periode eine 3. hohe Temperatursteigerung ein, die dem eigentlichen Inflnenzaanfall auch klinisch entsprach. Auch diese Beobachtungen bei Influenza kann man derartig erklären, dass zur Zeit der Infektion nur ungenügende Mengen von Antikörpern vorhanden waren, die nur eine teilweise Abtötung der eingedrungenen, sich allmählich vermehrenden Keime und mithin nur eine geringe Giftproduktion auslösen konnte. Während der dem erstmaligen Aufbrauch der Antikörper folgenden negativen Phase kann es aus Antikörpermangel trotz Anwesenheit von Bakterien nicht zur Giftbildung kommen, woraus sich die fieberfreien Perioden zwisehen den einzelnen Paroxysmen erklären können. Auf jeden derartigen parenteralen Reiz hin erfolgt aber die Ueberproduktion von Antikörpern, deren Höhepunkt erfahrungsgemäss nach etwa 4—5 Tagen erreicht ist, so dass schliesslich die restlose, plötzliche Abtötung der Keime gelingt, die zu dem Zustandsbilde der akuten Toxikose führt. Auffallenderweise finden sich derartige, praktisch bereits den Rezidiven gleichzusetzende Kurven bei der diesjährigen Epidemie nur ganz vereinzelt und dann meist bei älteren Leuten, während sie in dem Kurvenmaterial der Epidemie der 90er Jahre relativ häufig vertreten sind. Auf die daraus sich ergebenden, vielleicht zulässigen Schlüsse epidemiologischer Art soll nicht eingegangen werden.

Wenn wir uns somit unter Verwertung von Klinik, Pathologie und Immunitätslehre eine präzisere Vorstellung von dem Wesen einer Influenzaerkrankung bilden und aueh über die Natur des Erregers bestimmtere Vermutungen aussprechen können, so scheint man doeh umgekehrt über seine speziellere Art aueh durch die Untersuchungen der diesjährigen Epidemie vorerst abermals zu keinem abschliessenden Urteil gelangen zu können. Wenn auch von den Anhängern der Pfeifferschen Theorie der manchen Orts anscheinend sehr häufig gelingende Naehweis des Influenzabazillus erneut als Beweis verwertet werden kann, so stehen doch der definitiven Anerkennung heute noch dieselben Bedenken wie früher entgegen. Ueber unsere eigenen Befunde wird später zu berichten sein *).

Nach dem heutigen Stand der Influenzaforschung erscheint es fraglich, ob wir auf rein bakteriologisehem Wege je zu einer Entscheidung werden gelangen können. Mit Recht könnte man daher an die von Levinthal[4]) angebahnte Durehführung serologischer Reaktionen grosse Erwartungen knüpfen, die man aber bei der Massendurehsenchung, ähnlieh wie bei anderen Infektionen mit ubiquitären Keimen, nicht allzu hochstellen darf. Ueberdies ist das Auftreten namentlich von Agglutininen gerade bei den als einzig beweisend anzusehenden akuten, unkomplizierten Fällen nicht unbedingt zu erwarten. Bei der grossen Bedeutung dieser Frage haben wir derartige Versuche aufgenommen, die namentlieh bei Führung zahlreicher Normalkontrollen bisher noeh keinerlei eindeutiges Resultat ergeben.

Ueber die derzeitige Influenza und ihre Komplikation[1]).

Von Professor Dr. Paul Huebschmann, zurzeit Kriegsassistenzarzt und Vorstand der bakt. Untersuchungsst. XIX.

Dass wir es bei der derzeitigen Grippe oder „spanischen Krankheit" mit der echten pandemischen Influenza zu tun haben, kann als eine durch die klinisehen und epidemiologischen Beobachtungen festgelegte Tatsache angesehen werden, nicht zum mindesten auch durch die Mitteilungen Strümpells, Bittorfs, Kruses u. a. in der Leipz. Med. Gesellschaft. Neben der klinisehen und epidemiologischen Seite interessiert uns vor allen Dingen die Frage nach der Aetiologie der Erkrankung, und diese Frage kann zunäehst dahin zugespitzt werden, ob der Pfeiffersche Bazillus der Erreger dieser Pandemie und der pandemischen Influenza überhaupt ist oder nieht. Ueber diese Frage liegen einige Aeusserungen vor, auf die ich weiter unten zurückkommen werde. Ich selbst bin noch nicht in der Lage, über systematische Untersuchungen beriehten zu können, und behalte mir das für später vor. Ich verfüge jedoeh schon über eine Anzahl von Beobachtungen am Lebenden und an der Leiche, die ich hier erwähnen möehte. Zunächst muss man zugestehen, dass man bei der Untersuchung des Auswurfes von Schwerkranken oder von Bronchialinhalt von an den Folgen der Grippe Gestorbenen keine oder fast keine positiven Resultate zu erzielen imstande ist. Eine Ausnahme machen jene Todesfälle, bei denen Befunde erhoben werden, die sich mit den Veränderungen decken, welche ich früher als charakteristisch für die Infektion mit dem Pfeiffersehen Bazillus beschrieben habe (s. u.). Ferner habe ich eine Anzahl von Sputen untersucht, die von noeh Leichtkranken stammten und die aueh dem Aussehen nach als influenzaverdächtig zu betrachten waren. Dann gelingt es mit einiger Sicherheit, wenigstens in einem Teil der Fälle Influenzabazillen nachzuweisen. Ich verzichte hier auf jede Zahlenangabe, weil zunächst mit solehen Angaben nicht viel gewonnen wird und die ganze Frage viel komplizierter ist und von versehiedenen Seiten betrachtet werden muss. Ein enges Zusammenarbeiten nicht nur des Klinikers, sondern auch des praktischen Arztes mit dem Bakteriologen wäre hier am Platze.

Ich möehte jedenfalls davor warnen, auf Grund von einer Anzahl negativer Befunde ohne weitere Ueberlegung zu einer Ablehnung des Pfeiffersehen Bazillus als des Erregers der Erkrankung zu kommen. Die Züchtung des Pfeiffersehen Bazillus ist durchaus nicht einfaeh und kann durch mannigfache Faktoren ungünstig beeinflusst werden. Sodann wird an der Wahl des richtigen Materials alles gelegen sein. Wird Sputum untersucht, so darf es dazu nur frisch, und in sterilen Gefässen aufgefangen, verwandt werden. Ist es einmal in Wasser aufgefangen und einige Stunden stehen geblieben, oder ist es mit Speiehel verunreinigt, so wird man positive Resultate in der Kultur kaum mehr erwarten können, weil dann die Influenzabazillen einfach dureh andere Keime überwuchert sind. Handelt es sich aber um jene schweren Fälle, die in dieser Epidemie so häufig sind, und die, wie wir nunmehr wissen, durch schwere sekundäre Infektionen kompliziert sind, so wird man ebenfalls positive Befunde von Influenzabazillen nicht mehr erwarten können, weil dort wiederum

---

*) Diese Mitteilung wird zur gleichen Zeit in der Med. Klin. veröffentlicht.

[4]) Zschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 86. H. 1.

[1]) Erweiterte Diskussionsbemerkung aus der Sitzung der Mediz. Gesellseh. zu Leipzig vom 23. VII. 18.

die Erreger der sekundären Infektionen ganz in den Vordergrund treten. Dasselbe gilt für die Untersuchung an der Leiche, wobei ja meist die sekundären Infektionen das eigentliche Bild der Grippe ganz verdrängt haben. Es ist darum auch gar nicht zu verwundern, dass Oberndorfer[2]) und Mandelbaum[2]) bei ihren Leichenuntersuchungen keine Influenzabazillenbefunde erhoben haben. Auf Grund solcher negativen Befunde den Pfeifferschen Bazillus als den Erreger abzulehnen, ist ungerechtfertigt. Auch andere negative Resultate werden in ähnlicher Weise beurteilt werden müssen. Alle Untersuchungen, die an ungeeignetem Material vorgenommen werden, werden bei der Lösung der ganzen Frage nicht mitsprechen dürfen. Aber auch dort, wo geeignetes Material verwandt wird und die Befunde trotzdem nicht einheitlich sind, d. h. der Pfeiffersche Bazillus nicht in jedem verdächtigen Fall gefunden wird, wird man die negativen Befunde nicht ohne weiteres als einen Gegenbeweis gegen die Rolle des Pfeiffer schen Bazillus anführen dürfen. Wir können bei der Influenza keinen strengeren Massstab anlegen, als wir es bei manchen anderen Infektionskrankheiten gewohnt sind. Ich verweise nur auf die Ruhr und den Typhus. Ein grosser Fortschritt wäre es, wenn wir imstande wären, auch mit Immunitätsreaktionen an die strittige Frage heranzugehen. In dieser Beziehung sind die neuerlichen Mitteilungen Lewinthals[3]) von Bedeutung.

Ich möchte nun bei dieser Gelegenheit auch meine eigenen früheren Untersuchungen über den Pfeiffer schen Bazillus erwähnen und möchte vor allen Dingen betonen, dass ich, allerdings nunmehr schon vor drei Jahren, auf Grund von bakteriologischen und anatomischen Untersuchungen die Vermutung äusserte, dass wir uns im Beginne oder vor einer Influenzaepidemie befinden[4]). Die Influenzaepidemie haben wir jetzt. Man kann nun natürlich sagen, dass es sich um einen Zufall handelt, aber man muss sich doch auch fragen, ob zwischen diesen früheren Befunden und der jetzigen Epidemie nicht Zusammenhänge bestehen. Man könnte natürlich auch sagen (wie es Herr Geheimrat Kruse mir gegenüber in einem Gespräch äusserte), dass die früheren Befunde von Influenzabazillen gegen ihre Rolle als Erreger der jetzigen Epidemie sprechen. Aber andererseits haben sich doch in der letzten Zeit unsere Anschauungen über die epidemiologischen Gesetze in vieler Hinsicht stark gewandelt. Wir können sagen, dass mit dem Vorhandensein der Influenzaerreger einerseits und der influenzaempfänglichen Menschenmasse andererseits die Tatsache einer Epidemie noch nicht gegeben ist, sondern dass dabei noch mannigfache Faktoren im Spiele sind, die wir noch nicht restlos beurteilen können und die eben schliesslich dahin führen, dass die Influenzaerreger eine hohe Virulenz und die Infektionsempfänger eine geringe Widerstandsfähigkeit erlangen. Wir wissen, dass auch bei anderen Infektionskrankheiten den Epidemien eine grosse Verbreitung der Infektionserreger vorausgehen oder folgen kann. Die Tatsache, dass die jetzige Epidemie anscheinend ihren Ausgangspunkt in Spanien hatte und von dort über die anderen Länder sich ausbreitete, kann solche Ueberlegungen nicht ohne weiteres umstossen. Jedenfalls werden wir heute noch nicht den ganzen Komplex der epidemiologischen Vorkommnisse dieser Pandemie vollkommen richtig beurteilen können. Es liegt dazu noch viel zu wenig einwandfrei wissenschaftlich bearbeitetes Material vor. Es ist 1. der Fall denkbar, dass die Influenzabazillen auch in anderen Ländern vor Auftreten der Epidemie vorhanden waren und dass sie dann durch die noch unbekannten Einflüsse bald hier, bald dort die hohe Virulenz erlangten, wie sie für die Entstehung einer Epidemie notwendig ist. Dann wäre die Vorstellung, die wir uns jetzt von dem Gange der Epidemie machen, eine Selbsttäuschung. Es ist 2. aber auch denkbar, dass tatsächlich zunächst nur in Spanien die Bazillen die nötige Virulenz erreichten, und nun in derselben Weise, wie wir es von anderen Epidemien kennen, sich über die Welt ausbreiteten. Bei uns fanden sie dann eine Bevölkerung vor, die schon längere Zeit, wenn auch mit weniger virulenten Influenzabazillen in Berührung gekommen war. Ein gewisser Immunisierungszustand müsste dann aber bei uns bestanden haben. Manche klinische Beobachtungen liessen sich damit in Einklang bringen. Es braucht sich dabei nicht um eine Immunität im Sinne einer erhöhten Widerstandsfähigkeit gehandelt zu haben, sondern es kommt auch ein Zustand der Ueberempfindlichkeit infolge bakteriologischer Immunität in Betracht, wie er bei Krankheiten mit Endotoxinwirkung vorstellbar ist. Erinnert sei an die Pfeiffer-schen Versuche mit cholera-immunisierten Tieren. Die Ausführungen Oellers sind mir deswegen von grossem Interesse gewesen. Die sehr akut, in wenigen Stunden oder Tagen, mit höchstem Fieber verlaufenden Erkrankungen liessen sich in diesem Sinne deuten. Nebenbei bemerkt würde eine solche Vorstellung auch eine Erklärung dafür abgeben können, dass oft Influenzabazillen nicht gefunden werden, weil sie tatsächlich in solchen Fällen nur in den ersten Stadien der Krankheit vorhanden sein können.

Auf weitere Einwendungen gegen den Pfeiffer schen Bazillus behalte ich mir vor, später zurückzukommen.

Ich bin zusammenfassend der Meinung, dass alles, was bisher überhaupt gegen den Pfeiffer schen Bazillus vorgebracht ist, und insbesondere das, was bei der jetzigen Epidemie gegen ihn ins Feld geführt wurde, nicht so ausschlaggebend ist, dass man daraus zu einer Ablehnung seiner ätiologischen Bedeutung gelangen müsste. Die bisher erhobenen positiven Befunde von Gotschlich[5]), Schürmann[5]), Uhlenhuth[5]), meine eigenen, ferner die Beobachtungen Oellers, die er hier mitteilte, und andere, von denen er mir privatim berichtete, darunter auch Blutbefunde bei frischen Fällen, alles dies fällt viel schwerer ins Gewicht, wie ja überhaupt nicht genug betont werden kann, dass stets alle positiven Befunde höher zu bewerten sind als negative. Ein abschliessendes Urteil möchte ich heute nicht abgeben. Es ist vorauszusehen, dass noch eine grössere Anzahl von Untersuchungen veröffentlicht werden wird. Erst nach Kenntnis aller Befunde und Meinungen wird die Frage endgültig spruchreif werden.

Neben den bakteriologischen Untersuchungen verfüge ich über eine grössere Reihe von Sektionsfällen. Schon aus den klinischen Beobachtungen, ganz besonders aber auf Grund der anatomischen und bakteriologischen Leichenuntersuchungen, lässt sich nun sagen, dass der jetzigen Epidemie ein ganz besonders schweres Gepräge durch die äusserst ernsten Sekundärinfektionen gegeben wird. In der Tat lässt sich an der Leiche kaum noch irgendwann das gewöhnliche Bild einer Grippeerkrankung auffinden, sondern die sekundären Veränderungen herrschen durchaus vor. Man kann darum auch nicht eigentlich, wie z. B. Oberndorfer es tun möchte, auf Grund solcher Sektionsbefunde von dem anatomischen Charakter der derzeitigen Grippeepidemie sprechen. Dass es sich trotzdem zweifellos um Fälle handelt, die der Grippeepidemie zur Last fallen, unterliegt keiner Erörterung mehr. Die Häufung der Fälle, die anatomischen Angaben, die Besonderheiten des anatomischen Bildes sprechen hier eine deutliche Sprache.

Der einzige Befund, der sich bei jeder Leiche erheben lässt, und der vielleicht auf das Konto der primären Grippe zu setzen ist, ist die nie fehlende Tracheitis. Aber auch hier sind die sekundären Infektionen meist schon so weit beteiligt, dass Influenzabazillen — vorausgesetzt, dass sie die primären Erreger sind — nicht mehr zu finden sind. Immerhin verfüge ich auch über einige Fälle, die sich mit dem von mir früher als charakteristisch für die frische Infektion mit Influenzabazillen beschriebenen Bilde[6]) decken: schwerste, eitrige Bronchitis und Bronchiolitis mit Lungenblähung, mit Erweiterung der kleinen Bronchien, und hier und da mit azinösen Pneumonien. In diesen Fällen werden, wie schon erwähnt, im Eiter der kleinen Bronchien regelmässig Influenzabazillen nachgewiesen. Diese Fälle sind aber selten und müssen es auch sein, da eben die einfache Influenzainfektion gewöhnlich nicht zum Tode führt. Was aber die eigentlichen Komplikationen betrifft, so kommen zunächst durch Pneumokokken erzeugte kruppöse, lobäre Pneumonien vor. Schon diese Pneumonien zeichnen sich durch eine gewisse Ungleichmässigkeit der Exsudatbeschaffenheit und der örtlichen Ausbreitung aus und dadurch, dass sie zuweilen, auch anscheinend ohne weitere Mischinfektionen, zur Abszedierung neigen. Diese Fälle treten aber ganz zurück gegen die Infektionen mit Streptokokken und Staphylokokken, beide etwa gleich häufig, aber in ihrem anatomischen Bilde ganz verschieden. Die Streptokokkeninfektionen — es handelt sich fast ausschliesslich um hämolytische, lange Streptokokken — zeichnen sich dadurch aus, dass sie entweder ganz ungleichmässig verbreitete oder auch gleichmässig ganze Lappen einnehmende, saftige, meist etwas hämorrhagische Infiltrationen erzeugen, die man auch kurz als hämorrhagisches Oedem bezeichnen könnte und die mutatis mutandis durchaus an gewisse durch Streptokokken erzeugte Zellgewebsentzündungen von serös-hämorrhagischer Beschaffenheit erinnern. Diese Veränderungen erwecken oft zunächst gar nicht den Eindruck, dass es sich um schwere Infektionen bzw. Entzündungen handeln könnte. Besonders war das bei meinem Material dann der Fall, wenn die Leichen schon einen gewissen Fäulnisgrad erreicht hatten. Die mikroskopische Untersuchung rückte dann aber sofort die Fälle in die richtige Beleuchtung, denn man findet in der Oedemflüssigkeit die Streptokokken meist in ungeheurer Menge. Oft, aber nicht immer, findet man bei diesen Fällen Empyeme mit sehr dünnflüssigem, bräunlichen Eiter, in dem ebenfalls Streptokokken massenhaft nachweisbar sind. Eigentümlich ist, dass trotz der reichlichen Eiteransammlungen Fibrinauflagerungen auf den Pleurablättern gänzlich fehlen können.

Stellen die Streptokokkeninfektionen, abgesehen von dem immerhin etwas eigentümlichen anatomischen Bilde, doch im allgemeinen nichts Aussergewöhnliches dar, so steht das anders mit den durch Staphylokokken bedingten Infektionen. Es handelt sich dabei aus schliesslich um den Staphylococcus aureus. Wenn wir auch gewohnt sind, diesen Eitererreger bei hämatogenen Lungenabszessen mit einer Regelmässigkeit zu finden, so dürften die jetzigen Beobachtungen von sicher aërogenen, bzw. in den Luftwegen absteigenden Infektionen etwas Besonderes darstellen. Zum mindesten gilt dies für die Häufung dieser Fälle, so dass man direkt den Eindruck gewinnt, es handele sich um eine besondere, der primären Epidemie aufgepfropfte Epidemie mit diesem Eitererreger. Das anatomische Bild ist ein ganz anderes wie bei den Streptokokkeninfektionen. Es handelt sich um ganz unregelmässig in den verschiedenen Lungenabschnitten verteilte lobuläre, trockenfibrinöse, oft auch hämorrhagische Entzündungsherde, die schnell zu Abszedierung führen. In ganz frischen Fällen sieht man dann nur kleine, sich oft an die Bronchiolen anschliessende

---

[2]) M.m.W. 1918 Nr. 30.
[3]) Zschr. f. Hyg. 86. 1.
[4]) M.m.W. 1916.

[5]) D.m.W. 1918 Nr. 28, 30. Weitere Befunde wurden während der Drucklegung veröffentlicht.
[6]) Zieglers Beitr. Bd. 62. — Eine weitere Arbeit mit anatomischen Befunden ist in der Frankfurter Zschr. f. Pathol. im Druck.

Eiterpfröpfchen, in vorgeschrittenen Fällen aber dichte Gruppen von erbsen- bis bohnengrossen Abszesshöhlen, die oft so ausgebreitet sind, dass grössere Lungenteile wie durchlöchert aussehen können. Die Fälle stimmen durchaus mit den von Versé erwähnten überein. Eine nekrotisierende Tracheitis habe ich dabei nur einmal gesehen. Influenzabazillen werden in allen Fällen vermisst. Die Staphylokokken sind aber in sehr grosser Menge im Eiter und im Bronchialbaum vorhanden. Ausgebreitete Empyeme sind selten, fibrinöse Pleuritiden in der Umgebung von nekrotischen Pleuraherden (genau wie bei den hämatogenen Abszessen) sind stets vorhanden. Diese scheinen aber schnell zur Verklebung zu führen, so dass nur kleinere, flache, abgesackte Pleuraempyeme zustande kommen. Wie schon betont, können diese Abszesse, entgegen Oberndorfer, nicht als hämatogen gedeutet werden, und das geht auch aus der Tatsache hervor, dass bei allen Untersuchungen Staphylokokken weder im Blut noch in der Milz nachweisbar sind, während doch bei hämatogenen Staphylokokken Erkrankungen sowohl im Leichenblut als auch in der Milz die Keime nie vermisst werden.

Was das sonstige anatomische Bild betrifft, so ist es sehr einförmig. Perikarditiden werden in einem Teil der Fälle beobachtet. Schwerere Degenerationen oder Entzündungen der anderen Organe, insbesondere der Nieren, kommen nicht vor, was auch mit den Beobachtungen v. Strümpells, Bittorfs etc. übereinstimmt. Auffallend ist die geringe Reaktion der Milz, die fast in sämtlichen Fällen ohne jede Schwellung bleibt, ein Zeichen übrigens für die mangelhafte Reaktionsfähigkeit des Körpers überhaupt, die wohl irgendwie mit der primären Schädigung des Körpers durch die Influenzaerreger im Zusammenhang stehen muss.

Aus der medizinischen Klinik Marburg (Direktor: Professor G. v. Bergmann).

Homogentisinsäure als Chromogen.

Von Privatdozent Dr. G. Katsch, Oberarzt der med. Klinik

Vor mehr als Jahresfrist wurde unserer Klinik ein schwer rachitischer 3jähriger Knabe Fritz G. zugewiesen, mit der Bemerkung, sein Harn werde an der Luft dunkelrot. Ich konnte sofort feststellen, dass es sich um einen Alkaptonuriker handelte. Im allgemeinen zeigt sein Harn die Verfärbung, wie sie gewöhnlich geschildert wird. Es tritt nach Berührung mit der Luft Braun- bis Schwarzbraunfärbung auf, bei ruhigem Stehen allmählich von der Oberfläche her. Indessen wurde nicht ganz selten im Laufe der langen Beobachtung auch jene Rotfärbung gefunden, die dem einweisenden Herrn Kollegen aufgefallen war. Es handelte sich um eine sehr schöne intensive bordeauxrote oder rubinrote Farbe des Harns, die freilich nach einiger Zeit stets in das bekanntere Braunschwarz überging. Während anfangs vorwiegend Stoffwechselfragen uns an dem neuen Alkaptonuriker interessierten, worüber im Deutschen Archiv für klinische Medizin 1918 berichtet ist, regten jene Farbenbeobachtungen neuerdings dazu an, den chromogenen Eigenschaften des Alkaptonharnes bzw. der Homogentisinsäure nachzugehen. Einiges Vorläufige sei hierüber mitgeteilt, da erneute Einberufung ins Feld einstweilen die Vervollständigung der Untersuchungen hindert.

In der umfangreichen Alkaptonliteratur ist nur selten darauf hingewiesen, das Alkaptonharn auch eine Rotfärbung gelegentlich zeigte. Derartige Angaben finden sich bei Ebstein und Müller[1]), Fleischer[2]), Garrod[3]). Besonders interessant schreibt Fromherz[4]) über seinen Fall II. Dessen Harn nahm bei dauernd saurer Reaktion sehr langsam bräunliche, oft rotbraune Farbe an, jedoch so schwach, dass der Harn viele Tage durchsichtig blieb. „Macht man einen derartigen sauer gebliebenen, aber rotbraun gewordenen Harn alkalisch, dann verschwindet zunächst die Farbe bis zu einem gelben Ton, und nun erst beginnt von der Oberfläche her die vielfach beschriebene schwarzbraune Verfärbung. Säuert man den alkalisch gemachten, noch gelben Harn an, dann stellt sich die ursprüngliche rotbraune Färbung wieder her."

Durch eine Arbeit von Mörner[5]) wurde Näheres über Bedingungen bekannt, unter denen Rotfärbung — Mörner nennt sie Alkaptochromreaktion — zustande kommt. Mörner fand bei Untersuchung dreier schwedischer Alkaptonuriker, dass dieselben Faktoren — Homogentisinsäure, Ammoniak und Luftsauerstoff — wie an der allgemein beobachteten Braunfärbung so auch an der Alkaptochromreaktion beteiligt sind. Damit jedoch die Alkaptochromreaktion zustande kam, war eine bestimmte Homogentisinsäurekonzentration nötig (am besten ¼—2 Proz.). Die Ammoniakkonzentration musste zwischen 1 und 4 Proz. liegen. Und endlich erwies sich als „eine höchst wesentliche Bedingung", dass „die Menge des absorbierten Sauerstoffes pro Zeiteinheit nicht ein bestimmtes Mass überschreiten darf". In weithalsigen Flaschen gab derselbe Harn nur Braunfärbung, während er in Flaschen mit engem Halse eine Alkaptochromreaktion aufwies.

[1]) Virch. Arch. 62. 1875. S. 554.
[2]) B.kl.W. 12. 1875. S. 529 u. 547.
[3]) Medico-chirurgical transactions 82. 1899. S. 367.
[4]) Diss. Freiburg 1908.
[5]) Zschr. f. physiol. Chemie. 69. 1910. S. 329.

Ich habe nun versucht, die Sauerstoffzufuhr bei diesem Oxydationsvorgang, der bald zu roter, bald zu brauner Farbe führt, dadurch zu dosieren, dass verschiedene Mengen von Wasserstoffsuperoxyd zu je gleichen Mengen des Alkaptonharnes zugefügt wurden. Durch solchen Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd entstand — besonders wenn ausserdem etwas Ammoniak zugefügt wurde — sehr schnell die Schwarzfärbung oder Braunfärbung des Harnes. Je nach der Intensität der Oxydationswirkung kamen aber auch schöne Rotfärbungen zustande, die vielleicht verwandt sind mit Mörners Alkaptochromreaktion. Freilich war zur Erzielung der roten Farbe ein stärkerer Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd erforderlich, als um Schwarzfärbung zu erwirken. Nach Mörners Erfahrungen wäre gerade ein umgekehrtes Verhalten zu erwarten gewesen. Der Versuch ergab aber noch ein weiteres Resultat: Bei stärkerer Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd trat nach anfänglicher Rot- oder Braunfärbung allmählich ein Abblassen ein. Der Harn wurde dunkel-, hellgelb, schliesslich farblos-wasserklar. Dann ist die Homogentisinsäure daraus verschwunden, er reduziert nicht mehr und gibt keine der für die Alkaptonsubstanz charakteristischen Reaktionen; auch mit Aether lässt sich keine Homogentisinsäure mehr extrahieren. Durch Erwärmen oder Aufkochen lässt sich die geschilderte Bleichung beschleunigen. Bei sehr intensiver Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd kommt es überhaupt nicht zu einer anfänglichen Rot- oder Dunkelfärbung: es setzt unter starkem Perlen sofort die Entfärbung des Harnes ein. Fügt man zu bereits gedunkeltem schwarzen Alkaptonharn Wasserstoffsuperoxyd hinzu, so tritt allmählich Entfärbung bis zur Wasserklarheit auf, gleichviel ob die Reaktion alkalisch ist oder sauer.

Einmal wurde tiefschwarzer Harn in einer grossen flachen Schale mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt. Der zunächst reichlich entstehende Schaum hatte rote Farbe. Ueberhaupt erscheinen rote Farbennuancen bei manchen Gelegenheiten. Wenn man frischen, noch hellen Alkaptonharn durch ein Filter giesst, zeigt das Filter manchmal eine schöne Rotviolett- oder Rosafärbung; erst später wird es braun und braunschwarz. Vermutlich berühren sich all diese Vorgänge, die zu Rotfärbungen führen, mit dem, was Mörner „Alkaptonchromreaktion" genannt hat.

Die interessanten Wirkungen des Wasserstoffsuperoxyds liessen sich noch deutlicher demonstrieren, wenn als Ausgangsmaterial statt des Harnes reine Alkaptonlösung gewählt wurde. Sehr augenfällig ist folgender Reihenversuch mit einer 1 proz. Lösung des nach dem Verfahren von Schumm[6]) rein dargestellten Homogentisinsäureesters:

Es wurden 20 Proberöhrchen und 1 Kontrollröhrchen mit je 2 ccm einer 1 proz. Lösung des reinen mehrfach umkristallisierten Homogentisinsäureesters (Schmelzpunkt 117°) beschickt. Hinzu kamen steigende Mengen einer frisch bereiteten 3 proz. Lösung von Hydrogenium peroxydatum Merck, das den üblichen ganz schwachen Salzsäuregehalt zeigte. Und zwar wurden in Röhrchen 1—10 von der Wasserstoffsuperoxydlösung 0,1—2,0 ccm zugefügt. Von Röhrchen 11 ab stieg die Menge um je 0,2 bis auf 3 ccm in Röhrchen Nr. 20. Zum Schluss kamen in jedes Röhrchen 2 Tropfen einer 3 proz. Ammoniaklösung. Schon vor Zusatz des Ammoniaks begannen die zuerst beschickten Röhrchen sich rosa zu färben. Nachdem das Ammoniak zugefügt ist, färben sich die ersten Röhrchen (1—4, mit wenig H_2O_2) braunschwarz. Röhrchen 7 bis 10 erscheinen bald bordeauxrot, 10—15 rotgelb, 16—20 hellbraun. Allmählich wird auch noch Röhrchen 5 tiefschwarz. Und es besteht nun eine Skala von Schwarz über Schwarzbraun, Braunrot, Rot, Rotgelb zu Gelb. Die Skala verändert sich dann allmählich, indem der dunkle Anteil der Reihe zusammenschrumpft, aber noch dunkler wird, der helle sich immer weiter aufhellt. Erst nach 48 Stunden ist die Reaktion etwa beendet. Nun ist nur noch Röhrchen 1 und 2 tiefschwarz, Röhrchen Nr. 20 ist fast farblos geworden. Die roten Farbentöne sind fast ganz aus der Skala verschwunden, in den mittleren Röhrchen herrschten Hellbraun und Gelb. Alle Röhrchen sind völlig klar, während das Kontrollröhrchen sich allmählich trübt. Die endgültige Farbenskala kann man wochenlang weiter beobachten; sie verändert sich dann nicht mehr.

Es tritt also je nach Stärke der Wasserstoffsuperoxydeinwirkung Schwarzbraun-, Rot-, Rotgelb-, Gelbfärbung auf. Bei noch etwas reicherem Zusatz an H_2O_2 kommt es zu völliger Entfärbung der Lösung, die sich dann als frei von Alkaptonsubstanz erweist.

Der Versuch wurde in der Form wiederholt, dass ein grösseres Quantum von Homogentisinsäurelösung mit Wasserstoffsuperoxydlösung destilliert wurde. Um ein Eindampfen zu hindern, liessen wir meist durch einen Tropftrichter noch mehrfach H_2O_2-Lösung nachtropfen. Dies Gemisch wird — bei alkalischer Reaktion — sehr schnell tiefschwarz. Dann aber tritt nach und nach eine vollständige Aufhellung ein. Verhältnismässig lange bleibt eine strohgelbe Farbe bestehen oder eine Farbe, die an normalen Urin erinnert. Endgültig tritt Wasserklarheit ein, und Homogentisinsäure ist nicht mehr nachweisbar.

Bei dieser Destillation entweicht eine flüchtige jodbindende Substanz. Es lag nahe in ihr Azeton zu vermuten, da im normalen Stoffwechsel Homogentisinsäure unter

[6]) M.m.W. 1904 S. 1539.

Abspaltung von Azetonkörpern verbrannt wird (vergl. Katsch, Alkapton und Azeton, D. Arch. f. klin. M. 1918). Indessen liess sich der flüchtige Körper nicht mit Azeton identifizieren: Ausser der Liebenschen Probe waren alle Azetonproben negativ.

Auch wenn man von sauer reagierendem Alkaptonharn oder saurer Alkaptonlösung ausgeht, lässt sich diese Bleichung durch H_2O_2 erzielen. In einer Mitteilung von Rona und Riesser[7]) findet sich eine ähnliche Angabe über das Hippomelanin, das Pigment aus den Melanomen der Schimmel. Es löst sich auf dem Wasserbad mit goldgelber Farbe in H_2O_2; eine wässrige oder alkalische Vorlage gab deutliche Jodoformreaktion, ohne dass Azeton nachweisbar gewesen wäre. Es braucht kaum daran erinnert zu werden, dass auch das Melanin der menschlichen Haare durch Wasserstoffsuperoxydlösung in ein Goldblond übergeführt wird und dass in der Kosmetik die als Leberflecken bekannten Naevi pigmentosi mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht werden können.

Die Wirkungen des Wasserstoffsuperoxyds auf die Homogentisinsäure werden noch interessanter, weil analoge Oxydationsvorgänge im Körper unter der Einwirkung oxydativer Fermente sehr wohl denkbar sind. Dass Homogentisinsäure fermentativ angegriffen wird, zeigten Abderhalden und Guggenheim[8]) in einem Versuch mit der aus Russula delica gewonnenen Tyrosinase. Und leicht kann man sich davon überzeugen, dass Eiterzusatz zu Homogentisinsäurelösung sehr schnell eine Schwarzfärbung herbeiführt. Freilich lässt sich auch mit reichlichen Eitermengen nicht jene Entfärbung und Spaltung des Alkaptonmelanins erzielen, wie der Versuch mit Wasserstoffsuperoxyd ergibt. Ebenso entsteht durch einen Tropfen Blut oder verschiedene Gewebsteile, die unter sterilen Kautelen in eine 1 proz. Homogentisinsäurelösung verbracht und im Brutschrank einige Zeit belassen werden, mehr oder weniger schnell eine Schwarzfärbung. Eine Sonderstellung scheint hierbei das Lebergewebe einzunehmen, insofern die in ihm enthaltenen Fermente vorübergehend auch Rotfärbung bewirken. Dieses von anderen Geweben abweichende Verhalten des Leberparenchyms ist nicht überraschend im Hinblick auf die Tatsache, dass die überlebende Leber Homogentisinsäure unter Entwicklung von Azeton zu spalten vermag, wie aus den Versuchen von Embden, Salomon und Schmidt[9]) bekannt ist. Eine weitere Verfolgung dieser Fragen war vorerst nicht möglich. Wir halten aber fest, dass durch verschiedene Grade der Oxydation mittels Wasserstoffsuperoxyd aus der Homogentisinsäure eine Reihe von Farben entstehen können — Schwarz, Braun, Rot, Rosa, Strohgelb; und es besteht die Möglichkeit, dass ähnlich verschiedene Farben durch Tyrosinasen der Gewebe physiologisch im Körper aus der Homogentisinsäure entstehen. Im Rahmen der v. Fürthschen Theorie von den zyklischen Chromogenen des Eiweiss, gewinnen so die Muttersubstanzen der Homogentisinsäure (Phenylalanin und Tyrosin) neben dem Tryptophan eine Bedeutung als Farbstoffbildner, auf die erneut hingewiesen werden darf.

Es gibt nun eine pathologische Melaninbildung — die Ochronose — die bei älteren Alkaptonurikern beobachtet ist. Mindestens für einen Teil der Fälle von Ochronose ist der Zusammenhang mit der Alkaptonurie erwiesen. In diesen Fällen findet sich eine Ablagerung schwarzen Pigmentes in „gefäss- und nervenlosen Teilen", besonders in den Knorpeln, das offenbar der Homogentisinsäure entstammt. Es ist zu erklären, warum die Ochronose nie bei jugendlichen Alkaptonurikern gefunden wird und warum das Pigment sich elektiv nur in gewissen Geweben anhäuft. Allard und Gross[10]) legten Knorpelstückchen in schwachsaure Lösungen von Homogentisinsäure und bemerkten, wie bei längerem Stehen in der Zimmerwärme eine leicht graue Verfärbung der Oberfläche eintrat. Diese nahm an Intensität zu, drang mehr in die Tiefe und wurde schliesslich tiefschwarz. Wegen der Langsamkeit des Vorganges bei dieser Versuchsanordnung lehnen die Autoren eine Fermentwirkung ab und glauben eher an rein chemische Vorgänge. Wie ich mich überzeugt habe, ist die Affinität des Knorpels zur Homogentisinsäure nur gegenüber anderen Geweben relativ gesteigert. Wenn man steril aus einem Kaninchen entnommene Gewebsteile der verschiedensten Organe im Brutschrank mit z. B. 1proz. Homogentisinsäurelösung zusammenbringt, so zeigen alle Gewebsteile ziemlich schnell von der Oberfläche her eine Grau-, Braun- und Schwarzfärbung. Dieser Versuch spricht doch sehr dafür, dass es sich um fermentative Vorgänge handelt. Auch dass Blut und noch mehr Eiter die Schwarzfärbung ganz besonders schnell und intensiv herbeiführt, macht die Annahme einer Oxydasewirkung nur wahrscheinlicher. Allerdings aber zeigt unter den Geweben gerade der Knorpel und sehniges Bindegewebe besonders lebhaft die Fähigkeit der Melaninbildung, wobei die verschiedenen Knorpelarten sich etwa gleich verhalten. Trotzdem wir also annehmen, dass die Melaninbildung aus Homogentisinsäure im Körper fermentativ vor sich geht, sind doch irgendwelche besonderen Beziehungen des Knorpel- und Bindegewebes zur Homogentisinsäure vorauszusetzen. Hierdurch erklärt sich vielleicht, dass gerade nur in diesem Gewebe das ochronotische Pigment abgelagert wird. Freilich könnte man bei solcher Erklärung in anderen Geweben wenigstens geringe Melaninbildung erwarten.

Durch die oben mitgeteilte Tatsache, dass Alkaptonmelanin durch Oxydation gebleicht werden kann, liegt für uns eine zweite Hypothese nahe. Es könne eine mangelnde Oxydationsfähigkeit gerade in den gefässlosen, mit Sauerstoff schlecht gespeisten Knorpeln zu einer Ansammlung des Melanins führen, während in anderen Geweben allenfalls niedergelegte kleine Melaninmengen alsbald durch Oxydation gespalten und beseitigt würden. Auch dass gerade das hohe Alter ein Darniederliegen der Oxydationen im Knorpelgewebe besonders begünstigt, ist eine Annahme, die keine Schwierigkeiten macht. Fraglich ist eben nur, ob ein Körperferment so wie das Wasserstoffsuperoxyd die Bleichung des Melanins zustandebringt.

Prof. v. Bergmann macht noch einen weiteren Gedankengang: Das Knorpelgewebe enthält bekanntlich nur sehr geringe Mengen von aromatischen Aminosäuren. Von den allen Geweben gleichmässig zugeführten Ersatzstoffen werden also gerade die zyklischen Bausteine des Eiweiss im Knorpel nicht verwendet. Es liegt nahe, dass diese nicht verwendbaren Bruchstücke gerade hier liegen bleiben, und der Umwandlung in Melanin verfallen. Wenn Pincussohn[11]) eine Schwierigkeit darin findet, die ochronotische Melaninbildung gerade im Knorpel zu erklären, weil der Knorpel kein Tyrosin enthält, und sie daher dem Phenylalanin des Knorpels entstammen lässt, so kann man im Gegensatz zu ihm sagen, auf Grund der angeführten Ueberlegung, dass die Thyrosinarmut des Knorpels gerade eine Einlagerung nicht verwendeten Thyrosins (oder seiner Derivate) im Knorpelgewebe verständlich macht. Wir hätten somit zur Erklärung der eigentümlichen Lokalisation, welche die Melaninanhäufungen bei der Ochronose zeigen, hypothetisch folgende Koeffizienten: Vermehrte Ansammlung zyklischer Bausteine in denjenigen Geweben, in denen sie nicht verwendet werden können. Ferner: Reichliche Melaninbildung im Knorpel- und Bindegewebe. Dieser zweite Koeffizient genügt allein nicht zur Erklärung, da ja in vitro auch das Blut ebenso reichlich Melanin bildet wie der Knorpel. Schliesslich kann an die Mitwirkung eines dritten Koeffizienten gedacht werden: Das Ausbleiben oxydativen Abbaues etwa angesammelten Melanins in eben diesen Geweben, die durch ihre Gefässlosigkeit wenig Sauerstoff zugeführt bekommen.

[7]) Zschr. f. physiol. Chem. 57. 1908. S. 143 und 61. 1909. S. 12.
[8]) Zschr. f. physiol. Chem. 54. 1908. S. 331.
[9]) Hofmeisters Beitr. z. chem. Physiol. 8. 1906. S. 129.
[10]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 59. 1908. S. 384.
[11]) Ergebn. f. inn. Med. u. Kinderheilkde. 8. 1912. S. 474.

Aus der medizinischen Klinik in Jena.

Ueber die Vorzüge der kombinierten Serumbehandlung bei Diphtherie.

Von Fritz v. Delbrück.

Schon zu wiederholten Malen ist teils in medizinischen Zeitschriften, teils in anderen wissenschaftlichen Werken auf den Wert der intravenösen Injektionen des Diphtherieserums bei Diphtherie hingewiesen worden. Cruveilhier und Berghaus [2] gaben nach Tierversuchen 1904 zuerst die Richtung dieser Art der Serumtherapie an, die Gagnoni, Cairus, in grösserem Massstabe Bisson [2] und zuletzt Kausch [3] und Alber [1] an Kranken mit Erfolg erprobten und darüber berichteten. Ferner wurden Untersuchungen über den praktischen Erfolg dieser Methode Anlass zu mehreren Dissertationen; so bringt uns 1915 die Münchener medizinische Wochenschrift eine Arbeit von Seidel [8], die den Wert dieser Serumapplikation von theoretischen und praktischen Gesichtspunkten aus beleuchtet.

Leider aber hat die intravenöse oder kombinierte (d. h. intravenöse und zugleich intramuskuläre) Injektionsmethode ihren Weg in die Praxis nicht gefunden, obwohl diese Modifikationen doch keine eigentliche Aenderung der Diphtherietherapie bedeutet, und die Technik der intravenösen Injektionen auf Grund der überall geübten Salvarsantherapie Gemeingut vieler praktischer Aerzte ist.

Worin besteht denn nun der Wert der intravenösen Injektion?

Es ist eine feststehende Tatsache, dass ein Hauptfaktor der Serumwirkung die frühzeitige Anwendung derselben ist, und dass der Erfolg der Serumtherapie immer davon abhängt, wann, d. h. wie früh injiziert wird. Das im Serum enthaltene Antitoxin hat die Aufgabe, das im Blute kreisende Toxin des Diphtheriebazillus zu binden. Es erfüllt diese Aufgabe in geradezu idealer Weise, aber es ist nicht imstande, das einmal in den Geweben verankerte Toxin zu paralysieren, d. h. unsere Serumtherapie kann zwar einer weiteren Schädigung des Körpers durch die Diphtherietoxine vorbeugen, aber eine bereits stattgehabte Schädigung nicht mehr ausgleichen und so kommt es, dass der Arzt verschleppten Diphtheriefällen oft therapeutisch machtlos gegenübersteht. Wie kann nun der Arzt bei einem Patienten den Anforderungen der Serumtherapie genügen?

1. Durch eine möglichst frühzeitig gestellte Diagnose,
2. durch rascheste Einverleibung des Antitoxins,

die nach der Forschung von Morgenroth und Levy [5] nur durch die intravenöse Applikation des Serums erreicht wird.

Die genannten Autoren weisen nach, dass eine im Blut kreisende Toxinmenge umso rascher gebunden wird, je grösser der Ueberschuss an Antitoxin ist. Durch die intravenöse Injektion ist das Blut mit Antitoxin förmlich überschwemmt. Es steht also bereits im Augenblick der Einverleibung auf der Höhe seiner Konzentration und Leistungsfähigkeit, während bei der intramuskulären Injektion der Höhepunkt für den maximalen Gehalt an Antitoxin erst nach 24—48 Stunden, bei der subkutanen dagegen erst nach 3 Tagen erreicht wird.

Nun nimmt nach der intravenösen Injektion die Konzentration des Antitoxins rasch ab und die Gefahr, dass Toxine an die Körperzellen gebunden werden, und die bekannten Schädigungen hervorrufen können, beginnt wieder einzutreten. Diese könnten durch abermalige intravenöse Injektionen behoben werden. Allein erscheint dieses Verfahren — abgesehen von den Schwierigkeiten seitens der Patienten, besonders Kindern — umständlich, da wir in der kombinierten Serumapplikation, d. h. in einer gleichzeitig ausgeführten intravenösen und intramuskulären Injektion eine Methode besitzen, die weitere intravenöse Injektionen überflüssig macht! Denn durch die intramuskuläre Injektion legen wir im Körper ein Serumdepot an, das sein Serum abzugeben beginnt, wenn die Wirkung des intravenös eingeführten Serums zu Ende geht. Nach den Untersuchungen von Schick [7] zeigte sich, „dass bereits 8 Stunden nach der intramuskulären Einverleibung die Konzentration des Antitoxins im Blute annähernd die gleiche ist, wie 8 Stunden nach der intravenösen Injektion derselben Serummenge. Weiterhin ergab sich, dass nach diesen 8 Stunden die Konzentration noch ständig steigt, so dass der Höhepunkt für den maximalen Gehalt an Antitoxin erst nach 24—48 Stunden erreicht ist" [8]. Diese Ausführungen legen den Wert der kombinierten Injektionsmethode klar, deren Bedeutung in der Praxis leider noch nicht genügend Rechnung getragen wird.

Was die Technik der kombinierten Seruntherapie anbetrifft, so wird sie an der medizinischen Klinik in Jena folgendermassen geübt: Oberschenkel und Arm derselben Seite werden von Kleidungsstücken befreit; um den Oberarm wird ein Gummischlauch gelegt, der soweit zugezogen wird, bis sich die Venen deutlich abheben, dann wird nach gewissenhafter Desinfektion der Injektionsstellen mit Seifenspiritus (Ellenbeuge und Streckseite des Oberschenkels) die Nadel, die einer Rekordspritze aufsitzt, und eine möglichst kurze Spitze haben soll, um eine Verletzung der gegenüberliegenden Venenwand zu vermeiden, in die Vena mediana cubiti eingestossen. Ein leichtes Zurückbewegen des Spritzenstempels zeigt an, ob man sich wirklich im Lumen der Vene befindet: in diesem Falle tritt Blut in die Spritze. Dann wird der Gummischlauch abgenommen, die Hälfte der zu verabreichenden Serummenge sehr langsam injiziert, mit einem sterilen Tupfer die Injektionsstelle komprimiert und die Nadel herausgezogen. Die andere Hälfte des Serums wird möglichst rasch, unter fast senkrechter Haltung der Spritze, in den Quadrizeps injiziert und die Injektionsstelle mit einem Tupfer bedeckt.

Es ist anzuraten, zur intramuskulären Injektion nicht die Glutäalmuskulatur zu verwenden, da diese auf Grund ihrer lockeren Beschaffenheit ungünstigere Verhältnisse für die Resorption bietet als die straffe Extensorengruppe des Femur (Seidel). Ganz abgesehen davon, dass insbesonders bei unruhigen Kindern sich leicht Infektionen an der Stichstelle einstellen, da ja die Gesässgegend mechanischen Insulten viel mehr ausgesetzt ist, als die Streckseite des Oberschenkels. Ist die Kubitalvene aus Gründen zu mangelhafter Ausbildung für die intravenöse Injektion ungeeignet, so kann man im Notfalle auch in die Halsvenen injizieren, die bei Zyanose ja meist sehr deutlich hervortreten.

Bezüglich der Serummenge richten wir uns nach dem Alter der Patienten und der Schwere der Erkrankung, und zwar geben wir: bei Kindern unter 5 Jahren bis zu 4000 I.-E., bei Kindern unter 10 Jahren bis zu 6000 I.-E., bei Patienten über 10 Jahren bis zu 8000 I.-E.

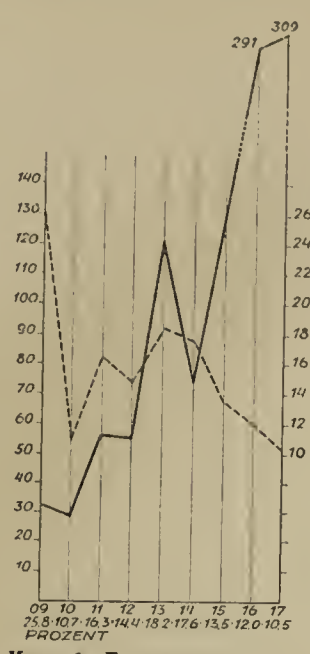
Gewöhnlich überschreiten wir bei der intravenösen Injektion bei Patienten über 10 Jahren nicht 3000 I.-E., bei Kindern unter 10 Jahren nicht 2000 I.-E. Bei Fällen von septischer Diphtherie — in denen die intravenöse Injektion das einzige Mittel ist, die Patienten zu retten, verabreichen wir die höchsten Dosen von Immunitätseinheiten, die in manchen Fällen auch 8000 (komb.) übersteigen.

Auf Grund des grossen Krankenmaterials der medizinischen Klinik in Jena ist es mir möglich, auf statistischem Wege die Erfolge der subkutanen und intramuskulären Injektionsmethode mit denen der kombinierten zu vergleichen, deren Ueberlegenheit ich im folgenden deutlich werde zeigen können.

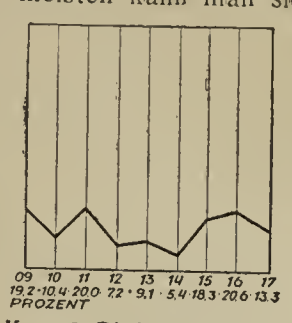
Nach den grossen Statistiken des letzten Jahrzehnts in Preussen ist festgestellt, dass die Zahl der Diphtheriekranken zu, die der Sterbefälle dagegen abnimmt. Aehnliche Resultate ergeben die Beobachtungen an der hiesigen Klinik.

Während in den Jahren 1909—12 die Zahl der Diphtheriekranken eine geringe ist, steigt sie in den nächstfolgenden Jahren an, und erreicht 1917 ihren Höhepunkt. Im letzten Jahre betrug die Zahl der Diphtheriekranken, die in die Klinik kamen, 309.

Die beiliegende Kurve gibt dieser Erscheinung in graphischer Darstellung Ausdruck. Während die fette Linie der Diphtheriefälle (pro Jahr) stark ansteigt, sinkt die punktierte der Sterblichkeit, die in Prozenten berechnet 1909 ihren Höhepunkt hat und in den Jahren 1915—17, in denen zuerst die kombinierte Methode angewandt wurde, ihr Minimum erreicht. Von 25,8 Proz. sinkt die Sterblichkeitsziffer auf 9,7 Proz. Dies ist umso bedeutungsvoller, als ich glaube diese Erscheinung als eine Folge der verbesserten Serumtherapie bezeichnen zu können, da die Schwere der Epidemien der letzten Jahre keineswegs hinter denen der vergangenen zurücksteht. Erscheint die Sterblichkeitsziffer dennoch verhältnismässig hoch, so weise ich darauf hin, dass immer nur schwere Fälle unserem Krankenhause überwiesen wurden. Es darf daher unsere Mortalität mit der der bekannten Diphtheriestatistiken, in welche die zahlreichen leichteren Fälle miteinbezogen sind, nicht verglichen werden.



Kurve 1. Frequenz und Mortalität der Di-Fälle in den Jahren 1909—17.



Kurve 2. Die Tracheotomiefälle der Jahre 1909—17 in Prozenten berechnet.

Haben wir denn einen Anhaltspunkt, nach dem wir die einzelnen Epidemien der Schwere nach vergleichen können? Am meisten kann man sich nach dem Prozentsatze derjenigen Fälle, die zur Tracheotomie kamen, über die Schwere einer Epidemie ein Urteil bilden. So bringt denn die Kurve 2 ein Bild der Tracheotomiefälle in Prozenten berechnet, das klarlegt, dass der Prozentsatz der tracheotomierten Fälle in den letzten Jahren, in denen die guten Resultate erzielt wurden, keineswegs kleiner ist als in denen, in welcher die Sterblichkeit grösser war.

Es wurde im Isolierhaus der medizinischen Klinik von 1909—11 mit subkutanen, von 1912—14 mit intramuskulären, von 1915—17 mit intramuskulären, hauptsächlich aber mit kombinierten Injektionen behandelt. In der Aera der kombinierten Methode ist die Sterblichkeit am kleinsten (s. Fig. 1). Diese Tatsache weist deutlich darauf hin, dass sie den anderen überlegen ist.

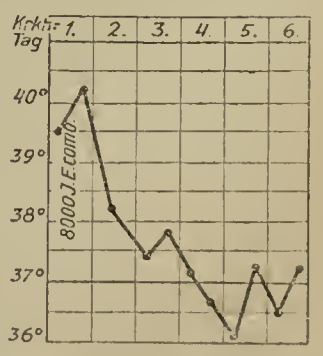
Folgende Tabelle, die einen ausführlichen Vergleich zwischen den Resultaten bringt, die sich bei denselben Epidemien der letzten Jahre bei intramuskulärer und kombinierter Behandlung ergaben, soll meine Behauptung weiterhin erhärten.

Jahrgang	Anzahl der Di-Fälle	Gesamt-Mortalität	Nicht tracheotomierte Fälle	Davon starben bei intramusk. Behandlung	Davon starben bei kombln. Behandlung	Tracheotomierte Fälle	Davon starben bei intramusk. Behandlung	Davon starben bei kombln. Behandlung
1915	126	18,5 Proz.	52,4 Proz	30,4 Proz	6,1 Proz.	17,6 Proz	16,7 Proz.	12,5 Proz.
1916	291	12,0 Proz.	79.4 Proz	16,0 Proz.	5,3 Proz.	20,6 Proz	56,7 Proz.	15,0 Proz.
1917	309	9,7 Proz.	86,7 Proz.	12,1 Proz.	5,4 Proz.	13,3 Proz.	50,0 Proz	14,8 Proz.

Während die Durchschnittssterblichkeit bei den nichttracheotomierten Fällen sich in diesen 3 Jahren bei intramuskulärer Behandlung auf 19,5 Proz. beläuft, beträgt sie bei der kombinierten Behandlung nur 5,6 Proz.!!

Der Unterschied zwischen der Durchschnittssterblichkeit der tracheotomierten Fälle ist noch grösser. Bei der intramuskulären Behandlung beträgt sie 41,1 Proz., bei der kombinierten 14.1 Proz. Darnach ist also die kombinierte Injektionsmethode eine Vervollkommnung der Diphtherietherapie, auf deren Anwendung man als gewissenhafter Arzt nicht mehr verzichten kann!

An Hand einiger Kurven möchte ich den Einfluss der kombinierten Injektion auf die Temperatur veranschaulichen, die wir für leichte und mittelschwere Fälle als typisch bezeichnen können. Bei diesen sinkt oft schon nach mehreren Stunden, spätestens aber am 2. Tage nach der Injektion, die Temperatur zur Norm, das Allgemeinbefinden der Patienten bessert sich auffallend, während die Heilung der lokalen Prozesse nachfolgt und die Membranen sich erst nach mehreren Tagen abstossen. Bei schweren Fällen dagegen erreicht die Temperatur am 4. oder 5. Tage post inj. die Norm und die Kurven zeigen bisweilen lytischen Abfall. Hier sieht man nicht so selten, dass die Belage einige Stunden nach der Injektion sogar noch etwas zunehmen.

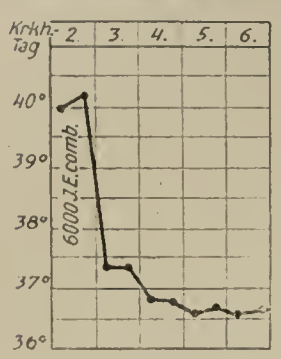


Kurve 3.

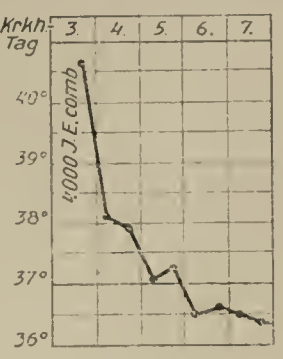
I. K., 23 Jahre (Kurve 3). Tonsillen gerötet und fast ganz von grossen, silberweissen Membranen bedeckt, welche durch eine über die Uvula ziehende Brücke miteinander verbunden sind. Pat. wird am 1. Krankheitstage mit 6000 I.-E. (2000 intravenös, 2000 intramuskulär und 2000 subkutan) gespritzt. Nach komplikationslosem Verlauf entlassen.

S. K., 23 Jahre (Kurve 4). Ausgedehnter grauweisser Belag auf den geschwollenen Tonsillen. Kieferwinkeldrüsen schmerzhaft. Wird am 2. Krankheitstag mit 6000 I.-E. kombiniert gespritzt. Nach normalem Verlauf entlassen.

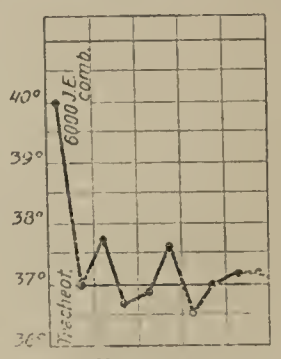
Otto Sch., 5 Jahre (Kurve 5). Seit 2 Tagen krank, wird am 3. Tag eingeliefert. Haselnussgrosse weissbelegte Tonsillen, Gaumensegel gerötet. Pat. wird mit 4000 I.-E. gespritzt. Nach komplikationslosem Verlauf entlassen.



Kurve 4.



Kurve 5.



Kurve 6.

Herta K., 6½ Jahre (Kurve 6). Bei der Aufnahme schwach und hinfällig, hat starke Atemnot mit Stridor und Einziehungen des Thorax. Zyanose der Lippen, sehr kleiner, weicher und frequenter Puls. Es wird sofort Tracheotomie vorgenommen und 6000 I.-E. kombiniert injiziert. Nach komplikationslosem Verlauf entlassen.

Während bei der kombinierten Einverleibung des Serums, bei der nach zahlreichen Kurven fast ausnahmslos ein Sinken der Temperatur zur Norm am 1. bzw. spätestens am 2. Tage nach der Injektion prompt erfolgte (s. Seidel [8]) und nie ein Patient 2 Tage nach der beigebrachten Heildosis noch zur Trachcotomie kam, müssen wir im Gegensatz hierzu bei der intramuskulären und subkutanen, selbst nach Absinken der Temperatur noch mit einem Deszendieren der Diphtherie und der dadurch notwendig gemachten Tracheotomie auch noch am 3. und 4. Tage nach Einsetzen der ärztlichen Behandlung rechnen. So genügt der Arzt mit der kombinierten Behandlung nicht nur den obengenannten Anforderungen der modernen Diphtherietherapie, sondern er ist, wenn der zweite Tag nach seinem Eingreifen verstrichen ist, praktisch die Sorge los, dass die gefürchtete Komplikation seitens der Trachea eintreten könnte. Häufig hatte ich Gelegenheit, zu beobachten, wie der Zustand von Patienten, die von Aerzen direkt zur Tracheotomie eingewiesen wurden, sich in den nächsten 6 Stunden nach der Injektion so auffallend besserte, dass ein chirurgischer Eingriff nicht mehr nötig wurde.

Folgende Zahlen aus den Jahren 1904—10 und 1915—17 geben an, wie oft es vorkam, dass später als 2 Tage nach eingesetzter Behandlung noch die Tracheotomie notwendig wurde.

1904	trachcot.	Fälle:	1,	davon	kam	1	Fall	4	Tage	post	inj	z. Tracheot.
1905	„	„	1,	„	„	1	„	3	„	„	„	„ „
1906	„	„	6,	„	„	1	„	3	„	„	„	„ „
1907	„	„	0									
1908	„	„	6,	„	„	0	„					
1909	„	„	9,	„	„	1	„	4	„	„	„	„ „
1910	„	„	3,	„	„	1	„	3	„	„	„	„ „
1915	„	„	20	Kam kein Fall später als 2 Tage post. inj. zur Tracheotomie.								
1916	„	„	50									
1917	„	„	41									

Was die Anwendung der Intubation anbetrifft, die in manchen Kliniken als ein Ersatz der Tracheotomie angesehen wird, so mussten wir durch folgende Beobachtungen zu dem Resultat kommen, die Intubation der allgemeinen ärztlichen Praxis nicht bedingungslos empfehlen zu können, da wir in der Intubation ein keineswegs sicheres Mittel sehen, das auf die Dauer eine Stenose von seiten des Larynx bzw. der Trachea beheben könnte. Wir sahen, dass, nachdem nach lege artis ausgeführten und wohlgelungenen Intubationen scheinbare Besserung und Behebung der Atemnot eintrat, trotzdem nach wenigen Tagen eine Tracheotomie notwendig wurde, die dann natürlich unter prognostisch viel ungünstigeren Bedingungen ausgeführt werden musste. In den letzten Jahren kamen von 31 Intubationen 9 zur Tracheotomie, also 29 Proz.

Da die Technik der Intubation nicht einfach, die Entscheidung, ob Tracheotomie oder Intubation ausgeführt werden sollen, oft recht schwer ist, ferner die intubierten Patienten unter ständiger Kontrolle geschulten Personals und jederzeit sofortiger ärztlicher Hilfe zugänglich sein müssen, so ist dem praktischen Arzt unbedingt anzuraten, der Tracheotomie den Vorzug zu geben. Allerdings ist in der Landpraxis die Anwendung der Intubation nicht ganz zu entraten, da die Patienten bis zu ihrer Unterbringung in ein Krankenhaus oft einem längeren Transport ausgesetzt sind. In diesen Fällen ist die Intubation wohl imstande, die drohende Erstickung bis zur Ausführung der Tracheotomie hinauszuschieben. Dass aber ihre Leistungsfähigkeit der Tracheotomie gegenüber bei weitem zurücksteht, beweist nichts deutlicher, als dass fast in allen Kliniken in den letzten Jahren die Intubation zugunsten der Tracheotomie immer weniger ausgeführt wurde. Bei uns ist ohne Zweifel die Intubation dadurch in den Hintergrund getreten, dass sich ihre Indikation durch die kombinierte Behandlung nur noch selten ergab. Wir möchten nochmals betonen, dass leichte Fälle überhaupt nicht, und auch mittelschwere in geringerer Zahl zu uns in Behandlung kamen; wie unsere Statistik schon andeutet, hatten wir im Jahre 1916 und 1917 schwere Epidemien zu bestehen, so dass so gut wie nur schwere septische Fälle und solche die wahrscheinlich der Tracheotomie bedurften, aufgenommen wurden.

Wenn ich an dieser Stelle keine Statistik über das Verhalten der Nachkrankheiten bei den beiden Methoden bringe, um auch von diesem Punkte aus die Souveränität der kombinierten Behandlung ins richtige Licht zu rücken, so geschieht das deshalb, weil man über die Nachkrankheiten kaum eine solche bringen kann, die verdiente ernst genommen zu werden. Denn wieviele Leute müssen auf ihren ausdrücklichen Wunsch entlassen werden, bevor sich die Anzeichen einer Nachkrankheit, z. B. einer leichteren Lähmung, bemerkbar machen und entziehen sich dadurch der Kontrolle.

Zum Schlusse möchte ich einige Worte den anaphylaktischen Erscheinungen widmen. Es ist bekannt, dass bei Reinjektionen von Di-Serum derselben Tierart sich unter Temperaturanstieg ein urtikariaartiges Exanthem über den Körper verbreitet, dem sich Zyanose klonisch-tonische Krämpfe, Oedem, Gelenkschmerzen, Albuminurie anschliessen können. Diese Symptome, die von dem Gegner der Serumtherapie als Schreckgespenst hingestellt werden, sind leider auch heute noch für manchen praktischen Arzt ein Grund unverantwortlichen Zuwartens.

Wenn man bedenkt, dass die Anaphylaxie fast nur bei Reinjektionen von Di-Serum derselben Tierart auftritt und diese Gefahr durch Einverleibung von Serum anderer Tierart, vermieden werden kann, so ist der Verzicht auf die Serumtherapie in schweren wie in leichten Fällen als Unterlassung schwerster Art zu bezeichnen. Ferner besitzen wir in der Methode Besredkas, der sog. Antianaphylaxie, ein Mittel, die Gefahr der Anaphylaxie zu umgehen. Injiziert man eine geringe Menge derselben Serumart subkutan oder intramuskulär, kann man nach etwa 2 Stunden die eigentliche Heildosis verabfolgen, ohne dass anaphylaktische Symptome in Erscheinung treten.

Friedberger und Mita wiesen an Tierversuchen nach, dass Anaphylaxie bei Reinjektionen derselben Serumart ausbleibt, wenn man die Reinjektion in ganz langsamem Tempo ausführt [8].

Bei Reinjektionen, die 1—7 Tage nach der ersten Injektion erfolgen, braucht die Anaphylaxie nicht befürchtet zu werden, ebenso nicht für die meisten Menschen, wenn mindestens ¾ Jahr seit der letzten Injektion vergangen ist.

Werden die oben angegebenen Methoden, die Anaphylaxie zu umgehen, verabsäumt, so sind die auftretenden anaphylaktischen Erscheinungen meist so gering, dass sie in keiner Weise der Serumbehandlung Abbruch tun können. Ich will zur Stütze des Gesagten hier nur auf die Statistik Kolles [4] hinweisen, der bei 200 000 mit Serum behandelten Patienten einen Todesfall infolge Anaphylaxie zu verzeichnen hatte. In Anbetracht der grossen Zahl von Kranken, denen durch das Serum das Leben gerettet wurde, ist diese Zahl verschwindend klein, die Furcht von Anaphylaxie demnach unbegründet. Wir haben bisher keinen Todesfall von Anaphylaxie zu verzeichnen gehabt.

Was nun das Auftreten von Serumkrankheit bei erstmalig Geimpften anbetrifft, so ist sie in einer Ueberempfindlichkeit gegen artfremdes Eiweiss begründet. Sie äussert sich nach 5—10 Tagen Inkubationszeit (die allerdings auch kürzer sein kann) meist in starkem Temperaturanstieg und urtikariaartigen Exanthemen, selten kommen Oedeme dazu. Zuweilen lässt sich beobachten, dass nach ganz normalem Krankheitsverlauf am 7. oder 8. Tag post inj. ein Temperaturanstieg erfolgte, der von keinem Exanthem begleitet war und ohne dass sich die geringsten organischen Störungen nachweisen liessen. Es ist diese Erscheinung als eine ganz leichte Form der Serumkrankheit aufzufassen, die der Kliniker kennen muss.

Das Auftreten der Serumkrankheit ist nach unseren Erfahrungen unregelmässig. Während es Monate gab, in denen überhaupt kein Serumexanthem zu beobachten war, kamen Zeiten, in denen sie relativ häufig auftrat. Das lässt einen daran denken, ob nicht auch die Herstellung des Di-Serums für ihre Entstehung von Bedeutung ist. Ferner machte die Schwester der Diphthericabteilung, die seit vielen Jahren bei uns ist, schon längst eine Beobachtung, die auf einen Zusammenhang mit der Ernährung der Patienten hindeutete. So wurde das Entstehen des Exanthems durch enterale Eiweisszufuhr scheinbar begünstigt, denn sie beobachtete, dass sich an die Verabreichung von rohen oder gekochten Eiern oft ein Serumexanthem anschloss.

Nach den vorliegenden Ausführungen und Statistiken wird darüber kein Zweifel bestehen, dass die kombinierte Behandlung der einfachen intramuskulären weit überlegen ist, es ist daher Pflicht eines jeden Arztes, sie in jedem Falle auszuführen, wo immer nur die Beschaffenheit der Venen sie zulässt. Als ein Kunstfehler müsste es eigentlich erachtet werden, wenn man heute noch die absolut ungenügende und erst nach mehreren Tagen wirkende subkutane Injektionsmethode anwendete.

Literatur.

1. Alber: Zur Behandlung der Diphtherie mittels intravenöse Seruminjektion. Zbl. f. Kindhlk. 80. 1914. S. 313. — 2. Conradi: Vorarbeiten zur Bekämpfung der Diphtherie. — 3. Kausch: Ueber die Behandlung der Diphtherie mit intravenösen Seruminjektionen. D.m.W. 1913 Nr. 48 S. 2343. — 4. Kolle: Zbl. f. Bakt. 57. Beih. S. 157. — 5. Morgenroth und Levy: Ueber Resorption des Diphtherieantitoxins. Zsch. f. Hyg. 70. 1912. S. 70. — 6. Ramdohr: Ueber intravenöse und subkutane Anwendung des Diphtherieheilserums. (Inauguraldissertation.) — 7. Schick: Zbl. f. Bakt. I. Ab

Referate 57. Beih. S. 30. — 8. Seidel: Zur Behandlung der Diphtherie. M.m.W. Bd. 2. 1915.

An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, Herrn Prof. Dr. Reichmann, dem stellvertretenden Direktor der med. Klinik in Jena, für sein weitgehendes Entgegenkommen und seine gütigen Anregungen meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Erlangen.
(Direktor: Prof. Dr. Graser.)

Die Leitungsanästhesie bei der Strumektomie.

Von Dr. Julius Geiger, Stabsarzt d. R.

Nur eine kleine Anzahl von Kropfleidenden sucht lediglich aus kosmetischen Gründen den Chirurgen auf. Die grosse Zahl aller übrigen mit einer Struma Behafteten kann man grob schematisch in zwei Gruppen teilen:

Bei der einen wirkt die Struma rein mechanisch und verursacht durch Druck auf Luft-, Speiseröhre und Gefässe mit der Zeit unterschiedlich schwere Erscheinungen von seiten des Herzens und der Gefässe, Neigung zu Katarrhen und Entzündungen der Luftwege, sowie Schluckbehinderung.

Die zweite Gruppe ist die der Thyreotoxikosen aller Grade und Schattierungen, mit oder ohne Basedowsyndrom. Leider stehen bei diesen Erkrankungen die Herzschädigungen, was Häufigkeit und Bedeutung anlangt, im Vordergrund.

Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, bedeutet die Narkose bei der Strumektomie oftmals eine Gefährdung des Lebens. Die Narkosestörungen sind an der Tagesordnung und nicht weniger zu fürchten als die späteren Herz- und Lungenkomplikationen. Was Wunder, dass eine Reihe von Operateuren schon zu einer Zeit lieber zur Lokalanästhesie gegriffen hat, wo deren Effekt noch sehr zu wünschen übrig liess. Heute liegen die Dinge anders. Man kann verlangen und erwarten, dass die Anästhesie in allen Operationsphasen eine absolute ist. Wo dies nicht zutrifft, hat der, der sie ausgeführt, die Schuld bei seiner unzureichenden Technik zu suchen. Die Narkose hat hier jedenfalls ihre Berechtigung verloren.

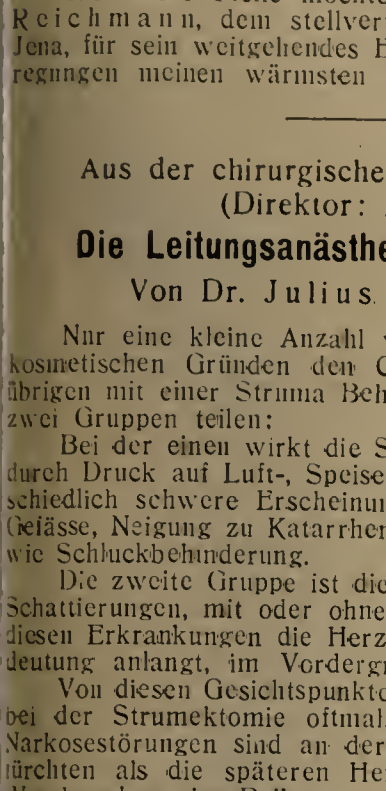
In klarer Weise behandelt Fritz Haertel[1]) in anatomischer und technischer Hinsicht die Kropfanästhesie. Er empfiehlt eine Leitungsanästhesie des Plexus cervicalis von je zwei Einstichpunkten über dem dritten und vierten Halswirbelquerfortsatz, mit nachfolgender Umspritzung des subkutanen und subfaszialen Gewebes von geeigneten Punkten aus. Hiezu bedarf er 20 ccm 1 proz. und 40 bis 50 ccm ½ proz. Novokain-Suprarenin-Lösung.

Ein ausserordentlich grosses, täglich zunehmendes Kropfmaterial erhilft uns zu ausgedehnten Erfahrungen auf diesem Gebiete.

Im Folgenden möchte ich nun der reinen Leitungsanästhesie aus mehrfachen Gründen das Wort reden und die Art der Ausführung, wie sie sich bei uns herausgebildet hat, empfehlen.

Anatomische Erwägungen und Technik.

Die Ausschaltung der vorderen Aeste des Plexus cervicalis auf den Querfortsätzen des 3. und 4. Halswirbels beiderseits genügt vollkommen, um eine Strumektomie auch bei gröberen Manipulationen schmerzlos zu gestalten.



Die aufmerksame Betrachtung der Halswirbelsäule lehrt, dass gerade vom 3. Halswirbel an, an den Querfortsätzen deutliche Tubercula anteriora (a) und posteriora (b) auftreten. Zwischen ihnen verläuft der Sulcus nervi spinalis. Bei den ersten beiden Halswirbeln sind diese Tubercula nicht vorhanden; bei den tieferen nehmen sie an Grösse zu.

Man fühlt nun tatsächlich auch am Lebenden diese Tubercula ganz deutlich, wenn man in Höhe des Pomum Adami den Sternokleido etwas medial verdrängt. (Der Pat. liegt flach auf dem Tisch und wendet den leicht erhöhten Kopf etwas zur Seite.) Man lässt am besten den tastenden Finger in situ und führt eine feine, nicht zu spitze Nadel durch den Sternokleido oder von aussen seitlich her dem lateralen Sternokleidorande entlang in die Tiefe, bis man den Querfortsatz fühlt (es ist der des 4. Halswirbels) und injiziert 5 ccm 1 proz. N.S.L. dann nimmt man die Nadel etwas zurück und leitet sie, ohne neu einzustechen, gegen den Processus transversus des 3. Halswirbels, den man mit der Nadelspitze auch deutlich fühlen muss, und injiziert wiederum 5 ccm 1 proz. Lösung. Den richtigen Winkel, den die neue Nadelrichtung zur alten einzunehmen hat, verfehlt man nicht, wenn man sich vor Augen hält, dass die Tuberc. ant. III und IV nur 1½ cm auseinandergelegen sind. Diese Injektion wird beiderseits ausgeführt, wenn sich der Eingriff über die Medianlinie erstreckt.

Die totale Anästhesie tritt schon nach wenigen Minuten ein, sowohl oberflächlich wie in der Tiefe, und hält 1½—2 Stunden an.

Was spricht für die Umspritzung?

Der einzige Grund, der für die Umspritzung ins Feld geführt werden kann, ist, dass hiedurch eine bessere Blutleere erzielt wird. Tatsächlich ist dies nur für den Hautschnitt von Belang und kommt daher m. E. praktisch wenig in Frage.

Die Unterbindung der grossen Venen und der paar Gefässe nach Durchtrennung der kleinen Halsmuskeln bleibt einem so und so nicht erspart. Alle weiteren Manipulationen vollziehen sich bei subtiler Technik und wenn man sich in der rechten Schicht hält an und für sich unblutig.

Eine Ausnahme bilden einige wenige Fälle, die schwere Verwachsungen darbieten. Die bluten aber auch trotz subfazialer Umspritzung. Ferner seltene Fälle mit hochgradig verzögerter Gerinnungsfähigkeit. Auch da nützt die Umspritzung wenig. Es handelt sich meist um Thyreotoxikosen höheren Grades mit gleichzeitig sehr labilen Vasomotoren. Diese Fälle treffen einen aber nicht überraschend, da uns eine exakte Untersuchung schon vorher darüber Aufschluss gegeben hat. Es wird dann unsere Aufgabe sein, solche Fälle erst entsprechend mit Röntgenlicht vorzubereiten, und wenn es sich um Frauen handelt (in der Mehrzahl sind es Frauen) empfiehlt es sich dringend, einige Tage post menstruationem zu operieren. Auf diese zuletzt berührten Fragen möchte ich in anderem Zusammenhang ausführlicher eingehen.

Was spricht für die Leitungsanästhesie?

1. Bei der Umspritzung lassen sich trotz geübtester Nadelführung Hämatome nicht vermeiden. Man hat immer wieder Gelegenheit, sich bei der Anästhesie und ein zweites Mal bei der Operation darüber zu ärgern. Sie erhöhen die Infektionsgefahr wesentlich.

2. Die reine Leitungsanästhesie gestattet uns die Zahl der Einstichpunkte bis auf einen einzigen auf jeder Halsseite zu reduzieren. Sie liegen noch obendrein ausserhalb des Operationsbereiches. Dies erscheint aus mehrfachen Gründen von weittragender Bedeutung:

I. Einmal reagieren die Patienten erfahrungsgemäss sehr verschieden auf die bei der Anästhesie notwendigen Manipulationen. Nur wenige Kranke mit ganz unkomplizierten Strumen nehmen sie mit Gleichmut hin, die Mehrzahl aber ist infolge ihres mehr oder weniger labilen Nervensystems doch bis zu einem gewissen Grade beunruhigt. Dies ist im Hinblick auf den kommenden Eingriff sehr unerwünscht. Wir müssen dem entgegenarbeiten, vornehmlich dadurch, dass wir die Zahl der Einstiche schon aus psychischen Gründen auf das Mindestmass beschränken.

II. Bei jedem Einstich besteht die Möglichkeit dass Epidermiszellen nach der Tiefe verschleppt werden. Trotzdem plagt uns diese Sorge am wenigsten, weil die Erfahrung lehrt, dass nach Vorbereitung des Operationsfeldes mit Jodtinktur eine Infektion wenig zu fürchten ist.

Nun haben aber zwei gewichtige Gründe eine ganze Anzahl von Chirurgen veranlasst, sich bei der Vorbereitung des Halses zur Operation auf eine gründliche Reinigung mit Benzin und dann mit Alkohol zu beschränken. Erstens verträgt die bei manchen Menschen sehr empfindliche Halshaut das Jod besonders schlecht. Die Jodekzeme stören bei der Nachbehandlung doch sehr. Zweitens ist für eine Reihe von Kröpfen, wie wir wissen, die Verwendung von Jod überhaupt nicht statthaft, da schon die geringsten Mengen toxisch wirken, insoferne sie eine sehr unerwünschte Mehrausscheidung von Jodthyreoglobulin heraufbeschwören. Kurzum auch die weniger zuverlässige Vorbereitungsmöglichkeit der Halshaut lässt uns die Einschränkung der Zahl der Einstichpunkte wünschenswert erscheinen.

3. Bei Anwendung reiner Leitungsanästhesie können wir die Menge des Novokain-Suprarenin wesentlich einschränken, was auf das Befinden des Patienten von unverkennbar günstigem Einfluss ist. So reizlos und ungiftig das Novokain an sich auch sein mag, die Ausschaltung aller unangenehmen Wirkungen ist unmöglich, schon wegen der notwendigen Kombination mit dem Suprarenin. Beobachten wir doch, dass bei Verwendung der zur kombinierten Anästhesie unerlässlichen Dosis des Anästhetikums die Mehrzahl der Kranken, wenn auch nur vorübergehend, über Herzklopfen, Bangigkeit, Trockenheit im Munde mit Durstgefühl klagt; gleichzeitig ist eine gewisse Unruhe, frequente Atmung und gelegentlich Brechreigung objektiv festzustellen.

Ausser der Kombinaion des Novokain mit dem Suprarenin müssen wir für diese Reaktionen auch den Status nervosus unserer Kranken mitverantwortlich machen. Daher geht das allgemeine Bestreben dahin, die Patienten mit einem geeigneten Narkotikum vorzubereiten, ehe man sie zur Anästhesierung in einen unverfänglichen Vorbereitungsraum verbringt. Und da hat sich denn gezeigt, dass bei unglücklicher Wahl und zweckwidriger Dosierung dieses Narkotikums die ungünstige Wirkung

[1]) Fritz Haertel: Die Lokalanästhesie. Enke 1916.

einer grösseren Menge Novokain-Suprarenins nur potenziert wird.

Die Forderung muss daher lauten: Ein geeignetes Narkotikum, zweckmässige Dosis, Applikation zur rechten Zeit.

Wir empfehlen 0,5 ccm Pantopon subkutan, oder in sehr schweren Fällen 15—20 Tropfen Tinct. Opii ½—¾ Stunden ante operationem aus dem Grunde, weil diese Medikamente neben der schmerzherabsetzenden Wirkung (die bei der absoluten Anästhesie ganz überflüssig ist) ausgesprochene Euphorie erzeugen; darauf kommt es doch nur an. Vielleicht ist es nicht unzweckmässig, die Erfahrung einzuflechten, das bei jugendlichen Kranken und bei solchen, die kein Narkotikum (insbesondere auch keinen Alkohol) gewöhnt sind, die Gaben möglichst gering gewählt werden sollen. Bekannt ist, dass sich die Vorbereitung mit Morphium am wenigsten empfiehlt, da sie Neigung zu Erbrechen hervorruft.

4. Fraglos ist auch darin eine Ueberlegenheit der reinen Leitungsanästhesie zu erblicken, dass sie in ganz kurzer Zeit ausgeführt werden kann. Bei nervösen Patienten empfinden das Kranker und Arzt gleich wohltuend. Ein selbstverständliches Erfordernis ist die Kurzzeitigkeit der Anästhesie bei dringlichen Operationen, z. B. bei Erstickungsgefahr.

5. Endlich hat uns die Praxis gelehrt, dass es seltene Fälle gibt, bei denen die Zunahme des mechanischen Druckes am Halse, wie sie die Injektion grösserer Flüssigkeitsmengen infolge mehrfacher Umspritzung mit sich bringt, nicht mehr gewagt werden darf, da sie Erstickungsanfälle auslöst.

Ich möchte meine Ausführungen wie folgt zusammenfassen: Bei uns ist die reine Leitungsanästhesie des Plexus cervicalis von je einem Einstichpunkte aus bei Strumektomien die Methode der Wahl geworden. Sie ist rasch ausgeführt, technisch einfach, sicher, die Patienten kommen in bester Stimmung auf den Operationstisch und der Operateur ist erfreut, dass er weder einen Klagelaut hört, noch durch die sonst nicht seltenen Aeusserungen körperlichen und psychischen Unbehagens gestört wird.

Aus der Röntgenabteilung (Prof. Dr. Rieder) des Reservelazaretts München A (Chefarzt Generalarzt Dr. Patin).

Die röntgenologischen Methoden der Herzgrössenbestimmung (nebst Aufstellung von „Normalzahlen" für das Orthodiagramm und die Fern-Aufnahme).

Von Oberarzt d. Res. Dr. Gerhard Hammer.

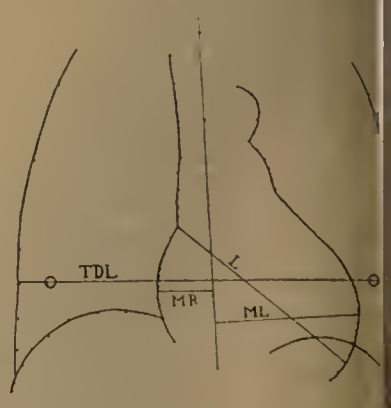
Da die verschiedenen Perkussionsmethoden bei der Herzgrössenbestimmung häufig nicht zum Ziele führen, wie z. B. bei Emphysem, bei adipösen Personen, bei starker Thoraxwölbung und bei erheblich vergrösserten Herzen, wurden wir oft vor die Aufgabe gestellt, die Herzgrösse röntgenologisch zu bestimmen. Die Wichtigkeit dieser Aufgabe — oft entscheidet ja die Herzgrössenbestimmung über die Dienstfähigkeit des Soldaten — veranlasste uns, eine möglichst genaue Grössenbestimmung vorzunehmen und eine möglichst eindeutige und zuverlässige Methode dabei in Anwendung zu bringen. Es stehen uns an röntgenologischen Methoden zur Herzgrössenbestimmung zur Verfügung:

I. Die Fernmethoden: a) Die Ferndurchleuchtung, b) die Fernaufnahme.

II. Die orthodiagraphischen Methoden: a) Die Orthodiagraphie i. e. S.; b) die Orthoröntgenographie.

Wir können mit den genannten Methoden, da sie ja Projektionsmethoden sind, das Herz räumlich nicht darstellen oder gar ausmessen, sondern nur die Grösse der Herzsilhouette, die wir mit ihrer Hilfe erhalten, bestimmen. Hieraus müssen wir erst auf die volumetrische Grösse des Herzens schliessen unter der Voraussetzung, dass Grössenveränderungen des Herzens auch in der röntgenologisch darstellbaren Projektionsfläche zum Ausdruck kommen, so dass auch diese entsprechend vergrössert, zum mindesten aber in ihrer Form verändert erscheint. Um diese Projektionsfläche möglichst exakt darzustellen, müssen wir bemüht sein, den Herzschatten möglichst vollständig, möglichst unvergrössert und möglichst objektiv festzuhalten. Dabei dürfen wir es aber auch nicht unterlassen, die physiologischen Fehlerquellen, die in den aktiven und passiven Bewegungen des Herzens begründet sind, nach Möglichkeit auszuschalten. Die Frage, welcher der 4 röntgenologischen Methoden bei der Erfüllung der aufgestellten Forderungen der Vorzug zu geben ist, habe ich auf experimentellem Wege zu behandeln versucht, indem ich eine grössere Reihe herzgesunder Soldaten nacheinander mit der Ferndurchleuchtung, der Fernaufnahme und der Orthodiagraphie unter denselben physiologischen Bedingungen (gleicher Zwerchfellstand, gleichgrosse Magenblase) untersuchte. Die Orthoröntgenographie konnte ich mangels einer entsprechenden Apparatur zu den vergleichenden Untersuchungen nicht heranziehen. Die mit ihr erhaltenen Resultate decken sich ja nach Albers-Schönberg, Lepper-Immelmann und Rieder mit denen der Orthodiagraphie.

Was zunächst die Vollständigkeit der dargestellten Herzsilhouette betrifft, so müssen wir uns, da die Ausmessung der Fläche wegen der mangelhaften Abgrenzbarkeit derselben vom Leber- bzw. Gefässbandschatten nicht zuverlässig ist, mit der Darstellung und Bestimmung der einzelnen allgemein bekannten Messlinien des Herzschattens begnügen. Je mehr dieser Linien bestimmbar sind, um so vollkommener ist natürlich die Grössenbestimmung des Herzens. Von den angeführten Messlinien sind aber nur der Medianabstand rechts (MR), der Medianabstand links (ML), der Transversal- (Tr = MR + ML) und der Längs- (L) -durchmesser, wie sie in der Textfigur dargestellt sind, als zuverlässig zu bezeichnen. Es waren nun von diesen zu bestimmen: MR bei allen der vier oben aufgeführten Methoden immer, ML: nur bei einigen Fernaufnahmen nicht, L: fast nie bei Fernaufnahmen und Durchleuchtungen, oft beim Orthodiagramm.



Es steht also bezüglich der Vollkommenheit der darzustellenden Silhouette das Orthodiagramm an erster Stelle.

Beim Vergleich der Grösse der mit den einzelnen Methoden erhaltenen Herzsilhouetten ergab sich, dass der durchschnittliche Fehler bei den **Ferndurchleuchtungen** verglichen mit den Ergebnissen des entsprechenden Orthodiagramms

bei 1 m stehend + 1,0 cm,
bei 1 m sitzend + 0,6 cm,
bei 2 m stehend + 0,4 cm,
bei 2 m sitzend + 0,2 cm

für den Transversaldurchmesser (Tr.) betrug. Es ist also das bei der Fernzeichnung erhaltene Herzbild durchschnittlich grösser als das entsprechende Orthodiagramm. Diese Vergrösserung beträgt aber mit Ausnahme der Durchleuchtung bei 1 m Fokusdistanz im Stehen nicht mehr als man gemeinhin bei der Orthodiagraphie für Fernaufnahme als zulässigen Fehler (0,5 cm) rechnet.

Von grosser Wichtigkeit ist aber die Fehlerbreite, d. h. die Differenz der maximalen Abweichungen nach oben bzw. unten von den Orthodiagrammwerten bei den einzelnen Untersuchungen. Sie beträgt:

bei 1 m stehend: 2,3 cm,
bei 1 m sitzend: 1,8 cm,
bei 2 m stehend: 4,1 cm,
bei 2 m sitzend: 2,0 cm,

d. h. man muss bei dieser Methode bei einmaliger Untersuchung und Zeichnung damit rechnen, dass man entsprechend den maximalen Abweichungen Fehler von 1,7 bis 2,4 cm nach unten bzw. oben von den orthodiagraphischen Werten macht. Diese grosse Fehlerbreite charakterisiert das Verfahren als unsicher und unzuverlässig. Einigermassen zuverlässig könnte man höchstens die Fernzeichnung in sitzender Stellung des Patienten bei 2 m Fokusdistanz (durchschnittlicher Fehler 0,2, Fehlerbreite 2,0) bezeichnen.

Bei den im Stehen aufgenommenen **Fernaufnahmen** in 2 m Fokusdistanz war ohne Ausnahme der Transversaldurchmesser grösser als beim entsprechenden Orthodiagramm und zwar betrug die Vergrösserung bis zu 2,3 cm, durchschnittlich 1,2 cm; die geringste Differenz war + 0,2 cm, so dass eine Fehlerbreite von 2,1 cm resultiert.

Bei den im Sitzen aufgenommenen Fernaufnahmen, die ebenfalls durchweg grösser waren als die entsprechenden Orthodiagramme, betrug der durchschnittliche Fehler + 1,0 cm, die Fehlerbreite 1,4 cm.

Die Fernaufnahmen wurden angefertigt, indem zunächst auf dem Rücken des Patienten bei zentrierter Röhre die Höhe des linken Vorhofventrikelbogenwinkels röntgenoskopisch bestimmt und gezeichnet wurde. Die Medianlinie wurde durch dicke Bleimarken gekennzeichnet. Die im Aufnahmestativ zentrierte Röhre wurde mit engster Blende auf einen Punkt 3 cm links der Wirbelsäule in der angemerkten Höhe eingestellt und unter Verschiebung auf Schienen, die in den Fussboden eingelassen sind, auf 2 m Entfernung eingestellt. Die scharfkonturierten Fernaufnahmen wurden wie die Orthodiagramme ausgemessen. Während der ca. 0,1 Sekunden dauernden Exposition hielt der Patient in mittlerer Atemstellung den Atem an, während die Orthodiagramme bei fortlaufender Atmung in Exspirationsstellung des Zwerchfells und in Diastole gezeichnet wurden.

Dafür, dass bei den Fernaufnahmen im Sitzen sowohl durchschnittlicher Fehler als Fehlerbreite kleiner waren, als bei den im Stehen angefertigten, ist die im Sitzen besser durchgeführte Fixierung des Patienten bei der Herstellung des Vergleichsorthodiagramms verantwortlich zu machen. Aus den Untersuchungen ergibt sich ferner, dass der Tr der Herzsilhouette bei der Fernaufnahme ca. 1 cm grösser ist, als der des Orthodiagramms, im Gegensatz zu den mathematischen, in der Literatur niedergelegten Berechnungen, nach denen die Differenz nur 2—3 mm ausmachen soll. Dieses Resultat stützt sich auf 77 Fälle, in denen

owohl ein Orthodiagramm, als auch eine Fernaufnahme angefertigt wurden.

Bezüglich der Objektivität der beiden Methoden — der Fernaufnahme und der Orthodiagraphie — erscheint mir als sicherstes Mass derselben die Konstanz. Wenn ein Messverfahren bei wiederholten Untersuchungen ceteris paribus dieselben Resultate liefert, können wir es objektiv nennen. Ich habe nun zur Feststellung der Objektivität von 21 bzw. 20 Soldaten, zweimal hintereinander Orthodiagramme bzw. Fernaufnahmen angefertigt. Es ergab sich bei den Orthodiagrammen eine durchschnittliche Differenz von 0,2 cm (Maximum 0,4 cm) für den Transversaldurchmesser. In der Literatur wird dieser mit 0,3 bis 0,5 cm angegeben. Bei den Fernaufnahmen fand sich eine durchschnittliche Differenz von 0,3 cm (Maximum 0,8 cm). Dafür, dass die Differenzen hier etwas grösser sind als bei den Orthodiagrammen, möchte ich die unkontrollierte Atem- und Kontraktionsphase des Herzens verantwortlich machen, ein Fehler, der bei der Orthodiagraphie nahezu wegfällt. Diese durch die physiologischen Bewegungen des Herzens bedingte Ungenauigkeit darf man aber nicht dem Verfahren an sich vorwerfen. Ich möchte behaupten, dass sich beide Methoden in ihrer Objektivität, wenigstens was die Grössenbestimmung anlangt, nichts nachgeben.

Ein anderes Resultat erhalten wir allerdings, wenn wir die Kontrolluntersuchungen nicht ansehliessend, sondern an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Stunden vornehmen, d. h. bei verändertem Füllungszustand des Abdomens und veränderter Magenblase. Dann beträgt der durchschnittliche Fehler beim Orthodiagramm 0,3 cm (Maximum 1,1 cm), bei der Fernaufnahme 0,6 cm (Maximum 1,3 cm).

Zusammenfassend kommen wir also zu dem Schluss, dass die Ferndurchleuchtung in sitzender Stellung bei 2 m Fokusdistanz unter den genannten Kautelen nur als approximative Methode einen bedingten Wert für die Herzgrössenbestimmung hat. Fernaufnahme und Orthodiagramm sind als gleich objektiv anzusehen, vorausgesetzt, dass der Untersucher in der orthodiagraphischen Untersuchungsmethode gut geschult ist. Dabei lassen sich die physikalischen Fehlerquellen bei der Orthodiagraphie leichter ausschalten; bei der Fernaufnahme ist dies nur mit besonderen Apparaten möglich. Letztere ist aber leichter und schneller anzufertigen als ein Orthodiagramm. Zur Herstellung eines zuverlässigen Orthodiagramms gehört neben der erforderlichen Uebung mehr Zeit und Mühe, die aber durch die vollkommenere Darstellungsmöglichkeit der Herzsilhouette reichlich belohnt wird. Dabei sind die Resultate der Fernaufnahme und des Orthodiagramms nicht identisch. Entsprechend den physikalisch verschiedenen Strahlungs- und Projektionsverhältnissen liefern die beiden Methoden verschiedene Ergebnisse, ohne dass man daraus für die eine oder andere Methode einen Nachteil ableiten könnte. Man darf nur nicht die Fernaufnahme nach den für das Orthodiagramm aufgestellten Normalwerten beurteilen, sondern muss in jedem Falle von den Ergebnissen der Fernaufnahmen diese subtrahieren.

Bei der ärztlichen Beurteilung des Herzens dürfen wir uns aber nicht auf die Darstellung und Bestimmung seiner Grösse beschränken, sondern wir müssen auch seine Aktion und seine Form berücksichtigen. Erstere können wir am besten bei gewöhnlichen Durchleuchtung beobachten oder durch Aufnahme von Systole und Diastole nach Huismans beurteilen. Auch über die Form des Herzens erhalten wir am Leuchtschirm, event. unter Drehung des Patienten, am besten Klarheit. Bei ihrer graphischen Wiedergabe aber ist eine scharfkonturierte, kontrastreiche Aufnahme dem Orthodiagramm vorzuziehen, da letzteres hier tatsächlich der subjektiven Auffassung des Untersuchers bei der Abgrenzung und Betonung der einzelnen Bogen grossen Spielraum lässt.

Diese vergleichenden Untersuchungen habe ich nun gleichzeitig benützt, um die schon von früheren Untersuchern aufgestellten „Normalzahlen" noch zu erweitern. Dabei kamen mir 236 Flieger, bei denen zur Beurteilung der Flugdienstfähigkeit ein Orthodiagramm angefertigt werden musste, zu statten, so dass meinen ermittelten Normalwerten im ganzen 501 Fälle zugrunde liegen. Es wurden natürlich nur herzgesunde Leute berücksichtigt, die zum weitaus grössten Teil beschwerdelos den Dienst im Felde ausgeübt hatten. Die Herzen sind also als normal leistungsfähig zu betrachten. Ein Vergleich der von mir ermittelten Durchschnittswerte mit denen der früheren Untersucher (siehe Tabelle) zeigt, dass die Groedelschen Untersuchungen die grössten, die v. Teubernschen durchweg die kleinsten Durchschnittswerte ergeben, während die von Otten und von mir erhaltenen Werte nahezu übereinstimmen und den Mittelwerten entsprechen, die aus den Zahlen aller 4 Untersucher gewonnen sind. Zum Vergleich konnten nur die nach Körpergrösse geordneten Tabellen herangezogen werden, da nur hiefür einheitliche Tabellen von allen Untersuchern vorliegen.

Ich habe nun, wie auch die früheren Untersucher, mein gesamtes Material nach Körpergrösse, Körpergewicht, Lebensalter und Brustumfang geordnet und in einzelne Gruppen eingeteilt. Danach ergibt sich auch bei meinen Untersuchungen eine Abhängigkeit der Herzgrösse von den genannten 4 Faktoren.

Besondere Bedeutung möchte ich dem Brustumfang zumessen, hier ist die Grössenzunahme in den einzelnen Klassen am

Durchschnittsmasse des Vertikalorthodiagramms im Sitzen, geordnet nach Körpergrösse.

Gruppe	MR	ML	TR	L	
155 - 164 cm	4,5	8,7	13,0	13 9	Groedel
	4,2	8,4	12,6	13,6	Otten
	—	—	12,2	13,2	v. Teubern
	4.5	8,2	12,7	13,3	Hammer
	4,4	8,2	12,6	13,5	Durchschnitt
165—174 cm	4,5	8,7	13,2	14,0	Groedel
	4,1	8,6	12,7	13,6	Otten
	—	—	12,5	13,5	v. Teubern
	4,5	8,3	12,9	13,8	Hammer
	4,3	8,5	12,8	13,7	Durchschnitt
175—185 cm	4,7	8,5	13,2	14,2	Groedel
	4,3	8,6	12,9	14,3	Otten
	—	—	12,1	14,0	v. Teubern
	4,6	8,3	12,9	14,5	Hammer
	4,5	8,5	12,8	14,3	Durchschnitt

deutlichsten. Der Brustumfang wird ja bis zu einem gewissen Grade durch die im Sagittalorthodiagramm dargestellte Thoraxbreite ausgedrückt. Dass aber zwischen dieser und der Herzgrösse konstante Beziehungen bestehen, ist schon von Franke, Groedel, Kreuzfuchs nachgewiesen und von Groedel wiederholt ausdrücklich betont worden. Ich fand bei 459 Fällen ein durchschnittliches Verhältnis des Transversaldurchmessers des Herzens (Tr) zu der Transversaldimension der Lungen (TDL) wie 1:1,92. Dieses Verhältnis ist nahezu konstant; es schwankt in normalen Fällen nur zwischen 1:1,70 und 1:2,20. Bei vergrösserten Herzen liegt es fast immer unter 1:1,70. Seine Bestimmung kann dort ein wertvolles Hilfsmittel sein, wo die Beurteilung der Herzgrösse nach den „Normalzahlen" bei der grossen Differenz zwischen den Maximal- und Minimalwerten schwierig wird.

Da sich zwischen dem Orthodiagramm und der Fernaufnahme ein nicht unbeträchtlicher Grössenunterschied ergeben hat, habe ich auch die Werte der Fernaufnahmen zu Tabellen zusammengestellt und die Durchschnittsmasse ermittelt. Ein direkter Vergleich mit den Orthodiagrammtabellen ist nicht statthaft, da die Fernaufnahmen im Stehen, die Orthodiagramme im Sitzen angefertigt wurden. Trotzdem sind die Werte der Fernaufnahme durchschnittlich ca. 0,5 cm grösser. Rechnet man dazu eine Zunahme des Tr beim Uebergang vom Stehen zum Sitzen (an 50 orthodiagraphierten Fällen ergab sich eine durchschnittliche Zunahme des Tr beim Uebergang vom Stehen zum Sitzen und weiter zum Liegen von je 0,5 cm), so ergibt sich auch hier, dass die mittelst der Fernaufnahme gewonnenen Werte für den Transversaldurchmesser durchschnittlich 1 cm grösser sind als die des entsprechenden Orthodiagramms.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Bethesda in Duisburg. (Prof. Hohlweg.)

Zur kombinierten Behandlung der Leukämie mit Röntgenbestrahlung und Benzol.

Von H. Hohlweg.

Die Einführung der Röntgenstrahlen und des Benzols in die Behandlung der Leukämie hat uns eine wertvolle Bereicherung unseres therapeutischen Rüstzeuges gebracht. Im Vergleich zur früheren Behandlungsweise ist der Einfluss dieser Methoden auf die Kardinalerscheinungen der Leukämie — den Milztumor und das Blutbild — ein ganz besonders sinnfälliger. Freilich konnte bisher weder mit der Röntgenbestrahlung noch mit Benzol allein eine vollständige Heilung der Leukämie erzielt werden.

Bezüglich des Benzols befinden wir uns vorerst überhaupt noch in einem Versuchsstadium. Die ersten Beobachtungen über seine Wirkung wurden von Selling [1] gemacht, der bei 3 Benzolvergifteten schwerste Schädigung der blutbildenden Organe und ein fast vollständiges Verschwinden der weissen Blutkörperchen aus dem zirkulierenden Blut konstatieren konnte. Auch seine an Kaninchen angestellten Versuche ergaben als Wirkung des Benzols eine vollständige Aplasie des hämatopoetischen Systems und eine Zerstörung der weissen Zellen im kreisenden Blute. Koranyi [2] bzw. seine Schule hat dann zuerst das Benzol zur Behandlung der Leukämie systematisch angewendet. In einer grösseren Anzahl von Fällen sanken dabei die Leukozytenwerte von 2 oder 300 000 auf normale Werte. Meist konnte neben dem Rückgang der weissen Blutkörperchen gleichzeitig eine bedeutende Abnahme des Milztumors und eine ganz wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens festgestellt werden. Auch auf bestehende Fiebersteigerungen zeigte das Benzol einen günstigen Einfluss.

Der Erfolg war freilich nicht immer ein dauernder. Einige Fälle verhielten sich dem Benzol gegenüber auch fast vollkommen refraktär. Vor allem aber mussten wir im Benzol ein Mittel kennen lernen,

dessen zerstörende Wirkung auf die weissen Blutkörperchen mit dem Aussetzen des Medikamentes keineswegs sofort aufhörte. So konnte Neumann [3] aus der Giessener medizinischen Klinik über einen Fall berichten, in welchem zunächst die Leukozytenzahl von 56 000 auf 5300 und die Milzschwellung auf etwa die Hälfte ihres ursprünglichen Volumens zurückgegangen war. Trotzdem das Benzol nun ausgesetzt wurde, sank die Zahl der Leukozyten immer weiter und betrug schliesslich nur mehr 200 im Kubikmillimeter. Daneben ging das Allgemeinbefinden stark zurück; es traten Fieberanfälle, Durchfälle, zuletzt eine fibrinöse, dann hämorrhagische Stomatitis und Rhinitis auf; 39 Tage nach Beendigung der Kur trat der Exitus ein. Aus der grossen Aehnlichkeit des Sektionsbefundes mit den Befunden von Selling an benzolvergifteten Kaninchen musste zweifellos geschlossen werden, dass der Tod in diesem Falle nicht an der Leukämie, sondern infolge einer Benzolvergiftung eingetreten war. Ueber eine ganz ähnliche Beobachtung hat dann auch Kiralyfi [4] berichtet.

Diese Erfahrungen müssen bei der Anwendung des Benzols naturgemäss zur grössten Vorsicht mahnen und uns davor warnen, das Mittel etwa so lange anzuwenden, bis die Leukozytenzahl auf normale Werte gesunken ist.

Weitere Beobachtungen von Klein [5] und Böhm [6] wiesen dann darauf hin, dass offenbar die gleichzeitige Behandlung der Leukämie mit Röntgenbestrahlung und Benzol noch günstigere Erfolge zeitigt. So war in dem Falle von Böhm, der eine chronische lymphatische Leukämie betraf, die Zahl der weissen Blutkörperchen von 350 000 auf 10 660 zurückgegangen. Qualitativ war der Blutbefund allerdings nicht normal geworden; denn prozentual betrug die Lymphozytenzahl immer noch 61.

Ich hatte in einem kürzlich beobachteten Fall bei der kombinierten Behandlung mit Benzol und Röntgenstrahlen einen noch günstigeren Erfolg insofern, als zum Schlusse der Behandlung auch ein qualitativ normales Blutbild bestand.

Krankengeschichte: Herr F., 55 Jahre alt, seit Februar 1917 starke Abmagerung.

Befund: Blasses, fast kachektisches Aussehen. Herz und Lungen ohne Befund. Milz überragt den Rippenbogenrand um mehr als Handbreite. Milzmasse: 28 × 12 cm. Blut: Hämoglobin 60 Proz., rote Blutkörperchen 3 340 000, weisse Blutkörperchen 148 750. Auszählung: neutrophile polynukleäre Leukozyten 76 Proz., eosinophile 2 Proz., Myelozyten 14 Proz., Mastzellen 2 Proz., kleine Lymphozyten 3 Proz., grosse Lymphozyten 2 Proz., kernhaltige rote Blutkörperchen 1 Proz.

Behandlung: Erst 2 mal, dann 3 mal bzw. 4 mal täglich je 2 Geloduratkapseln à 0,5 g Benzol und 0,5 g Oleum olivarum, und 1 mal wöchentlich Röntgenbestrahlung (25 Minuten Dauer; 3 mm-Aluminiumfilter; 3 cm Abstand; jedesmalige verabreichte Dosis = 5 Holzknecht).

Datum	Bestrahlung	Zahl der weissen Blutkörperchen	Benzol	Milzmasse	Körpergewicht
27. X.	—	148 750	—	28 × 12 cm	124 Pfd.
8. XI.	1. Bestrahlung	—	ab 12. XI. 2×2 Kapseln	—	—
15. XI.	2. „	134 500	ab 21. XI. 3×2 Kapseln	—	—
22. XI.	3. „	117 600	vom 24. XI.–6. XII. Pause	—	—
30. XI.	4. „	165 200	—	—	—
6. XII.	5. „	106 300	ab 6. XII. 4×2 Kapseln	—	—
			ab 8. XII. 3×2 Kapseln	—	—
			ab 11. XII. Pause	—	—
13. XII.	6. „	76 500	ab 16 XII. 2×2 Kapseln	—	—
21. XII.	7. „	37 100	22. XII. Benzol ausgesetzt	—	—
27. XII.	8. „	27 200	. .	—	—
3. I.	keine Bestrahlung mehr	12 100	—	12 × 7 cm	—
10. I.	—	8 700	—	—	—
21. I.	—	5 400	—	—	—
29. I.	—	4 600	—	—	13. II. 132 Pfd. 20. II. 137 Pfd. 4. III. 140 Pfd.
4. III.	—	6 200	—	bei tiefster Inspiration der untere Milzpol noch palpabel	—
3. IV.	—	7 100	—	—	—

4. III. Blutuntersuchung: Hämoglobin 82 Proz., rote Blutkörperchen 3 968 000, weisse Blutkörperchen 6200. Auszählung: polynukleäre Leukozyten 70 Proz., eosinophile Leukozyten 1 Proz., grosse Lymphozyten 4 Proz., kleine Lymphozyten 18 Proz., mononukleäre Leukozyten 3 Proz., Mastzellen 2 Proz., Uebergangsformen 2 Proz.

Die Benzolbehandlung wurde also am 22. XII. abgebrochen, als die Zahl der weissen Blutkörperchen auf 37 100 gesunken war. Mit der Röntgenbestrahlung wurde am 3. I. ausgesetzt, als die Milzmasse 12 × 7 cm betrugen. Die weissen Blutkörperchen ebenso wie die Milzmasse zeigten aber in den nachfolgenden Wochen einen weiteren Rückgang bis zur Norm.

Es ist also im vorstehenden Falle gelungen, durch die kombinierte Behandlung mit Benzol und Röntgenbestrahlung einen Zustand herbeizuführen, der wenigstens für den Augenblick einer vollkommenen Heilung gleichkommt. Von der Milz ist nur bei tiefster Inspiration eben noch der untere Pol zu fühlen. Die Zahl der weissen Blutkörperchen ist bis auf 6200 zurückgegangen; auch qualitativ zeig das Blutbild so gut wie normale Verhältnisse. Der Allgemeinzustan des Patienten hat sich ausserordentlich gehoben. Das früher fas kachektische Aussehen ist jetzt nach einem 4wöchentlichen Au enthalt in der Schweiz einer frischen Gesichtsfarbe gewichen, da Körpergewicht von 124 auf 140 Pfund gestiegen, die Leistungsfähig keit des Patienten nach seiner eigenen Aussage fast die gleiche wi früher; er geht heute seinem Beruf in vollem Umfang wieder nac

Inwieweit der Erfolg, der am besten durch die Tatsache charak terisiert wird, dass zurzeit die Diagnose der Leukämie bei de Patienten überhaupt nicht mehr zu stellen ist, dem Benzol oder de Röntgenstrahlen zugeschrieben werden muss, ist schwierig zu en scheiden. Mir scheint er in der Kombination der beide Mittel zu liegen. Zu beachten bleibt dabei, dass man mit de Verabreichung des Benzols frühzeitig genug aussetzen muss, u Schädigungen der Kranken zu vermeiden. Ob es sich bei unsere Falle um einen Dauererfolg handelt, muss selbstverständlich abg wartet werden.

Literatur.

1. Selling: Zit. nach W. Wirth: Inauguraldissertatio Giessen 1913. — 2. Koranyi: B.kl.W. 1912 Nr. 29 und Kiralyf W.kl.W. 1912 Nr. 35. — 3. Neumann: Ther. d. Gegenw. 1913 H. — 4. Kiralyfi: W.kl.W. 1913 Nr. 56. — 5. Klein: W.kl.W. 19 Nr. 10. — 6. Böhm: Med. Klin. 1914 S. 847.

Weitere Mitteilungen über mazedonische Malariamücke

Von Prof. Dr. Franz Doflein (Freiburg i/Br.), Mitglied d mazedonischen landeskundl. Komm. beim O.-K. Scholt

Ausser den früher festgestellten Anophelesarten [A. m culipennis und superpictus[1])] konnte ich im Süden und Osten Maz donien in diesem Frühjahr Anopheles bifurcatus nachweise Von dieser Form ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass auch Mazedonien ihre Larven zur Ueberwinterung gelangen können. I erhielt schon in den ersten Märztagen grosse, nahezu erwachse Larven und Puppen, die bald fertige Insekten lieferten, aus Svetivr Auch im unteren Wardartal kommt diese Art vor, die auch in B garien mehrfach beobachtet wurde.

Von den anderen Anophelesarten überwintern die Larven Mazedonien normalerweise offenbar nicht. Ich konnte wenigste im Winter keine solchen entdecken. Bei A. maculipennis u superpictus sind es die befruchteten Weibchen, welche in Schlu winkeln, Kellern, Häusern, Ställen überwintern und so als einz Vertreter der Art diese über den Winter erhalten. Das ist ja Insektenreich eine häufige Erscheinung; ich erinnere nur an Wespen und Hummeln.

An dieser Stelle sei eingefügt, dass ich die vierte der europäisch Anophelesarten, A. pseudopictus, bisher auf dem Balkan i in Rumänien fand, wo sie vorwiegend im unteren Donaugebiet v kommt. Auch in Bulgarien scheint sie ausschliesslich im Donaugeb gefunden zu werden. In Mazedonien wurde die Art bisher ni beobachtet und es ist nicht ausgeschlossen, dass sie in diesem La fehlt. So ist es auch bemerkenswert, dass A. superpictus in Bu garien noch nicht gefunden wurde, obwohl sich dort mehr tüchtige Forscher mit der Mückenfauna eingehend abgegeben hab Dagegen ist diese für Mazedonien so wichtige Art in Griechen land sehr häufig, wo sie auch schon als Bewohner der Schluc bäche erkannt wurde.

Meine Beobachtungen über die Entwicklung von Anophel superpictus in den Schluchtbächen konnte ich bestätigen u erweitern. In den Schluchten bei Uesküb, Veles, Dedeli, Hudova, Doiransee, bei Negorci, bei Monastir usw. ist A. superpictus typische Form, meist häufiger als A. maculipennis. Das Vorkomm im fliessenden Wasser ist durch eine Eigentümlichkeit der Lar bedingt, welche bei allen Anopheleslarven sich findet, bei denen superpictus aber besonders deutlich ausgebildet ist.

Es ist die Neigung, sich mit dem Hinterende an die feste grenzung des Wasserbeckens anzulegen. In den Felsentümpeln Schluchten findet man die Superpictuslarven stets mit dem Hin ende dem Felsrand angeschmiegt. Sie ragen mit ihrem Kopfe ins freie Wasser hinein, das sich vielfach in relativ starker Ström befindet. Schreckt man sie auf, so werden sie leicht von der St mung mitgerissen, legen sich aber möglichst rasch einem Rand Baches wieder an. Hält man die Larven in Kulturgefässen, so sit sie auch da an der Glaswand mit dem Hinterende fest. Es ist eigenartiger Anblick, die Larven im runden Glasgefäss alle an Wand radiär angeordnet zu sehen. Auch in der freien Natur ist regelmässige parallele Anordnung der Superpictuslarven an Rändern der Wasserbecken sehr auffällig. Zum Teil handelt es um eine reflektorische Reaktion der Larven, aber soweit meine perimente mich bisher erkennen lassen, spielen dabei Oberfläch kräfte des Wassers eine nicht geringe Rolle.

Es ist klar, dass Larven von der Lebensweise des A. sup pictus nicht mit den üblichen Methoden bekämpft werden kön

[1]) Vergl. hiezu J. Doflein: Ueber mazedonische Anophel und ihre Bedeutung für die Verbreitung der Malaria. M.m.W. Nr. 1 S. 17 und 18.

Drainierung und Trockenlegung der Balkanschluchten kommt nicht n Frage. Ebensowenig kann in den Schluchtbächen Uebergiessen mit Petroleum, Saprol und ähnlichen Mitteln von Nutzen sein. Das strömende Wasser nimmt die Oelschicht mit sich, ehe sie ihre Wirkung ausüben kann.

Gegen die Larven der anderen Anophelesarten haben sich diese Methoden auch in Mazedonien sehr bewährt. In der Nähe von Lagern, Lazaretten, Quartieren hat sich durch ihre Anwendung eine starke Verringerung der Zahl von Malariamücken erzielen lassen.

Dabei möchte ich allerdings noch eine Beobachtung erwähnen, welche auf gewisse Schwierigkeiten bei der Larvenbekämpfung hinweist. Ich konnte nämlich an besonderen Stellen feststellen, dass Anophelesiarven sich lange unter Wasser halten können, ohne an der Oberfläche zu atmen, wenn am Boden des Gewässers sich dichte Algenpolster fanden, in denen sie sich festhefteten. Waren solche flachen Tümpel dem Sonnenlicht stark ausgesetzt, so entwickelten sich in ihnen reichliche Sauerstoffblasen, welche den Larven zur Atmung dienten, so dass sie oft viele Stunden unter Wasser blieben. Doch findet solche Sauerstoffausscheidung der grünen Pflanzen nur im Licht statt, und wenn die Anophelesiarven auch noch am Abend längere Zeit im Algenpolster in der Wassertiefe sich halten können, im Laufe der Nacht müssen sie wohl immer wieder an die Oberfläche emporsteigen, um direkt Luft zu atmen. In Versuchsgefässen waren diese Vorgänge sehr deutlich zu beobachten.

Versagen nun in Mazedonien die üblichen Bekämpfungsmethoden gegen die Anophelesiarven bei den Schluchtmückenlarven, so gilt es hier neue Bekämpfungsmittel ausfindig zu machen. Ich habe nun eine speziell gegen die Larven von Anopheles superpictus gerichtete Bekämpfungsmethode angegeben, welche noch dazu den Vorteil hat, neben der sanitären eine wirtschaftliche Bedeutung zu haben.

Es erfordert relativ wenig Arbeit, im oberen Teil der Schluchten Stauwehre in Gestalt von primitiven Steinwällen zu errichten. Mit diesen lässt sich ein Staubecken schaffen, in welchem eine gewisse Anzahl von Kubikmetern Wasser angesammelt wird. Wer die Beschaffenheit der Felsschluchten der Balkangebirge kennt, wird verstehen, dass es wenig Aufwand an Arbeitskräften kostet, ein solches Wasserbecken entstehen zu lassen. Diese angestaute Wassermenge genügt, um die Schlucht zu durchspülen und damit die Anophelesiarven, deren Anklammerung an die Beckenränder ja sehr wenig fest ist, in den unteren Teil der Schlucht oder in die angrenzende Talebene hinauszuschwemmen. Raum und Wasserinhalt der für das Gedeihen von Anopheles superpictus in Betracht kommenden Schluchtbäche ist so gering, dass nicht allzugrosse Staubecken genügen, um den Strom zu erzeugen, der die Larven hinausträgt. Notwendig ist natürlich ein plötzliches Oeffnen des Staubeckens, so dass das Wasser in seiner Gesamtheit auf einmal mit Wucht die Schlucht durchströmt. Das ist bei dem Bau der Schluchten meist leicht zu erzielen. Das Durchspülen müsste mit Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte der Stechmücken in Abständen mehrmals wiederholt werden.

Den meisten dieser Schluchten ist, wo sie in den flachen Talboden übergehen, eine mächtige Geröll- und Sandfläche vorgelagert. In breiten Tälern, wie im unteren Wardartal, erstreckt sie sich, wie ein Delta aussehend, weit in den Talgrund hinaus. Selbst nach heftigen Regengüssen versickert die oft gewaltige Wassermasse, welche die Schlucht hinabrauscht, in wenig Stunden in diesem Schotterfeld vollkommen. Noch schneller ist dies in den kleineren Schluchten der Fall, deren Bach schon im Unterlauf durch Versickerung wasserarm ist, während im oberen Teil ein munter rauschender Bach vorhanden ist. Natürlich ist die Reihenfolge der Erscheinungen um so eindrucksvoller, je weiter die Trockenheit des Sommers vorgeschritten ist.

Um so ausgesprochener ist dann das Versiegen des Wassers im unteren Teil der Schluchten; im mittleren Teil bildet sich dann eine Reihe mehr oder weniger von einander getrennter stehender Tümpel. Das ist die Zeit, in der die Schluchten zu gefährlichen Brutstätten werden, in denen nicht nur die Larven von A. superpictus, sondern auch der anderen Malariamücken gedeihen.

Dann kann man auch bei der Mückenvertilgung die besten Erfolge durch das Durchspülen der Schluchten erzielen. Das Wasser aus dem Staubecken muss genügen, um durch alle Erweiterungen des Bachlaufes und die anschliessenden Tümpel einen genügenden Strom zu erzielen, der die Mückenlarven und -puppen mitschwemmt. Es wird sie dann im unteren Teil der Schlucht oder auf den Geröllhalden vor ihr liegen lassen, wo sie nach wenig Stunden durch die Austrocknung zugrunde gehen.

Die bulgarischen Militärsanitätsbehörden haben meine Ratschläge mit grossem Interesse beachtet. An einigen Stellen der Front wurden schon erfolgreiche Versuche durchgeführt. Ich habe von vornherein darauf hingewiesen, dass die Bekämpfung der Malariamücken in den Schluchten sich mit wirtschaftlichen Vorteilen wird verknüpfen lassen, für die ohnehin Wasserbauten in den Schluchten sich als nötig erweisen werden. Auch in Deutschland haben sich in Gebirgsgegenden vielfach Wildbachverbauungen zum Schutz von Strassen, Brücken, Anpflanzungen als nützlich erwiesen. In noch viel grösserem Massstab wird das bei einer ausgiebigen Kultivierung des bulgarischen Zukunftslandes Mazedonien sich als nötig erweisen. Sicherung von Ackerland, ja von ganzen Dörfern und ihren Häusern, von Eisenbahnen, Strassen, Brücken und allerhand Kunstbauten werden von einer Regulierung der Schluchten abhängen. Von ihnen wird die Aufforstung und der Anbau der jetzt so kahlen, dürren Berghänge ausgehen müssen. Hier harren der Bulgaren grosse Aufgaben.

Indem sie die Schluchten mit ihrer kolossalen Gesteinsbewegung sichern, können sie gleichzeitig Wasservorräte für die Bewässerung des zu bebauenden Neulandes schaffen. Auch für Kraftanlagen, Mühlen und andere Betriebe können solche Staubecken ausgenützt werden, wofür jetzt schon im Lande an zahlreichen Orten Ansätze zu beobachten sind.

Die gleiche Arbeit, die an vielen Stellen nicht allzu gross ist und nicht allzu viel Menschenkräfte erfordern wird, kann sie zur selben Zeit von der gefährlichen Mückenplage befreien, die in scheinbar so schwer zu bekämpfender Form wie ein Fluch auf dem schönen, fruchtbaren Lande lastet. Dass die Durchspülung der Schluchten und damit die Beseitigung der Anophelesiarven möglich ist, dafür lieferte mir öfter die Natur selbst den Beweis. So beobachtete ich z. B. Anfang Mai in einer Seitenschlucht des unteren Wardartals in ungeheuren Massen jüngste Larvenstadien von Anopheles an den typischen Stellen. Einige Zeit später suchte ich die gleiche Schlucht auf, um die älteren Stadien und Puppen zu holen. Es war kein Stück mehr zu finden, obwohl an anderen Stellen die Entwicklung bei weitem noch nicht abgeschlossen war. Es war bei einem starken Frühlingsregen die Schlucht gründlich durchspült worden und alle Anophelesiarven waren auf das schnellaustrocknende Schotterbett des Schluchtendes geschwemmt worden und da schnell zugrunde gegangen.

So stellt sich denn tatsächlich die Durchschwemmung der Schluchten als ein gutes Bekämpfungsmittel gegen die Malariamücken dar.

Sowohl für die Larvenbekämpfung als auch für die Malariaprophylaxe sind die Entwicklungszeiten der Anophelen von Bedeutung. Sie wechseln in Mazedonien selbstverständlich wie in anderen Ländern gemässigter Zonen nach den Witterungsverhältnissen der einzelnen Jahre; bei kaltem Wetter dauert die Entwicklung länger, bei warmem kürzer. Im grossen und ganzen bleibt sie aber innerhalb gewisser Daten.

Dabei ist noch hervorzuheben, dass ein gar nicht unwesentlicher Unterschied zwischen dem Norden und Süden Mazedoniens und den verschiedenen Höhenlagen in Betracht kommt. Im Wardartal ist etwa bei Demirkapu eine interessante Grenze in Pflanzen- und Tierwelt. Die spricht sich auch in der Anophelesentwicklung aus, indem sie im Süden um 10—14 Tage vorangeht. Eine Verzögerung dagegen von mindestens einer Woche ist in der Gegend von Prilep bei einer Meereshöhe von etwa 600 m zu bemerken. Und das wird mit steigender Meereshöhe noch ausgesprochener. Zum Glück sind in Mazedonien manche unserer Truppenunterkünfte in Meereshöhen, welche ein Gedeihen der Anopheles nicht mehr zulassen.

Bei Anopheles maculipennis und superpictus sind es die Weibchen der letzten Herbstgeneration, welche in befruchtetem Zustand überwintern, während alle Männchen dem beginnenden Winter erliegen. Die Stechmücken überwintern in Mazedonien in Häusern, Baracken, Kellern, in Felshöhlen und -spalten, sehr vielfach auch in Ställen, so in solchen von Hühnern, Tauben, Schweinen, Rindern und Pferden. In Pferdeställen habe ich sie ganz regelmässig angetroffen, was besonders betont sei, da manchmal angegeben wird, sie mieden Pferdeställe.

In diesen Winterquartieren sitzen sie vielfach senkrecht an den Wänden, meist mit dem Kopf nach oben. Es ist eine Art von Winterstarre, in der sie dort den Winter verbringen. Aus ihr sind sie aber nicht schwer zu erwecken; es kommt vor, dass sie vor allem im warmen Raum, also z. B. im Viehstall, zu fliegen beginnen und dort auch mitten im Winter stechen. Vor allem gegen das Frühjahr hin sieht man sie im warmen Zimmer fliegen. Dann kann es auch vorkommen, dass sie sogar zur Tageszeit im schattigen Zimmer fliegen und selbst saugen. Man sieht, es gibt keine Regel ohne Ausnahme. Sicher ist es aber die Regel, dass die Weibchen im Winter an schattigen, geschützten Stellen ruhen und nicht stechen.

Wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, dass malariainfizierte Anophelesweibchen den Winter überdauern und im Frühling sofort infektionstüchtig sind, so ist es doch noch nie mit Sicherheit nachgewiesen worden. In Mazedonien ist das sicher zum mindesten sehr selten der Fall. Ich habe gemeinsam mit Sanitätsunteroffizier Dr. Wülker mehrere Hundert überwinterte Weibchen von A. maculipennis und superpictus untersucht, ohne bei einem einzigen Zeichen von Infektion zu entdecken. Die Tiere stammten aus Quartieren in notorisch malariaverseuchten Orten. Wenn somit die Erhaltung der Infektion über den Winter nicht mit Sicherheit wiederlegt ist, so muss sie doch sehr selten sein. Es muss allerdings hinzugefügt werden, dass die Infektion der Speicheldrüsen viel schwerer nachzuweisen ist, als diejenige der Mägen. Sichere Speicheldrüsenuntersuchungen lagen uns daher viel weniger vor, als Magenuntersuchungen. Man sollte aber doch annehmen, dass wenn Speicheldrüseninfektion vorläge, die Spuren von Oozysten an den Magenwänden noch nachzuweisen gewesen wären.

Für die Seltenheit der Ueberwinterung der Malariaparasiten in den infizierten Anophelesweibchen spricht auch die Beobachtung, dass im Frühjahr verhältnismässig spät Neuinfektionen mit Malaria auftreten. Die meisten Malariaanfälle im frühen Frühjahr lassen sich ziemlich sicher als Rezidiv früherer Erkrankungen nachweisen. Erst Ende Mai mehren sich die Fälle, die man mit Recht als Neuinfektionen auffassen kann. Diese lassen sich zeitlich auch ohne Zwang

auf die Entwicklung der ersten Frühjahrsgeneration des Anopheles zurückführen.

In Mazedonien treten als erste frisch entwickelte Anopheles-Imagines diejenigen von A. bifurcatus auf, von deren Larvenüberwinterung wir ja oben sprachen. Sie spielen allerdings in Westmazedonien, soweit ich bisher feststellen konnte, keine wesentliche Rolle. Ich glaube allerdings annehmen zu dürfen, dass sie in Bulgarien und wohl auch in der Strumaniederung häufiger sind. Von dieser Art habe ich in Mazedonien keine überwinternden Weibchen gefunden, was ja vielleicht auf einem Zufall beruht. Trotz des Ueberwinterns im Larvenzustand wird wohl ihr erstes Auftreten in geflügeltem Zustand sich bei kalten Frühlingen wie in diesem Jahre bis in den April hinausziehen. Doch können sie bei einer Reihe warmer Tage auch viel früher erscheinen.

Sicherlich wird Anopheles maculipennis in Mazedonien selten vor Mai in neu entwickelten Individuen auftreten. Die überwinterten Weibchen verschwinden sehr bald, nachdem sie die Winterquartiere verlassen haben. Offenbar sterben sie bald nach der Eiablage. Die aus den Eiern ausschlüpfenden Larven entwickeln sich je nach der Temperatur rascher oder langsamer. Im Frühling dauert die Entwicklung erheblich länger als im Sommer. Im Jahre 1918 sind in den meisten Gebieten Mazedoniens frische Exemplare von A. maculipennis in den beiden ersten Wochen des Mai aufgetreten. Grössere Mengen zeigten sich vor allem im Norden erst Ende Mai und Anfang Juni. Dabei erschienen, wie das ja bei vielen Insektenarten der Fall ist, die Männchen vor den Weibchen. Es waren schon zahlreiche Männchen vorhanden, ehe die ersten Weibchen ausschlüpften. Manche Männchen erschienen sogar um Wochen verfrüht.

Bis die Weibchen befruchtet zur Eiablage schreiten, vergeht eine Zeit, die verschieden lang sein kann, in welcher man in den Tümpeln und sonstigen Brutstätten Anopheleslarven vollkommen vermisst. Mitte Juni waren z. B. bei Uesküb Anopheleslarven nicht zu finden. Nach einigen Wochen, noch im Juni, treten neue Larven auf. Die Zahl der im Laufe des Sommers sich entwickelnden Generationen ist noch nicht genau festgestellt. Immerhin werden mehrere Generationen je nach Wasserverhältnissen und Temperatur möglich sein.

Ich konnte ausser einer starken Entwicklung im Frühjahr, also Mai und Anfang Juni im Jahre 1917 eine zweite Kulmination der Anophelesentwicklung im August nachweisen. Die beiden Kurvengipfel der Anophelesentwicklung zeigten eine charakteristische Beziehung zu den entsprechenden Gipfeln der Kurve der Malariaerkrankungen im Gebiet der deutschen und bulgarischen Truppen in Mazedonien.

Die gleiche Entwicklungsweise wie bei A. maculipennis tritt uns auch bei A. superpictus entgegen. Nur dass hier die Entwicklung etwa in einem Abstand von etwa 14 Tagen derjenigen der ersteren Art nachfolgt.

Ob auf die reichliche Herbstgeneration noch weitere Generationen folgen, ist noch nicht ganz klar. Es ist oft sehr schwer, genau festzustellen, ob in der freien Natur eine grössere Anzahl von Generationen aufeinanderfolgen, oder ob es sich um die verschieden rasch sich entwickelnden Individuen einer Generation handelt. Gerade bei Culex und Anopheles ist zu beobachten, dass Temperatur- und Nahrungsmenge die Dauer der Entwicklung stark beeinflussen. Ich hatte Kulturen im Hochsommer, welche die ganze Entwicklung vom Ei zum Imago in weniger als 20 Tagen durchliefen (14—15 Tage), während im Frühjahr manchmal 6—8 Wochen dazu nötig waren. Die auffälligste Bestätigung dieser Gesetzmässigkeiten stellen ja die überwinternden Larven von Anopheles bifurcatus dar, von denen wir in diesem Aufsaz ausgingen, die Monate zu ihrer Entwicklung brauchen.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen scheint es mir am wahrscheinlichsten, dass normalerweise eine Frühlingsgeneration und eine Sommergeneration aufeinander folgen, denen sich die überwinternde Herbstgeneration anschliesst: das wären 3 Generationen im Jahr. Möglicherweise kommt eine Verdoppelung oder noch stärkere Mehrung der Frühlings- und Sommergeneration unter besonders günstigen Verhältnissen vor; das ist aber noch nicht sicher bewiesen.

Aus dem Physiolog. Institut der Kgl. Tierärztl. Hochschule, Berlin. (Direktor: Prof. M. Cremer.)

Die Ausnützung synthetischer Fettsäureglykolester beim Hunde und beim Menschen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von H. Heinrich Franck, Assistent am Institut.

In der M.m.W. 1917 Nr. 1 S. 9 habe ich über die Ausnützung von Fettsäureäthylestern beim Hunde und beim Menschen berichtet. Die ernährungswirtschaftliche Bedeutung dieses von uns wissenschaftlich und technisch erfolgreich bearbeiteten Problems kann auch heute noch nicht in erweitertem Masse öffentlich behandelt werden. Es sei daher auf die Beiträge zur Kriegswirtschaft der volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes, Heft 30, „Branntweinwirtschaft und Volksernährung“ [1]) Berlin 1918 S. 41 und auf die Bundesratsverordnung betreffend die Herstellung von Fettsäurecestern für Kunstspeisefette vom 28. VI. 17 (R.G.Bl. S. 568) verwiesen.

Die Erfahrungen, die sich bei der technischen Bearbeitung der Speisefettherstellung aus Aethylestern ergeben haben, veranlassten uns, auch die Glykolester der höheren Fettsäure in den Kreis unserer Untersuchungen zu ziehen. Diese lagen uns auch physiologisch in gewisser Weise noch näher als die Aethylester, da schon Dobrindt[2]) auf Veranlassung von Cremer im hiesigen Institut Glykolazetat und Propionat im Phlorizindiabetes verfüttert hatte. Eine Benutzung derselben als Speisefett war ebenso wie die des Glykolbutyrats wegen ihres brennend aromatischen Geschmackes ausgeschlossen.

Die Glykolester der höheren Fettsäuren dagegen, die in der chemischen Literatur noch nicht beschrieben sind, sind je nach der Provenienz des Ausgangsmaterials flüssige bis schmalzartige Fette. Wir haben auf die Herstellung bestimmter chemischer Individuen verzichten müssen, da es uns unter den heutigen Kriegsverhältnissen nicht möglich war, chemisch reine Oelsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure in grösserer Menge zu erhalten; wir möchten uns aber die Bearbeitung dieses Gebietes vorbehalten. Für die technische Darstellung und für die Verwendung als Nahrungsmittel kommen ja vorläufig nur die gemischten Fettsäuren, wie sie sich bei der Spaltung der natürlichen Fette ergeben, in Betracht. Die Darstellung der Glykolester erfolgte nach einem der Fettsäure-Aethylester-Fabrikation analogen Verfahren. Physikalisch, wie auch in ihrem Geruch und Geschmack, haben die Glykolester viel mehr Aehnlichkeit mit den natürlichen Fetten und Oelen als die Aethylester. Jedoch sind die Glykolester von höherer Viskosität als die Glyzerinester der gleichen Fettsäurebasis, auch schmelzen sie höher, z. B. Glykoldistearat bei 76° gegenüber 71,5° Schmelzpunkt des Tristearins.

Im Zusammenhang mit der Ernährungskommission des Kriegsausschusses für Oele und Fette haben wir die Ausnützung der Fettsäureglykolester am Hunde und Menschen geprüft, wir benutzten als Ausgangsmaterial Fettsäuren, die durch Verseifung von Margarine-schmalz aus verdorbener Margarine hergestellt waren. Die Ausnutzungsergebnisse der Stoffwechselversuche waren wie folgt:

Bei 4 tägiger Verfütterung von täglich 40 g Glykolfett und 200 g Fleisch nutzte ein 13 kg schwerer Hund 91 Proz. des Fettes aus. Bei 3 tägiger Verfütterung am Menschen von 50 g Gemisch aus 50 Proz. des gleichen Glykolfettes wie beim Hund + 50 Proz. Olivenöl und ausserdem Brot und Kartoffeln nach Belieben wurden 88 Proz. des Fettes ausgenutzt (Selbstversuch).

Bei diesen Ausnutzungszahlen ist angenommen, dass Glykolfett und in der Nahrung enthaltenes Glyzerinfett (Hund) resp. Beifett (Olivenöl beim Menschen) gleich ausgenutzt werden. Nimmt man aber die bekannte Ausnutzung der natürlichen Fette (97 Proz.) resp. die totale Resorption der beigefütterten Glyzerinfette an, so erniedrigt sich die Ausnutzung der Glykolester beim Hund auf 90, beim Menschen auf 77—80 Proz.

Sind diese Zahlen also auch etwas ungünstiger, als die seinerzeitigen Ergebnisse bei dem Aethylester, so kann doch nach den allgemeinen Erfahrungen bei Verfütterung kleinerer Mengen gesagt werden, dass die Glykolester, wenn sie einen gewissen Prozentsatz des Nahrungsfettes nicht überschreiten, mit ca. 90 Proz. ausgenutzt werden und man kann sie daher als Streckungsmittel unserer natürlichen Nahrungsmittel ähnlich wie die Aethylester benutzen. Irgend welche Beschwerden oder sonstige Störungen wurden weder während der Stoffwechselversuche, noch nachher beobachtet.

Aus dem König Ludwig-Haus in Würzburg.

Operative Behandlung von nicht reponierbaren angeborenen Hüftverenkungen.

Von Prof. v. Baeyer.

Die blutige Reposition des luxierten Oberschenkelkopfes birgt so viel Gefahren in sich, dass man sich zu dieser Operation wohl nur in den seltensten Fällen noch entschliessen wird. Die übrigen blutigen Verfahren (intertrochantere Osteotomie zwecks Beseitigung der Adduktion, Pseudarthrosenbildung zwischen Schenkelkopf und Becken, Bildung einer Pfanne an der Darmbeinschaufel und weitere) vermochten sich nicht einzubürgern, weil die damit erzielten Besserungen meist nicht den Erwartungen entsprachen.

Die schweren Bewegungsstörungen infolge von Hüftverrenkung fordern aber dringend, nicht tatenlos die Kranken ihrem Schicksal zu überlassen.

Die auffälligste und wohl schwerste Funktionsstörung bei einer Hüftluxation esteht in dem watschelnden Gang der durch die Längen-insuffizienz der Glutaei med. und min. bedingt wird. Diese Muskeln sind durch Höherrücken des Trochanters relativ zu lang und vermögen nicht das Becken vor dem seitlich medialen Umkippen beim Belaste des luxierten Beines zu bewahren. Die Anforderungen, die schon normalerweise an diese Muskeln gestellt werden, sind sehr gross und werden bei einer Luxation noch dadurch vermehrt, dass der luxierte Kopf von der Medianebene weiter entfernt ist, als es bei seiner normalen Stellung der Fall wäre.

Will man also diese Kippbewegung des Beckens verringern, so hat man eine dem Gesunden entsprechende Spannung der beiden

---

[1]) Von Prof. A. Skalweit, Giessen.

[2]) Dissertation aus dem Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule 1914.

seitlichen Glutäen anzustreben und ferner das Becken an einer medialer gelegenen Stelle zu stützen.

Diese beiden Forderungen lassen sich bis zu einem gewissen Grad zugleich erfüllen, wenn man den krankseitigen Oberschenkel unterhalb des Trochanter minor osteotomiert und die beiden Femurteile nun so aneinander wachsen lässt, dass sie einen nach aussen und hinten offenen Winkel (Fig. 1) bilden. Bringt man nun nach

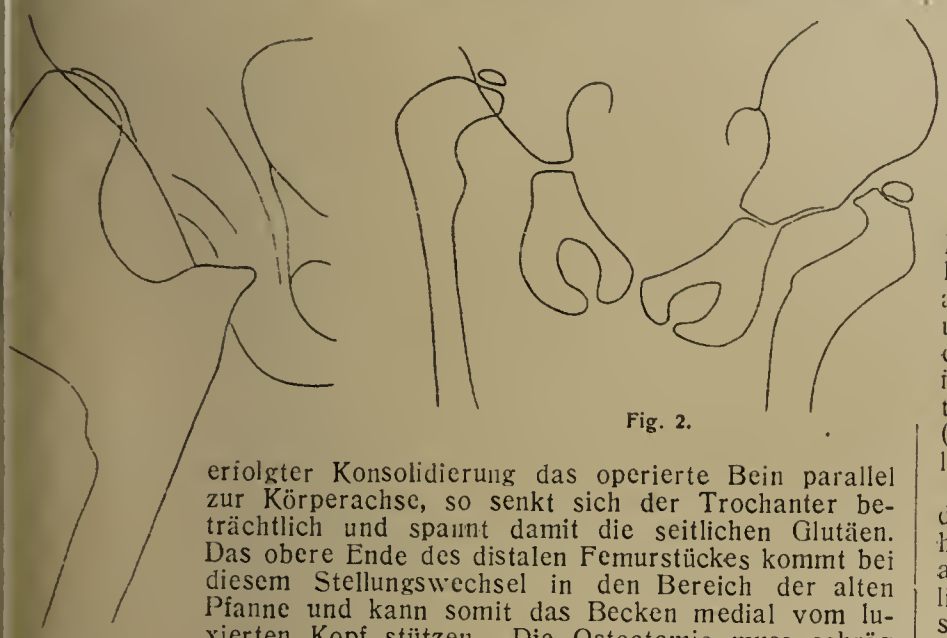


Fig. 1.

Fig. 2.

erfolgter Konsolidierung das operierte Bein parallel zur Körperachse, so senkt sich der Trochanter beträchtlich und spannt damit die seitlichen Glutäen. Das obere Ende des distalen Femurstückes kommt bei diesem Stellungswechsel in den Bereich der alten Pfanne und kann somit das Becken medial vom luxierten Kopf stützen. Die Osteotomie muss schräg gemacht werden, um oberhalb der Osteotomiestelle am distalen Femurstück einen medialen Fortsatz zu erhalten, der sich in die alte Pfanne einsenkt. Die Abknickungsstelle soll etwa am unteren Ende des proximalen Femurstückes liegen, um einem späteren Durchstechen der unteren Spitze des Kopfteiles durch die Haut vorzubeugen. Diese Gefahr droht, weil dies obere Femurstück in Beugestellung gebracht werden muss, damit das untere Femurstück nicht hinter die Pfannengegend zu liegen kommt; steht doch der Kopf auf der luxierten Seite meist hinter der Pfannenmitte.

Eine Verkürzung des Beines braucht durch diese Abknickung nicht zu erfolgen. Im Gegenteil lässt sich dadurch unter Umständen eine geringe Verlängerung erreichen, weil der vor der Operation mehr horizontal gerichtete Schenkelhals in vertikale Lage (am stehenden Patienten) kommt.

Wenn das distale Femurstück einen Halt in der alten Pfanne findet, ergibt sich ein weiterer Vorteil. Die bei Luxationen besonders derben oberen und vorderen Hüftgelenkbänder werden nun, weil der Drehpunkt zwischen Becken und Oberschenkel unterhalb des Kopfes liegt, mehr auf Zug nach der Seite beansprucht, sie halten dadurch das Becken in ähnlicher Weise wie die seitlichen Glutäen, nehmen diesen somit einen Teil der Arbeit ab und wirken dem Trendelenburgschen Phänomen entgegen.

Die Operation machte ich an einer 15jährigen Patientin, die ihren Oberkörper bei jeder Belastung des luxierten Beines so stark überlegte, dass ein blutiger Eingriff berechtigt erschien. Der Erfolg trat in gewünschter Weise ein. Der Gang des Mädchens wurde objektiv und subjektiv wesentlich besser; das operierte Hüftgelenk kann bis 90° gebeugt, vollkommen gestreckt, bis 130° abduziert und bis 90° zur Interspinallinie adduziert werden. Schmerzen fehlen beim Gehen, Stehen und Sitzen völlig. Das Trendelenburgsche Phänomen ist verschwunden und die seitlichen Glutäen vermögen das Bein kräftig seitwärts zu heben.

Eine Bestätigung für die Richtigkeit der Ueberlegung erhielt ich bei einer Patientin, bei der schon von anderer Seite vergeblich die Einrenkung versucht war. Bei einer Wiederholung des Versuches brach das Femur unterhalb des Trochanter ab und wurde in starker Abduktion eingegipst. Das Röntgenbild (Fig. 2) zeigt die jetzigen Verhältnisse des rechten Beines, die sehr denjenigen der blutig-operierten Patientin ähneln.

Das funktionelle Resultat dieser unbeabsichtigten Fraktur ist sehr gut. Das Kind hat auf dieser Seite einen festen Halt, das Trendelenburgsche Phänomen fehlt, der Oberschenkel ist gegen das Becken nicht mehr verschieblich. Das Bein ist beim Stehen gegenüber dem andern, das noch luxiert ist, um ½ cm länger. Die Beweglichkeit an der eingeknickten Seite beträgt: Beugung frei, Uebertreckung etwas geringer wie auf der linken Seite. Abduktion bedeutend kräftiger rechts.

Dieser Fall erinnert an einen von Bade[1]). Er schreibt:

„Ich selbst verfüge über einen Fall, bei dem mir eine Schenkelhalsfraktur eintrat und bei der ich das periphere Ende in die Pfannengegend hineinpresste. Sieht man das Kind auf der Strasse gehen, so bemerkt man durchaus nichts Auffallendes. Die Eltern waren mit dem Resultate dieser Behandlung, dessen inneren Grund sie gar nicht kannten, so zufrieden, dass sie mir nach einigen Jahren auch ihre zweite Tochter, die dasselbe Leiden hatte, zur Behandlung übergaben."

[1]) Bade: Die angeborene Hüftgelenksverrenkung; Enke 1907; S. 299.

Die Erfahrungen von Bade und mir liessen es wünschenswert erscheinen, dass die Luxationskinder, bei denen sich eine Fraktur ereignete, nachkontrolliert und dass eingehend über sie berichtet würde. Vielleicht geben gerade sie uns einen weiteren Fingerzeig, wie wir bei nicht reponierbaren Hüften zu verfahren haben.

Ruhigeren Zeiten wird es vorbehalten bleiben, sich näher mit dem hier mitgeteilten Operationsplan zu befassen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen.
(Direktor: Geheimer Hofrat Prof. Dr. L. Seitz.)

Unsere Erfahrungen mit Choleval.

Von Dr. L. Gustafsson.

Ueber die Tripperbehandlung beim Weibe, über alte und neue Präparate, welche die Gonokokken töten oder in der Entwicklung hemmen, ist in der medizinischen Literatur vielleicht mehr als über andere Fragen geschrieben worden. Und wenn bis heute immer neue und neue Präparate hergestellt und gepriesen werden, so bedeutet das, dass bis jetzt noch keine richtigen Mittel zur erfolgreichen Bekämpfung der Gonorrhöe gefunden sind. Demnach halte ich es für berechtigt, über unsere Erfahrungen mit dem neuen Präparat Choleval (kolloidales Silberpräparat mit gallensaurem Natrium als Schutzkolloid) zu berichten.

Jede Gonorrhöebehandlung bei der Frau geht in erster Linie auf die Beseitigung der lokalen Symptome, d. h. des Ausflusses und Vorhandenseins der Gonokokken in den Geschlechtsteilen zurück. Es ist auch möglich, wenn die Patientin bald nach der Ansteckung in ärztliche Behandlung kommt, die Erkrankung zu beseitigen und zur vollständigen Heilung zu bringen. Aber das fordert erstens viel Geduld und Verständnis seitens der Patientin, zweitens viel Mühe seitens des Arztes.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass für erfolgreiche Behandlung der weiblichen Gonorrhöe absolute Bettruhe nötig ist. Nur solche Fälle können durch lokale Behandlung ziemlich rasch und sicher in der Ausheilung beeinflusst werden. Aber die Ruhe als solche heilt nicht, sie verhindert höchstens das Einnisten und Weiterschreiten des gonorrhoischen Prozesses in die höheren Partien der inneren weiblichen Genitalien. Die übliche Behandlung mit Spülungen und Bolus mit verschiedenen arzneilichen Beimischungen genügt nicht, um die Gonokokken, welche in den tieferen Partien der Genitalschleimhaut liegen, zu vernichten. Die Gonokokken gehen bei hoher Temperatur, ungefähr 40°, bekanntlich zugrunde. Deswegen wurde schon seit langem vorgeschlagen, Wärmeanwendung in der Gonorrhöebehandlung einzuführen. Es ist auch bekannt, dass nach hochfieberhaften Erkrankungen, wie Typhus abdom. etc., manchmal der Tripper verschwindet, was durch die dauernde Wirkung der hohen Temperatur auf die Gonokokken erklärt wird.

Solange wir die übliche Therapie bei Gonorrhöe angewendet haben, konnten wir keine besonderen Erfolge verzeichnen. Nur die moderne Vakzinentherapie scheint uns etwas wirksamer zu sein. Dabei muss ich bemerken, dass wir die besten Erfolge mit Vakzine „Gonorrhoea phylacogen" (Parke, Davis & Co.) erzielt haben. Durch den Krieg waren wir nicht imstande, weitere Mengen von diesem Präparat zu erhalten und unsere Erfahrungen weiterhin zu verfolgen. Wir mussten deswegen wieder zu den alten Präparaten, wie Protargol, Albargin etc., zurückgreifen.

Auf Anregung der Firma E. Merck haben wir beschlossen, das neue Präparat „Choleval" in unseren Arzneischatz aufzunehmen und bei der Behandlung der weiblichen Gonorrhöe auszuprobieren. Mit den Resultaten dieser Behandlung sind wir ganz zufrieden und können offen behaupten, dass wir mit Choleval viel bessere Erfolge erreicht haben, als mit allen anderen Silberpräparaten.

Da es aber bei der weiblichen Gonorrhöe sehr oft und meist schon kurze Zeit nach der Infektion zu Komplikationen, wie Salpingitis etc., kommt, halten wir es für nötig, uns nicht bloss mit der lokalen Therapie des Ausflusses zu begnügen, sondern auch durch die Verabreichung der resorptiven Mittel die Verbreitung der gonorrhoischen und entzündlichen Prozesse zu vermeiden. Als das beste resorptive Mittel in der Gynäkologie sind seit langer Zeit schon Ichthyol und seine Verbindungen bekannt. Wir haben in unserer Klinik schon längere Zeit sog. Thyoparametrontabletten in Anwendung gebracht, welche nach Angaben von Dr. Wintz aus Ichthyol und Jothion zusammengesetzt sind. Wir verwenden dieses Präparat mit Erfolg und können sagen, dass es besonders jetzt, wo Glyzerinmangel die Verwendung von Ichthyolglyzerintampons erschwert, uns ausgezeichnete Dienste leistet. Ausserdem ist dieses in der ganzen Handhabung viel bequemer als Tampons, weil erstens die kleinen Tabletten im Gegensatz zu viel grösseren Tampons mit Leichtigkeit in jede Scheide eingeführt werden können, zweitens weil durch die feste Form der Tabletten die Wäsche mehr geschont wird.

Wir behandeln zurzeit die weibliche Gonorrhöe auf folgende Weise: Jeden Tag bekommt die Patientin eine Spülung mit ½ proz. Cholevallösung. Aus Sparsamkeitsrücksichten wird die Spülung mit Cusco- oder ähnlichem Spekulum vorgenommen, dazu verbrauchen wir gewöhnlich 10 ccm der Lösung. Nachdem das Spekulum 5—6 mal in die Scheide ein- und ausgeführt ist, so dass die innere Scheidenwand auf ihrer ganzen Oberfläche mit der Lösung in Berührung kommt, wird die Scheide mit 3 proz., später mit 1½ proz. Choleval-

bolus eingepudert. Abends werden abwechselnd eine Cholevalvaginaltablette (Zusammensetzung von unserer Klinik angegeben) oder eine Thyoparametrontablette in die Scheide, oder Cholevalstäbchen (fertig geliefert von Fa. E. Merck) in Zervix und Urethra eingeführt. Ausserdem Bettruhe und jeden zweiten Tag Heizung des Unterleibs mit Lichtbogen, wobei trockene Wärme bis 90° C angewendet wird. Dazu kommen noch 2 mal in der Woche heisse Sitzbäder bis 45° C von 10—15 Minuten Dauer. Die Resultate waren sehr gut und ich möchte hier nur einige kurze Krankengeschichten zur Bestätigung des Erfolges beifügen.

Journal-Nr. 139. B. Aufnahme 19. I. 18. Diagnose: Akute Gonorrhöe mit Adnexerkrankung, Gonokokken im Abstrich positiv. Zuerst allgemeine Behandlung. Am 15. II. Beginn der Cholevalbehandlung. 25. II. 18: Gonokokken positiv, Fluor mässig. 20. III. 18: Abstrich gleich nach der Periode — keine Gonokokken. 29. V. 18: Entlassung. Adnexe frei, kein Ausfluss. In letzten 10 Abstrichen, welche im Laufe von 2 Monaten gemacht sind, keine Gonokokken.

Jounal-Nr. 350. Sp. Aufnahme 28. II. 18. Diagnose: Akute Gonorrhöe mit Bartholinitis. Zuerst antiphlogistische und allgemeine Behandlung. 18. III. 18: Die Entzündung der Bartholinitisdrüsen verschwand, Beginn mit Cholevalbehandlung. Gonokokken positiv. 5. IV. 18: Mässiger Ausfluss, Gonokokken noch positiv. 29. IV.: Fast gar kein Ausfluss mehr, nur spärliche Gonokokken, meist extrazellulär. 15. VI. 18: Entlassung. In den letzten 10 Abstrichen während 1½ Monaten keine Gonokokken mehr zu finden.

Journal-Nr. 400. W. Aufnahme 9. III. 18. Diagnose: Bartholinitis, Gonorrhöe, Gonokokken positiv. Cholevalbehandlung sofort angefangen. 17. III. 18: Gonokokken noch positiv, Fluor verschwunden. 30. IV. 18: Keine Gonokokken mehr (Abstrich gleich nach der Periode). 15. VI. 18: Entlassung. Keine Gonokokken während 1½ Monaten gefunden worden.

Journal-Nr. 430. M. Aufnahme 14. III. 18. Diagnose: Akute Gonorrhöe. Gonokokken positiv. Beginn der Cholevalbehandlung. 5. IV. 18: Ausfluss noch vorhanden, Abstrich negativ. 22. V. 18: In heutigem Abstrich keine Gonokokken mehr, Ausfluss fast verschwunden. 27. VI. 18: Entlassung, in den letzten 10 Abstrichen keine Gonokokken mehr.

Journal-Nr. 643. G. Aufnahme 2. V. 18. Diagnose: Chronische Gonorrhöe. Gonokokken spärlich positiv. Cholevalbehandlung. 7. V. 18: Gonokokken positiv. 22. V. 18: Kein Ausfluss mehr, Abstrich frei von Gonokokken, sofort nach der Periode. 28. VI. 18: Entlassung, in den letzten 10 Abstrichen keine Gonokokken mehr zu finden.

Zum Schluss können wir mit Sicherheit behaupten, dass die Resultate der Cholevalbehandlung bei der Gonorrhöe im Vergleich mit den anderen Silberpräparaten wesentlich besser sind und dass ein bedeutend höherer Prozentsatz der Patientinnen als geheilt entlassen werden kann.

In der letzten Zeit kombinieren wir die Cholevalbehandlung der Gonorrhöe mit der Wirkung der Lichtsonden nach Christen-Gauss. Wir werden hierüber in einem weiteren Aufsatz Näheres berichten.

Aus der chirurg. Abteilung des städt. Krankenhauses Worms.

Wundbehandlung mit flüssigem Pech.

Von Prof. Dr. L. Heidenhain.

Duschkoff-Kesslakoff teilte 1915 in der M.m.W. Nr. 31 mit, dass sich Pix liquida der Pharmakopoe ganz ausserordentlich zur Wundbehandlung als Ersatz des Perubalsams eigne.

Nach einigen tastenden Vorversuchen haben wir seit jener Zeit alle frischen Wunden, welche bei uns in Behandlung kamen, also vor allem die zahlreichen schweren und leichten Maschinenverletzungen an Hand und Fingern, aber auch komplizierte Frakturen, hier namentlich auch Durchstechungsbrüche mit grösserer Wunde, mit Pix liquida behandelt und sind mit den Ergebnissen ganz ausserordentlich zufrieden. Wundeiterung tritt fast nie ein. Die Funktion der Finger bleibt auch bei schweren Verletzungen in weitem Umfange erhalten, sehr häufig ganz vollständig. Die Wunden sind nach Ablauf der ersten 2—3 Tage auffallend schmerzlos. so dass die Hände frühzeitig in Gebrauch genommen werden können.

Der praktisch und theoretisch interessanteste Punkt ist der, dass wir die gequetschten Wundränder, wenn nicht ausgebreitete und schwere Verunreinigung vorliegt, nie exzidieren und doch kaum je Abstossung der gequetschten Wundränder unter Eiterung sehen. Die Wunden heilen unter einer oder zwei Nähten, welche die Lage der Lappen sichern, prima intentione, der stärkste Beweis dafür, dass die gequetschten Wundränder im allgemeinen lebensfähig sind, dass Nekrose und Abstossungseiterung nur Folge der Infektion sind. Ich möchte hier nicht missverstanden werden. Dass Teile von gequetschten Lappen, namentlich kleine Teile der Lappenränder, nekrotisch werden, ereignet sich natürlich hier und da. Aber die Heilung geht durch erste Verklebung der Wundränder, des Lappens mit der Wunde, vor sich; die Nekrose, welche etwa eintritt, ist trocken und, wenn man nicht an sie rührt, so stösst sie sich im Laufe von Wochen trocken, ohne jede Sekretion ab. Die Vernarbung tritt unter dem Schorfe ein.

Ich gehe in medias res, damit der Leser sich ein Bild der Wundbehandlung machen und seine Versuche danach einrichten kann. Das Beispiel einer schweren Maschinenverletzung mehrerer Finger genügt. Handelt es sich um leidlich saubere Finger und Hände, so reinigen wir die Haut gar nicht. Bei schwerer Verunreinigung der Haut narkotisieren wir und reiben mit Mulltupfern und 75 proz. Spiritus die Haut ab, bis die Haut „leidlich rein aussieht". Darnach werden die Wunden mit kleinen Häkchen auseinandergehalten, die Blutkoagula herausgewischt, etwa spritzende Gefässe unterbunden. Ich nehme an, es seien Beugesehnen in grösserem Umfange freigelegt, Phalangen gebrochen, Gelenke luxiert. Wir giessen aus einer Tropiflasche so viel Pix. liq. in die Wunde, dass diese eben bedeckt ist, reponieren Knochen und Gelenke, berühren nicht die gequetschten Wundränder, schneiden allein abgelöste Epidermisfetzen, welche sich in die Wunde legen wollen, fort, ziehen dann durch 1, 2 oder 3 Nähte, je nach der Grösse der Wunde, die Wundränder so weit aneinander, dass für Abfluss der Wundsekrete ein Zwischenraum von ca. 2 mm bleibt. Ueber Hautabschürfungen, welche sich vorfinden, wird ebenfalls Teer gegossen. Damit ist die Wundversorgung beendet. Handelt es sich um grob verunreinigte Wunden mit fester Einpressung von Schmutz, so werden natürlich die Verunreinigungen so weit wie möglich exzidiert. Im übrigen Verfahren wie oben. Wundverband: steriler Mull; der 2. bis 5. Finger werden grundsätzlich miteinander in den Verband genommen, auch wenn gesunde Finger darunter sind. Die gesunden Finger geben einige Schienung für die schwer verletzten ab. Zwischen je 2 benachbarte Finger kommt ein steriler Tupfer oder etwas Zellstoff, um Schweissmazerationen der Haut zu verhüten. Ist der Daumen mitverletzt, so wird er gesondert verbunden. Finger in leichte Beugestellung. Im allgemeinen keine Schiene. Nur bei schwersten Verletzungen einen Schusterspan in den Verband, welcher Hand und 2. bis 5. Finger im ganzen etwas feststellt.

Die ersten 2 Tage wird meist noch über Wundschmerz geklagt, dann nicht mehr. Nach Ablauf einer Woche entfernen wir die Binde. den Zellstoff und mit Pinzette und Schere die obersten Lagen des Mulls so weit, dass einige Bewegung der Finger, im Sinne der Beugung und Streckung, möglich ist, befehlen dem Verletzten an, die Hand zum An- und Auskleiden, sowie zum Essen zu gebrauchen. Da die Wunden um diese Zeit schon völlig schmerzlos sind, so haben wir damit nie Schwierigkeiten gehabt. Im Gegenteil, die Leute freuen sich, das sie so früh zum Gebrauch der Hand kommen und zeigen Verständnis dafür, dass die Hand nicht versteifen darf. Die Mullstücke sind um diese Zeit so fest mit der Wunde verbacken, dass man bei kleinen Verletzungen und einzelnen Fingern kaum wieder eine Binde darüber zu legen braucht. Bei schwerer Verletzung oder Beteiligung mehrerer Finger legen wir ganz lose eine Mullbinde oder weiche Papierbinde über die festgeklebten Mullstücke, so, dass grösstmöglicher Bewegungsumfang gewährleistet ist. Die Binde soll nur verhüten, dass die Mullstücke durch Zufall losgelöst werden. Wichtig ist, dass wiederum 2. bis 5. Finger gemeinsam in die Binde genommen werden, nicht jeder Finger einzeln umwickelt. Die Binde soll so lose liegen, dass ausgedehnte Bewegungen der Finger, namentlich Beugung, durchaus nicht behindert sind.

Im Laufe der 2. Woche werden die Bewegungen der Finger meist schon leidlich. Ist die Hand, wie so oft, geschwollen, so lässt man sie etwa vom 12. Tage an vorsichtig massieren.

Nach 12 bis 14 Tagen lüftet man vorsichtig die Ecken der Mullstücke, um die Wunden zu inspizieren, kann sie auch, wenn sie sich sehr leicht ablösen, ganz entfernen, aber nicht mit Flüssigkeit ablösen. Man sieht dann, dass eine Wundsekretion nicht stattgefunden hat. Soweit nicht schon volle Vernarbung unter dem Schorfe stattgefunden hat, sind die schmalen Wundspalten rötlich und bedeckt mit Spuren seröser Flüssigkeit. Kleine Randnekrosen sind dunkel und trocken, verklebt mit der lebenden Umgebung. Es ist von höchster Wichtigkeit, die eingeleitete Vernarbung unter trockenem Schorf weiter zu fördern. Deshalb keine Flüssigkeit an die Wunde, auch nicht „die Umgebung reinigen", keine Salbe, kein Höllenstein, sondern einfach einen sterilen Tupfer auf die Wunde und ihn mit einer lose liegenden Mullbinde befestigen, so dass er nicht abgestreift werden kann. Luft muss zutreten, Eintrocknung stattfinden können. Lehrreich ist das Beispiel eines jungen Schlossers, der vor einigen Wochen in eine Stanze kam. 2. und 3. Finger waren samt den Köpfchen der zugehörigen Mittelhandknochen vollkommen zertrümmert, mussten entfernt werden, die Stümpfe der Mittelhandknochen geglättet. Adduktorenmuskulatur des Daumens zum Teil sehr verunreinigt, oberflächlich exzidiert; Haut der Vola anscheinend lebensfähig, mit 3 Nähten nach dem Handrücken über den Defekt geklappt, ohne die Hauträndern „zu glätten"; an der Radialseite des Grundgliedes des 4. Fingers ziemlich erheblicher Hautverlust, wird mit einer Naht zusammengezogen, so weit das möglich. Spitze des 4. Fingers zerquetscht, wird amputiert; volarer Lappen mit einer Naht befestigt so, dass an den Seiten breiter Abfluss. Nach einer Woche Hand zur Bewegung freigegeben. Nach 2 Wochen Wunden grösstenteils p. pr. vernarbt; die schmalen Wundspalten mit Spuren serösen Sekrets bedeckt. Nach 3 Wochen fast alles vernarbt; noch immer nur Spuren serösen Sekretes, keine Eiterung; einige Millimeter breite Randnekrose am Lappen trocken, fest mit dem lebenden Gewebe der Umgebung verklebt, hat im weiteren Verlauf zur Vernarbung unter trockenem Schorf geführt. Wurde seit dem 10. Tage massiert (Handrücken), machte seit dem 15. Tage Uebungen im Mechanikum, vor-

ichtig allerdings. Heilung mit idealer Gebrauchsfähigkeit der Hand eingetreten.

Ich kann nicht genug betonen: die Wunden sind unter Teerbehandlung fast immer aseptisch, heilen unter trockenem Schorf, wenn man nicht an ihnen rührt, sehr selten Verbände wechselt, der Luft Zutritt gestattet. Charakteristisch ist zweierlei: einmal haben wir nie eine Sehnennekrose gesehen, auch wenn die Sehne noch so weit freigelegt war, und die Funktion freigelegter Beugesehnen war fast immer befriedigend, in vielen Fällen vollkommen. Bei schweren Verletzungen geht häufig die Beugung des Fingerendgliedes verloren. Wenn die Behandlung im Mechanikum noch während der Wundbehandlung einsetzt, so wird die Funktion meist überraschend gut. Zum zweiten ist charakteristisch das Verhalten der gequetschten Hauträuder. Uns allen ist gelehrt worden, Exzision der gequetschten Hauträuder sei nötig, wenn man glatte Heilung erzielen wolle, und wir haben danach gehandelt. Die Teerbehandlung zeigt, dass diese zerfaserten, wie mit einem feinen Wurzelwerk überdeckten Wundränder durchaus lebensfähig sind und glatt miteinander verkleben, wenn Infektion ferngehalten wird. Volle Heilung unter dem Schorf in der gesamten Ausdehnung, z. B. einer schwer verletzten Hand, ist ein Idealergebnis, welches bei dem beschriebenen vorsichtigen Vorgehen recht häufig eintritt, vielleicht sogar in der Mehrzahl der Fälle. In einer Reihe von Fällen fangen die Wunden im Laufe der 3. Woche zu granulieren an, und sondern dann etwas Eiter ab, wie bei gewöhnlichem Verlauf. Werden dann etwa jeden 2. Tag frisch versorgt. Interessant ist, dass hier und da auch Hautverluste von Quadratzentimetergrösse völlig unter dem Schorf heilen können, wobei sich dann eine glatte, weiche, nicht geschrumpfte Narbe bilden kann.

Wundinfektionen unter Teerbehandlung sind ungemein selten. Wir haben in unserem grossen Material nur 3 gesehen, eine örtliche Eiterung bei Lappennekrose an Fingerstümpfen, einen sekundären Abszess am Vorderarm und Handrücken bei einer tiefen, sehr verunreinigten Wunde an der Beugeseite des Handgelenkes mit Eröffnung des Gelenkes: hier vereiterte das Gelenk nicht, aber es versteifte, während die Funktion der Finger mit Ausnahme des 5. Fingers normal wurde, und schliesslich einen Todesfall an Erysipelsepsis nach einer schweren Verletzung des ganzen Armes durch eine Lumpenzerreissmaschine. Hier war der Verlauf 10 Tage etwa glatt, dann Erysipel und Eiterung.

Zum Schluss eine Bemerkung über kurze Fingerstümpfe. Seit etwa 20 Jahren lehre ich meinen Assistenten, bei Fingeramputationen in jedem Falle die Beugesehnen mit der Strecksehne zu vernähen, um eine gute Funktion zu gewährleisten. Vernäht man die Beuge- und Strecksehne nicht miteinander, so ist es ein Zufall, wenn die Beugefunktion erhalten bleibt. Früher habe ich sie bei Fingerzerquetschungen, wenn der distale Teil der Grundgliedes noch zertrümmert war, stets den Finger exartikuliert, weil ich der Meinung war, dass so kurze Stümpfe doch keinen Nutzen gewähren könnten. Die Erfahrung hat mich anders belehrt. Es lohnt, solche Stümpfe zu erhalten, selbst wenn nur die Hälfte des Grundgliedes übrig bleibt, also der volare Hautlappen seine Basis in der queren Falte auf der Beugeseite hat. Vernäht man Beugesehne mit Strecksehne, so wird der Stumpf, asentische Heilung vorausgesetzt, normal beweglich und erhöht, gerade für grobe Arbeit, die Kraft der Hand in erheblichem Umfange gegenüber den Fällen von Exartikulation. Vielleicht handeln andere ebenso. Ich weiss es nicht. In der Literatur hat meines Wissens eine Erörterung dieses Punktes nicht stattgefunden. Deshalb wollte ich ihn erwähnt haben.

Zur Prognose der Bauchschüsse.

von Dr. F. Federschmidt, Assistent an der chir. Klinik Göttingen, zurzeit Oberarzt d. L.

In der Münch. med. Wochenschr. 1918 Nr. 8 habe ich in einer Abhandlung „über die Prognose der Bauchschüsse im Felde" dargelegt, dass die Mortalität der Bauchschüsse trotz operativer Behandlung eine recht hohe ist, wenn die Gesamtzahl der in den vordersten Sanitätsformationen eingelieferten Bauchschussverletzungen in Berechnung gezogen wird und auch jene schwersten Fälle Berücksichtigung finden, bei denen von vornherein ein operativer Eingriff nicht mehr in Frage kommt.

Unserer Berechnung lagen zugrunde 179 echte Bauchschüsse (Schussverlezungen des intraperitoneal gelegenen Magendarmkanals), die wir bei der Sanitätskompagnie unter günstigen äusseren Bedingungen zu behandeln Gelegenheit hatten. Von diesen waren 63 Fälle als inoperabel exspektativ behandelt mit einer Mortalität von 100 Proz., 116 Fälle waren laparotomiert mit einem Heilungserfolg von 45.7 Proz.

Bei Berücksichtigung der Gesamtzahl der eingelieferten Bauchschüsse ergab sich eine Mortalität von 69.8 Proz.

Es ist uns nun mehrmals der Einwurf gemacht worden, dass bei absolut exspektativer Behandlung der Bauchschüsse sich die Mortalität derselben nicht wesentlich ungünstiger gestalten würde.

Unsere letzten Erfahrungen sind geeignet, diesen Einwurf ohne weiteres zu entkräften.

Während einer Grosskampfperiode war es uns aus äusseren Gründen nicht möglich, die eingelieferten Bauchschussverletzten einer operativen Behandlung zu unterziehen, sondern wir mussten uns notgedrungen ihnen gegenüber exspektativ verhalten.

In dieser Periode kamen 30 Bauchschussverletzte zur Einlieferung. Alle 30 starben.

Dabei lagen keinesfalls in allen Fällen sehr schwere Bauchverletzungen vor. Besonders unter den 12 Fällen von Infanteriegeschossverletzungen waren mehrere mit anscheinend leichterer Verletzung des Magen-Darmkanals, bei denen der günstige Verlauf in den ersten Tagen nach der Verwundung eine Spontanheilung erhoffen liess, bis die sich ausbreitende Peritonitis ihr Opfer forderte.

Von den Bauchschussverletzten starben 13 am Tage der Einlieferung, 3 am 2., 6 am 3., 3 am 4. und je einer am 5. und 6. Tage nach der Einlieferung.

Diese trostlose Erfahrung, die uns durch die Ungunst der Verhältnisse aufgezwungen wurde, zeigt klar die Haltlosigkeit des prinzipiell exspektativen Standpunktes den Bauchschüssen gegenüber und erweist die Richtigkeit der Behauptung, dass allein die operative Behandlung das Schicksal der Bauchschussverletzten zum Günstigen zu wenden vermag.

Mit ganz besonderem Nachdruck macht die Forderung einer operativen Behandlung der Bauchschüsse die Tatsache geltend, dass — wenigstens im Bewegungskrieg — diese Schussverletzung die meisten unmittelbaren Opfer fordert.

In der betreffenden Arbeitsperiode ereigneten sich in unserem Lazarett 68 Todesfälle. Von diesen waren allein 30 durch Bauchschuss bedingt. An zweiter Stelle standen die Lungenschüsse mit 16 Todesfällen, 10 Todesfälle waren durch Extremitäten-, 9 durch Kopfverletzung bedingt, in 2 Fällen lagen anderweitige Verletzungen vor.

Aus dem Hygieneinstitut der Universität Greifswald.

Ueber die Schaffung einer staatlichen Zentralstelle zur Züchtung von Versuchstieren.

Von E. Friedberger.

Im Jahre 1909 wies ich an anderer Stelle[1]) auf die Notwendigkeit der Errichtung einer staatlichen Zentralanstalt zur Züchtung von Versuchstieren hin. Ich schrieb damals:

„Seit einer Reihe von Jahren wird die experimentelle Forschung durch einen grossen Mangel an Versuchstieren unnötig erschwert. Auch ist allmählich dadurch eine solche Teuerung für die gebräuchlichsten Laboratoriumstiere wie Kaninchen, Meerschweinchen, Mäuse etc. gegenüber früheren Jahren eingetreten, dass Institute mit beschränktem Etat mehr und mehr in der Ausführung von Versuchen, die ein grösseres Tiermaterial erfordern, behindert sind. Dabei wird der Verbrauch an Versuchstieren immer grösser. Schon jetzt vermag offenbar das Angebot mit der Nachfrage nicht mehr Schritt zu halten, weitere Preissteigerungen sind die nötige Folge.

Die Züchtung der nötigen Versuchstiere durch die einzelnen Institute selbst stösst in der Regel auf grösste Schwierigkeiten. Ausreichende Ställe sind meist nicht vorhanden; auch fehlt es an Hilfspersonal, und endlich ist es selbst bei einer grösser angelegten Zucht nicht immer möglich, im augenblicklichen Bedarfsfalle genügend Tiere von entsprechender Beschaffenheit zur Verfügung zu haben.

Wenn unter diesen Umständen die experimentelle Forschung nicht erschwert und teilweise ganz unterbunden werden soll, so ist hier Abhilfe dringend geboten.

Es wäre wohl das zweckmässigste, dass von Staats wegen eine Spezialanstalt zur Züchtung von Versuchstieren geschaffen würde, die zum Selbstkostenpreis die Lieferung an die einzelnen wissenschaftlichen Institute ausführen könnte."

Leider ist seinerzeit diese Anregung unbeachtet geblieben. Aber die jetzige Zeit erfordert es noch gebieterischer, auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, die sich hier allmählich herausgebildet haben und die noch in stetem Wachsen begriffen sind.

Als ich im Jahre 1909 zum ersten Male über diese Frage schrieb, kosteten Meerschweinchen 1 Mark, Kaninchen 2—3 Mark, Mäuse 20 Pfennig; heute sind alle diese Tiere selbst für den zehn- bis fünfzehnfachen Preis kaum zu haben. Ein Sinken der Preise im freien Handel ist angesichts der sicher vermehrten Nachfrage auch im Frieden zunächst nicht zu erwarten, eher noch eine weitere Preissteigerung. So wird, wenn nichts gegen diese hohen Preise geschieht, nach dem Krieg das experimentelle Arbeiten mit Tieren bald nur das Privileg einiger besonders reich dotierter Institute oder mit reichen Privatmitteln versehener Forscher sein; und selbst für den medizinischen Unterricht wird es schwer fallen, die didaktisch so wichtigen Tierversuche in genügender Zahl zu demonstrieren.

Der Mangel ist natürlich in erster Linie durch die Kriegsverhältnisse bedingt. Zahlreiche kleine Züchter, namentlich von Meerschweinchen und Mäusen, haben wegen des Futtermangels die Zucht aufgeben müssen. Kaninchen werden zur menschlichen Ernährung herangezogen und sind selbst für die notwendigsten medizinischen Zwecke (Herstellung von diagnostischen Seris usw.) kaum noch zu erlangen. Hunde, Katzen, abgesehen von wertvollen Rassetieren, sind längst abgeschafft. Andererseits ist die Nachfrage nach Versuchstieren schon in den letzten Jahren vor dem Kriege ganz kolossal gestiegen. Nicht

[1]) D.m.W. 1909 Nr. 44.

nur der Unterricht und die experimentelle wissenschaftliche Forschung bedürfen dieses Materials, sondern auch die Praxis, da gerade vielfache Ergebnisse der Forschung die Grundlage geliefert haben für praktisch wichtige biologische Reaktionen im Dienst der öffentlichen Hygiene und Seuchenbekämpfung. Es sei nur an die forensische Methode von Uhlenhuth und Wassermann zum Nachweis von Menschenblut und von Nahrungsmittelverfälschungen, an die Syphilisreaktion nach Wassermann, an den Tuberkelbazillennachweis durch den Meerschweinchenversuch und viele andere biologische Proben, ferner an die Gewinnung serodiagnostischer (agglutinierender) Sera von Kaninchen u. a. erinnert, die alle einen grossen, immer steigenden Tierverbrauch bedingen.

Die Wichtigkeit eines ausreichenden Tiermaterials für die unbeschränkte Durchführung derartiger, für unsere Volksgesundheit wichtigen Untersuchungsmethoden liegt auf der Hand. Aber nicht nur werden hier die bisherigen Methoden, die den Tierversuch erfordern, in erfreulicherweise immer weiterer Ausdehnung angewandt, sondern es kommen immer wieder neue Methoden hinzu, die des Tiermaterials nicht entbehren können, und fortwährend machen auch neue Gebiete der Medizin und Veterinärmedizin sich das biologische Experiment für praktische Bedürfnisse zunutze. Es sei in dieser Richung nur an den jüngst von Straub und Führer[1*]) gemachten, höchst beachtenswerten Vorschlag erinnert, an Pharmakologische Institute besondere Abteilungen zur Prüfung der biologischen Wirkung von Arzneimitteln im Tierversuch anzugliedern.

Aber auch die rein wissenschaftliche theoretische Forschung bedarf dringend eines uneingeschränkten Materials an Versuchstieren. Ist es doch auch gerade in dem Gebiete der experimentellen Medizin häufig der Fall gewesen, dass die Ergebnisse einer zunächst rein abstrakten theoretischen Fragestellung wichtige Methoden für die praktische Medizin ergeben haben.

Sollen auf die Dauer die im Interesse der Gesundhaltung unseres Volkes und mit Rücksicht auf die Seuchenverhütung — und Bekämpfung notwendigen Tierversuche überhaupt noch ermöglicht sein, soll Deutschland auch seine hervorragende Stelle in der biologischen Wissenschaft behaupten, so ist Abhilfe dringend erforderlich.

Es würde bei den Schwierigkeiten der Futterbeschaffung und anderen Umständen noch jahrelang dauern, bis die privaten Kleinzüchter wieder imstande wären, eine der Nachfrage und dem noch ständig wachsenden Bedürfnis entsprechende Zahl von Tieren zu liefern. Aber auch dann wird es schwer sein, Produktion und Nachfrage immer gegenseitig aufeinander einzustellen. Hier kann nur eine staatliche Zentralstelle Abhilfe schaffen, die auch gegenüber den Preistreibereien auf dem Versuchstiermarkt ausgleichend zu wirken vermag[2]).

Daneben würde eine solche Anstalt, wie ich schon in meinem früheren Aufsatze hervorgehoben habe, noch die Sicherheit bieten, dass stets neue, nicht schon zu anderen Zwecken gebrauchte Tiere den Instituten geliefert würden, dass für Versuche, die an verschiedenen Orten über die gleiche Frage ausgeführt werden, jeweils Tiere der gleichen Rasse und Abstammung benutzt werden könnten usw.

Ich habe auch schon früher darauf hingewiesen, dass es mit dem reichen Material und den Erfahrungen, wie sie ein derartiges Institut bald gewinnen würde, ferner möglich wäre, im allgemeinen die zur bald gewinnen würde, die bei Versuchstieren spontan vorkommenden Seuchen und andere Krankheiten näher zu studieren, ferner im allgemeinen die zur meinen die zur Zucht günstigen Bedingungen festzustellen, die für gewisse Versuchszwecke geeignetsten Rassen ausfindig zu machen und deren Züchtung besonders zu betreiben. Auch das erscheint unbedingt erforderlich. Das kurzhaarige, kurzohrige deutsche Landkaninchen z. B., das wegen seiner Widerstandsfähigkeit für Tierversuche, speziell für Immunisierungen, besonders geeignet ist, ist mit der immer weiteren Einführung der mit Rücksicht auf die Fleisch- und Fellgewinnung hochgezüchteten Rassen bei uns schon so gut wie ausgestorben.

Jene Edelrassen aber eignen sich wegen ihrer geringen Widerstandskraft bei weitem nicht in gleicher Weise für Tierversuche. Die für diese Zwecke geeigneten Rassen zu erhalten und auch die Züchtung neuer, speziell für Versuchszwecke geeigneter, Kreuzungen und Spielarten vorzunehmen, dazu ist der kleine Einzelzüchter natürlich nicht imstande. Auch das vermag nur eine staatliche Zentralstelle.

Wenn an einer solchen Stelle genügende Mengen von Tieren stets vorrätig sind, so haben es die einzelnen Institute nicht mehr nötig, selbst einen grösseren Vorrat von Tieren für den Bedarfsfall zu halten und durchzufüttern, sondern können immer die gewünschte Menge von der Zentralstelle beziehen. Das bedeutet aber zugleich eine erhebliche Ersparnis an Räumen, Futter, Bedienung usw. für diese Institute.

Neben der geplanten Zentralstelle wird natürlich auch wie bisher die Kleinzüchterei bestehen und namentlich für kleine Grundeigentümer, für Invalide usw. nach dem Kriege eine sichere und bequeme Einnahmequelle bieten können. Dann könnte die Belieferung derartiger Leute mit geeigneten Zuchttieren und die Uebernahme bzw. Weiterleitung des Nachwuchses an die Abnehmer wiederum durch Vermittlung der Zentrale erfolgen, die so in gleicher Weise regelnd auf die Produktion wie auf die Preisbildung wirken kann.

Endlich aber möchte ich auch noch anregen, dass grössere Grundbesitzer als Mäzene der Wissenschaft mit Rücksicht auf das erhebliche öffentliche Interesse sich der Kleintierzucht annehmen und das Tiermaterial den Instituten zur Verfügung stellen. So hat z. B. die berühmte französische Schauspielerin Judic auf ihrem Gut eine grosse Mäusezucht eingerichtet und überlässt diese Tiere dann kostenlos einer Reihe von medizinischen Instituten, die so ihren gesamten Bedarf decken. Dieses Beispiel sollte auch bei uns Nachahmung finden.

Damit über den annähernden Jahresverbrauch an Versuchstieren zahlenmässige Unterlagen gewonnen werden können, bitte ich zum Schluss die wissenschaftlichen Institute, Untersuchungsämter usw. höflichst um Mitteilung ihres ungefähren Jahresbedarfes an den verschiedenen Arten von Versuchstieren unter Friedensverhältnissen.

[1*]) Ebenda 1918 Nr. 37.

[2]) Tatsächlich liegen die Verhältnisse heute vielfach so, dass einzelne Grosshändler die spärlichen Bestände bei den Kleinzüchtern aufkaufen und dadurch die Preise vollkommen beherrschen.

Die „elastische Blutsperre", ein neues Gerät zur Erzeugung der Esmarchschen Blutleere.

Von Dr. M. Haedke, leitendem Arzt des städt. Krankenhauses in Hirschberg i. Schles., zurzeit landsturmpfl. Arzt in einem Feldlazarett.

Zur Erzielung der Blutleere stehen uns ausser den beiden klassischen Mitteln des genialen Erfinders, dem Gummischlauch und der Gummibinde, verschiedene neuere Geräte zur Verfügung: das ausgezeichnete Perthessche Kompressorium, die Henlesche Binde, die Sehrtsche Klammer. Alle haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile, so dass, zumal in der jetzigen Zeit grösster Gummiknappheit, das Suchen nach einem die Mängel der verschiedenen erwähnten Muster vermeidenden Gerät berechtigt scheint. Seit länger als Jahresfrist habe ich im Felde, wie im Krankenhause, ein Instrument verwendet, das, in anderer Weise als die bisher gebräuchlichen gebaut, sich so bewährt hat, dass ich es den Fachgenossen zur Nachprüfung empfehlen kann.

Das Gerät wirkt durch elastischen Druck. Dieser wird erzeugt durch zwei federnde, 2 cm breite Stahlbänder, welche um den betreffenden Gliedabschnitt herumgelegt und in zweckmässiger Weise aneinander befestigt werden. Entsprechend dem bedeutenden Unterschiede an Umfang und dem zu überwindenden Widerstande der zusammenzudrückenden Muskelmassen werden für Arm und Bein zwei verschiedene Muster benutzt (wie bei der Sehrtschen Klammer), die sich durch Verschiedenheit der Länge, Stärke und des Verschlusses unterscheiden.

Die „elastische Blutsperre" für den Oberarm besteht aus zwei je 2 cm breiten und 30 cm langen, elastischen, federnden Stahlbändern (Schienen). An dem einen Ende der einen Stahlschiene sind sowohl am Querrande, wie an den Seitenrändern, im ganzen drei schmale, hakenförmig über die Fläche greifende, laschenartige Vorsprünge angebracht. In diese hinein kann das eine Ende der 2. Schiene, Fläche auf Fläche, gestellt werden, so dass das nun zum Gebrauch fertige Gerät die Gestalt eines V annimmt.

Soll das Gerät am Oberarm angelegt werden, so biegt man die Stahlbänder etwas auseinander, legt den Arm tief in den von den beiden Schienen gebildeten Winkel hinein und biegt die elastischen Bänder über dem Gliedumfang gegeneinander, bis zur Berührung. Eine von der Kante her über beide Stahlbänder geschobene Klammer mit verstellbarer Tellerschraube hält diese in der gewünschten Lage fest. Der auf die Masse des Gliedes ausgeübte Druck ist vermöge der Federkraft der Stahlbänder ein elastischer und seine Stärke kann dadurch noch geregelt werden, dass man die feststellende Klammer näher oder weiter vom Gliede festschraubt. Diese Regulierung des eben nötigen Druckes ist ausserordentlich bequem, da sich hierdurch Schädigungen der Nervenstämme unter allen Umständen vermeiden lassen, die übrigens an sich schon durch die Breite der Druckfläche unwahrscheinlich sind. Es ist wünschenswert, das Gerät derart an den Oberarm anzulegen, dass die grossen Gefässe von dem vollen Druck der elastischen Schienen erfasst werden, d. h. man wird also zweckmässig die Anlegung so vornehmen, dass das Gerät den Arm von beiden Seiten her in der Pfeilrichtung umfasst.

Die elastische Blutsperre für den Oberschenkel ist grundsätzlich ebenso gebaut wie die für den Oberarm, nur ist die Vereinigung der

beiden Schienen eine andere. Statt der Vorrichtung zum Ineinanderstecken tragen die elastischen Stahlbänder, die im übrigen kräftiger sind, als für das Oberarmgerät, eine Einrichtung zum Verhaken. Dieselbe besteht in einer an je einem Ende jeder Schiene angebrachten rechtwinkligen Abknickung. Von den 2 cm langen Winkelenden trägt das eine einen Schlitz, das andere einen Haken. Beide Schienen werden auf diese Weise ineinandergehakt und im übrigen bei der Anlegung behandelt wie am Oberarm. Durch diese Einrichtung wird eine Störung in der Lagerung des auf dem Operationstische ruhenden Beines durch die vorspringende Schienenvereinigung vermieden. Bei der Anlegung ist auch hier darauf zu achten, dass, entsprechend dem Verlauf der grossen Gefässe der Druck der Stahlbänder von innen oben erfolgt.

Um die elastische Blutsperre auch für die Zwecke der Stauung des Blutes nutzbar machen zu können, befindet sich an dem zweiten Ende der einen Stahlschiene eine Kette, an dem entsprechenden Ende der zweiten Schiene ein Haken. Mit Hilfe dieser Sperrvorrichtung ist es möglich, jede gewünschte Form der venösen Stauung zu erzeugen, indem man den elastischen Druck nur in leichtem Ausmass wirken lässt und ihn durch die Feststellung der Schienen in der entsprechenden Lage mit Hilfe des Kettchens zu einem dauernden macht.

Es ist also mit dem Gerät sowohl die volle Aufhebung des Blutstroms für chirurgische Eingriffe zu erreichen, als auch eine Stauung, wie man sie zur Venenpunktion oder zur Hyperämiebehandlung üben will. Zu allen diesen Zwecken hat das einfache und handliche Gerät mir und meinen Mitarbeitern im Felde und in der Heimat wertvolle Dienste geleistet. Ausserordenlich angenehm ist die Möglichkeit, sehr schnell und ohne die bei Gummischlauch und Gummibinde so lästige Störung in der aseptischen Abdeckung des Operationsfeldes während eines operativen Eingriffs die Blutzufuhr einhalten und ev. wieder unterbrechen zu können. Auch ungeübte Hilfskräfte, wie sie im Felde oft nur zur Verfügung stehen, sind schnell mit der Bedienung während der Operation vertraut. Der Druck des Geräts wurde infolge seiner breiten Angriffsfläche nie als lästig empfunden, was ganz besonders gegenüber der Sehrtschen Klammer und den neuen Spiralschläuchen auffiel, die beide häufig zu erheblichen Klagen Veranlassung geben. Eine Nervenschädigung ist daher auch niemals vorgekommen.

Als ein wesentlicher Vorzug des neuen Geräts muss hervorgehoben werden, dass es in allen seinen Teilen keimfrei zu machen ist. Infolgedessen kann es mit Bequemlichkeit auch bei hohen Amputationen verwendet werden, wo die Schnittführung bis an die Blutsperre herangeführt werden kann. Ich habe die Anwendung des Geräts in solchen Fällen mehrfach als grosse Annehmlichkeit empfunden. In dieser Beziehung ist es ausser der Henlebinde allen andern Blutstromunterbrechern überlegen.

Für die Aufbewahrung wird das Gerät auseinandergenommen und die beiden Schienen werden, parallel gelagert, durch die Klammer zusammengehalten. In dieser Weise verpackt, beansprucht es wenig Raum und kann in jeder Instrumententasche, Sanitätskolonnentasten u. dgl. untergebracht werden. Dass es nicht wie Gummibinden mit der Zeit dem Verderben auch bei Nichtgebrauch ausgesetzt ist, dürfte es auch für den allgemeinen Gebrauch in der Praxis und in Sanitätsausrüstungen nur empfehlen.

Die elastische Blutsperre ist gesetzlich geschützt und wird von der Firma Hermann Härtel, Breslau, Weidenstrasse, angefertigt.

Zusatz bei der Korrektur: Die inzwischen von Braunstein in dieser Wochenschrift bekanntgegebene Klammer entspricht ziemlich genau dem Instrument von Sehrt. Ein wesentlicher elastischer Druck kann durch sie auch kaum erreicht werden.

Aderpresse als Ersatz der Esmarchschen Binde.

Von Dr. Brandenstein, Berlin-Schöneberg, zurzeit Chirurg an einem Reservelazarett.

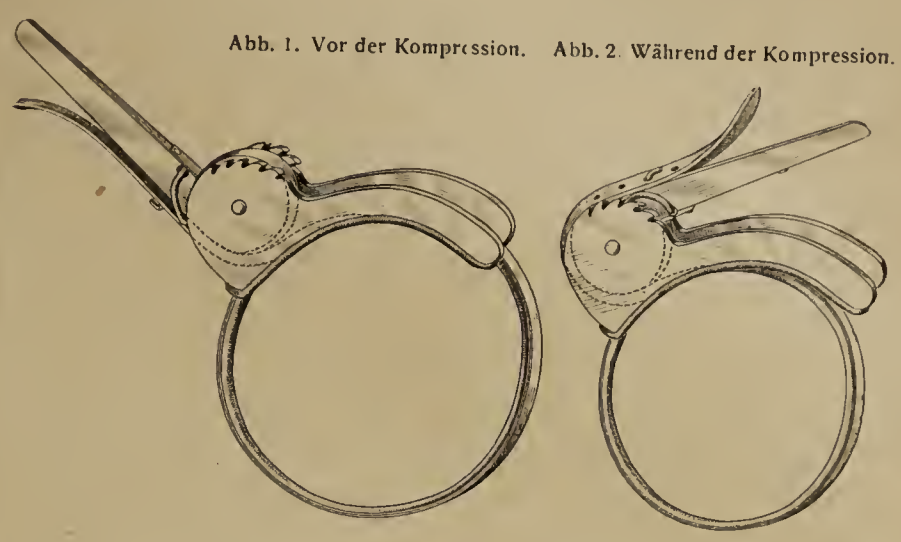
In Nr. 21 der M.m.W. 1918 machte ich auf eine Aderpresse aufmerksam, welche sich mir im Laufe der Zeit ausserordentlich bewährt hat. Ich deutete jedoch an, dass einige Aenderungen noch wünschenswert seien.

In letzter Zeit habe ich mich weiterhin mit dem Prinzip der Abschnürung von Extremitäten durch entsprechende Apparate beschäftigt und u. a. eine Aderpresse konstruiert, die ich sehr empfehlen zu können glaube.

Es handelt sich, wie aus der Abbildung leicht ersichtlich, lediglich darum, einen an einem Bügel befestigten Gurt, welcher der betreffenden Extremität in querer Richtung aufliegt, um das Glied herumzulegen, unter der Gabel des Bügels herumzuführen und an einem mit dem Bügel gelenkig verbundenen Hebel nach festem Anziehen anzuhaken. Durch Drehen des Hebels erfolgt dann ein weiteres Anziehen des Gurtes und damit die Abschnürung. Eine Sperrvorrichtung ermöglicht jederzeit eine Arretierung des Hebels, desgleichen kann die Sperrung leicht wieder gelöst werden

Ich habe versucht, den Gurt durch einen elastischen zu ersetzen, bzw. mittels Spirale die Elastizität herzustellen, habe mich jedoch von einem besonderen Vorteil nicht überzeugen können.

Abb. 1. Vor der Kompression. Abb. 2. Während der Kompression.



Auch bei Anlegen dieser Aderpresse wird das betr. Glied keinen Augenblick aus der Lage gebracht. Der Operateur wird bei festerem Anziehen oder Lösen der Aderpresse nicht belästigt. Auch hier hat man es vollkommen in der Hand, den Blutzufluss nach Belieben zu regulieren. Irgendwelche Schädigungen sind auch durch den Gebrauch dieser Aderpresse nicht beobachtet worden.

Der Vorteil gegenüber der in der früheren Wochenschrift angegebenen Klemme besteht hauptsächlich darin, dass man mit einem Instrument sowohl bei ganz dicken, als auch bei dünnen Extremitäten auskommt und dass man nicht genötigt ist, es schon vor der Operation anzulegen, ferner in der überaus einfachen Herstellungsmöglichkeit, sowie in der geringen Grösse, die es gegebenenfalls gestattet, das Instrument bequem in der Tasche zu tragen.

Zu beziehen durch: Medizin. Warenhaus, Berlin, Karlstr. 31.

Aus dem Reservelazarett Zweibrücken
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Faber).

Simulation bei der Nierenfunktionsprüfung.

Von Ldstrm.-Arzt Dr. Bamberger-Kissingen, ord. Arzt der Beobachtungsstation.

Verschiedene Veröffentlichungen der letzten Zeit zeigen, dass auch auf dem Gebiete der Simulation neue Methoden entdeckt werden. So gab z. B. ein österreichischer Autor an, dass Fälle beobachtet wurden, bei denen Gelenkschwellungen durch subkutan eingespritztes Petroleum hervorgerufen wurden!

Als Novum auf dem Gebiete der Simulation darf wohl eine Beobachtung gelten, die ich jüngst bei einer Nierenfunktionsprüfung machte; sie mahnt uns, das Resultat des Wasserversuches mit einer gewissen Vorsicht zu bewerten, um keine falschen Schlüsse zu ziehen.

In der Sache selbst handelt es sich um einen Rentenfall, der wegen zweifelhafter Nephritis der Station überwiesen wurde. Es erschien befremdlich, dass die ersten drei halbstündigen Portionen vollkommen ausgefallen waren, mit Beginn der vierten halben Stunde aber als erste Portion 650 ccm ausgeschieden wurden. Ich liess den Versuch am nächsten Tage wiederholen. Da abermals die ersten drei Portionen ausfielen, liess ich einen schon vorher ausgekochten Katheter bringen und holte aus der Blase 550 ccm Urin. Der Patient bekam angesichts dieses überraschenden Resultates einen roten Kopf und entschuldigte sich auf meine Vorwürfe damit, dass es ihm un-

möglich gewesen sei, den Urin zu lassen. Das Gegenteil davon konnte ihm natürlich nicht bewiesen werden; aber die Angabe dürfte wohl kaum glaubhaft erscheinen, da er nie über Miktionsbeschwerden geklagt hatte.

Die Simulation könnte auch in der Weise vor sich gehen, dass der Prüfling bei Abgabe der einzelnen Portionen nur einen Teil des gebildeten Harns entleert und am Schluss eine grössere Menge „Residualharn" in der Blase zurückbehält.

Nachtrag. Bei einer Funktionsprüfung der letzten Tage erlebte ich wieder denselben Fall: Der Wasserversuch begann um ½8 Uhr. Als um 9 Uhr noch immer kein Urin entleert worden war, wurde der Katheter eingeführt, der 950 ccm Urin entleerte. Wenn solche Dinge vorkommen, muss die These ausgesprochen werden, dass die modernen Funktionsprüfungen für militärische Zwecke vollkommen unbrauchbar sind. Bei allen Funktionsprüfungen ist das Hauptgewicht zu legen 1. auf die Eiweissausscheidung in der Ruhe, nach Belastung der Niere durch Bewegung, Diät und Einwirkung kalter Prozeduren, 2. auf die Mikroskopie des Sediments.

Selbstverständlich sind auch die Versuche der Konzentrationserhöhung nach 36stündiger Trockenkost mit demselben Misstrauen zu verwerten, wenn sie nicht unter strengster Klausur bei absolut vertrauenswürdigem Pflegepersonal ausgeführt werden können.

Aus einem bayerischen Lazarettzug.

Wundverbände für den Transport.

Von Dr. Neger, Oberstabsarzt d. R.

Durch die Art der derzeit zur Verfügung stehenden Verbandmittel (Papierbinden, Zellstoff) wird häufig der sichere Sitz der Verbände, zumal am Rumpf und in der Nähe grosser Gelenke, vor allem aber beim Transport gestört.

So findet man nach Beladung der Lazarettzüge, dass viele Verbände sich verschoben haben, die Wunden liegen unbedeckt oder nur von nichtsterilen Teilen des Verbandes bedeckt da; ein wenig erfreulicher und doch durchaus vermeidbarer Anblick.

Trotz des gleichen Verbandmaterials halten aus manchen Lazaretten stammende Verbände genau so fest wie früher und während im Lazarettzug gleich nach Zugang aus bestimmten Lazaretten stammende Verbände fast ausnahmslos zu erneuern sind, braucht man sich um aus anderen Lazaretten stammende Verbände gar nicht zu kümmern.

Das sind diejenigen Lazarette, welche sich genau an die Vorschriften v. Oettingens halten und die die Wunden direkt bedeckenden Gazelagen durch Mastisolanstrich fixieren. Dann kann auch einmal die Papierbinde nachgeben oder reissen, die Wunde selbst bleibt ruhig und die Sekretion bleibt gering, die Verwundeten haben keine Beschwerden. Also im Interesse dieser und auch der Materialersparnis bei bevorstehenden Transporten: Fixierung der der Wunde direkt aufliegenden Gazestreifen durch Mastisolanstrich ev. mittelst eines Oettingenschen Gazeschleiers.

Auch die Papierbinden halten viel besser, wenn sie über Hautstellen, die mit Mastisol leicht überstrichen sind, gelegt werden.

Voraussetzung allerdings ist, dass das Mastisol oder sein Ersatz wirklich gut klebt.

Ueber den Einfluss klimatischer Elemente auf die Psyche des Soldaten im Orient.

Von Dr. Hans v. Hentig, München.

Wie die atmosphärischen und tellurischen Verhältnisse überseeischer Kriegsschauplätze auf die Psyche des Einzelnen wie den moralischen Status des ganzen Heeres wirken, ist in Deutschland niemals zum Gegenstand einer näheren Betrachtung gemacht worden; ein solcher Versuch konnte auch schwerlich unternommen werden, da eigenes Erfahrungsmaterial etwa aus dem China„feldzug" oder dem Hereroaufstand zu spärlich war. Auch jetzt noch muss die Fortdauer des Krieges unseren Ueberlegungen eine gewisse Einschränkung auferlegen.

Das Gebiet der geopsychischen Erscheinungen ist immer noch wenig betretenes Land. Lombroso, Aschaffenburg und ich haben die Konnexe zwischen Kriminalität und Wetter wie Klima untersucht, Dexter und Berliner sind den allgemeinen Zusammenhängen nachgegangen, Hellpach hat dem Gesamtkomplex der Fragen einen entscheidenden und glücklichen Anstoss gegeben. Das ist ungefähr alles.

Der Einfluss des Klimas auf das Seelenleben des Soldaten verspricht auch für eine naturgemässe flüchtige Untersuchung deshalb besondere Ergebnisse, weil stark verflachte psychische Phänomene sich in der Vergrösserung der Menge leichter bemerkbar machen. Die Menge wirkt hier wie ein Katalysator. Weiter aber bilden die strengen Verhältnisse der militärischen Disziplin ein besonders scharfes Reagens, das der Analyse psychischer Veränderungen zugute kommen muss; schliesslich muss der durch militärische Gründe gebotene brüske Uebergang von Europa in eine andere klimatische Zone die Akklimatisationserscheinungen verstärken.

Die germanische Rasse reagiert am sensitivsten auf klimatische Einwirkungen; man sieht den Unterschied sehr deutlich, wenn man Soldaten aus der europäischen Türkei, etwa Griechen oder Albaner, ja wenn man deutsche Soldaten oder Offiziere mit semitischem Bluteinschlag in subtropischen Tiefebenen, wie dem Jordantal mit Leuten germanischer Abstammung vergleicht. Sowohl die groben körperlichen Störungen erscheinen abgeschwächt, das psychische Bild ist ein anderes, die Akklimatisationsperiode ist abgekürzt. Aber diese Unterschiede müssen einer ausführlichen späteren Untersuchung vorbehalten bleiben; nur die Veränderungen der Psyche des deutschen Soldaten können hier angedeutet werden.

Sowie die landschaftlichen und ethnographischen neuen Reize ihre Wirkung verloren haben, bemerkt der aufmerksame Beobachter schon auf der Reise bei der Truppe eine gewisse unruhige Erregung. Sexuelle Ausschreitungen machen sich breit, wenn der Führer die Leute nicht gründlich beschäftigt und ermüdet. Die Leute werden streitsüchtig, die Vorgesetzten überraschen sich selbst bei Anwandlungen ungewohnter „Knalligkeit". Das Selbstgefühl ist erheblich gesteigert, für den Eingeborenen, selbst wenn es Rassen alter Kultur sind, bürgern sich Spitznamen überhebender Art ein, die sich nicht ausrotten lassen. Das Schlafbedürfnis ist gesteigert, das Bewegungsbedürfnis herabgesetzt. Das Traumleben ist mit bizarren Gestaltungen angereichert; Polyurie stört den schon an sich unruhigen Schlaf, allerdings nicht in so ausserordentlich lästigem Masse wie beim osmanischen Soldaten.

Verpflegungsfragen machen sich überwertig geltend, als hätten Verarmungs- und Verhungerungsideen von ihnen Besitz ergriffen; so sieht man bei nicht wenigen Deutschen die geradezu religiöse Andacht, mit der der türkische Soldat an sein Mittagsmahl geht.

Dagegen ist es auffällig, wie leicht in Haltung und Kleidung manchmal auch in Reinlichkeit eine erhebliche Vernachlässigung eintritt. Der ganze militärische „Tonus" schwächt sich schnell ab, wenn der Vorgesetzte nur im geringsten in den Ansprüchen an sein Aeusseres und die Strammheit der Untergebenen nachlässt.

Leute mit Andeutungen von Pseudologia phantastica beginnen in ganz unwahrscheinlicher und unnötiger Weise die Unwahrheit zu sagen. Die erregte Phantasietätigkeit spielt mit häufig unmöglichen Vorstellungen von Beförderungen und Auszeichnungen; herbe Enttäuschungen sind die Folge. Bei manchen Soldaten macht sich, wohl auf Grund des gesteigerten Selbstgefühls, ein ungewöhnlich lebhaftes Gefühl des Neides und der Gekränktheit bei Auszeichnungen Dritter bemerkbar.

Der Fatalismus des orientalischen Milieus greift leicht auf moralische Dinge über. Die Charakterveränderung, die an Alexander dem Grossen schon von Babylon an beobachtet wurde, die Verschiebungen in Denkweise, Sitten und Tracht, die den Kreuzritter schon nach wenigen Jahrzehnten an ihren in Palästina gebliebenen Landsleuten, den poulains, auffiel, kommt bisweilen zur Beobachtung. Leute, die Anlage zur Selbstzucht haben, sehen ihren Egoismus nicht so selten in unerträglicher Weise wachsen. Während die Schlafstörungen sich meist ausgleichen, die motorischen, vor allem die erotischen Erregungszustände häufig nach einigen Monaten abklingen, sind es diese ungünstigen Charakterveränderungen, die sich immer mehr konsolidieren, zwar in ihren Erscheinungsformen wechseln, vorsichtiger, raffinierter werden, aber nicht verschwinden, ja sich in einzelnen Fällen in das Gebiet der Kriminalität hinein erstrecken.

Jede unnötige muskuläre Anstrengung auf dem Marsche oder im Gefecht ist eine gefahrvolle Mehrbelastung für den wärmeregulatorischen Apparat des Einzelnen. So mag sich die instinktive Neigung der Truppe für alle die Führer erklären, die für Verpflegung, Schlaf, Unterkunft und Hygiene der Leute mehr als für die eigenen Bedürfnisse sorgen und gleichzeitig durch sachgemässe Verwendung tierischer und maschineller Transportmittel den Mann von jeder nicht unbedingt notwendigen Muskelarbeit entlasten. Diese Zuneigung geht weit über das hinaus, was wir als das erfreuliche Verhältnis zwischen einer braven Truppe und einem ordentlichen Führer von europäischen Fronten kennen. Alle Taten der grossen orientalischen Herrscher werden verständlich, wenn man sieht, welch ein Uebermass von Vertrauen draussen die Truppe dem Führer entgegenbringt, auf dessen Erfahrung, Integrität und Entschlossenheit sie sich verlässt.

Ganz junge Offiziere, ebenso wie ganz jugendliche Mannschaften sind für den Krieg im Orient nicht geeignet. Sie pflegen mit einem Uebermass von Illusionen aufzutreten und sind allzu schnell enttäuscht. Aber auch zu alt darf kein Offizier oder Unteroffizier sein, wenn man sieht, wie leichte senile Erscheinungen in wenigen Tropenjahren zu bedrohlicher Stärke anschwellen, und wenn man weiss, wie leicht die militärische Unterordnung an solchen schweren Störungen vorbei sieht oder sie für „Launen" hält. Es kommt dann leicht zu eigenartigen Formen des „Paschaismus". Vielleicht ist es möglich, später etwas näher diese Form der geistigen Umbildung zu beschreiben. Die Grundstimmung einer Truppe im Orient ist eine leicht euphorische; unbewusster Erinnerung an diesen leichten Rauschzustand mag es zuzuschreiben sein, wenn so viele Deutsche trotz aller Enttäuschungen sich immer wieder nach dem Orient hinausschnen. D

essionen gehen rasch vorüber oder entladen sich in einer mehr er weniger zweckmässigen impulsiven Handlung. Einmal habe i nach einem dreitägigen schweren Marsch bei zwei besonders chtigen, nicht belasteten Gefreiten eine Art von Dämmerzustand sehen; es bestand schwere Benommenheit, Schläfrigkeit und ie gewisse Weinerlichkeit. Ein Granatschock kam nicht in Frage, wir nur am ersten Tag stärkeres Artilleriefeuer bekommen hatten d kein Volltreffer in die Stellung gekommen war. Dagegen mag vollkommen unerwarteter Ueberfall durch Kavallerie dem Granatock ähnliche Wirkungen entfalten können, wozu noch die Wirkung cierter Gebirgsmärsche, mangelnder Nachtruhe und starker Durchssung kamen. Der Zustand löste sich in etwa 10 Tagen.

Es sind hier nur wenige Eindrücke systemlos niedergelegt. Der zt hat diesen Dingen bisher weder genügend Interesse geschenkt, ch auf ihre rationelle Gestaltung ausreichend Einfluss gewonnen. rd diese Unterlassung nachgeholt — Fragen, die teils zur Tropengiene, teils zur Technik des Ueberseekriegs gehören —, so darf n hoffen, dass auch der deutsche Krieg im Orient die erfolgchen Ausmasse seines grossen westlichen Bruders annimmt und wahrt.

is schwedische Gesetz vom 20. Juni 1918, betr. assnahmen gegen die Verbreitung von Geschlechtskrankheiten.

ch der Uebersetzung in Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes vom 2. X. 18.

Das Gesetz betrachtet als ansteckende Geschlechtskrankheiten pper, Ulcus molle und Syphilis, solange, als entweder Erscheigen von Ansteckungsfähigkeit vorhanden sind, oder ein erneutes rvortreten solcher Erscheinungen zu befürchten ist.

Die Bekämpfungsmassnahmen unterstehen der Gesundheitsbede: In Städten mit einem Stadtarzt dem Ortsgesundheitsamt, an leren Orten der Provinzialregierung. Der (erste) Stadtarzt resp. erste Provinzialarzt haben die Massnahmen auszuführen, in sseren Städten kann für den Zweck ein eigener Arzt aufgestellt rden.

Die Vorschriften sind folgende: Jeder Geschlechtskranke ist rpflichtet, sich ärztlich behandeln zu lassen und den isungen seines Arztes zu gehorchen. Dabei steht jedem Gelechtskranken und auch dem, der nur fürchtet, geschlechtskrank zu , freie ärztliche Behandlung einschliesslich Medikamente und Heilel zu, ebenso freie Krankenhausbehandlung. Der Arzt muss es h kostenlos bescheinigen, wenn jemand bei ihm in Behandlung t.

Die Pflicht zu behandeln obliegt den beamteten Aerzten bis herab Arzt eines Fleckens. grössere Städte können einen oder mehrere zte eigens dafür anstellen. Unter mehreren soll mindestens eine ztin sein.

Städte von 20 000 Einwohnern an müssen eine eigene Poliklinik chten, deren Sprechstunde und Unterbringung so sein muss, dass Art der Krankheit, deren Behandlung gewünscht wird, nicht zu nnen ist.

Die Kosten dieser Polikliniken hat die Stadt zu tragen, die eimittel, Heilbehelfe, serologischen, bakteriologischen und anderen enschaftlichen Untersuchungen übernimmt der Staat.

Der König kann einzelne Städte (offenbar wenn kein Bedürfnis iegt. Ref.) von der Errichtung einer Poliklinik dispensieren („bis weiteres"); die Leiter der Polikliniken sollen spezialistisch ausldet sein.

Besteht der Verdacht, dass in einem abgelegenen Orte sich eine chlechtskrankheit besonders verbreitet hat, so ist ein eigener zur Behebung des Uebels dorthin abzuordnen. Der Staat übernt alle erwachsenden Kosten.

Findet ein Arzt jemanden als geschlechtskrank so hat er ihn ehend über die Art des Leidens und dessen Ansteckungsgefahr zu hren und ihn auf das Unstatthafte einer Heirat, sowie auf die fbarkeit der Ansteckung anderer aufmerksam zu machen.

Bei Personen unter 15 Jahren sind die Eltern (Vormünder) zu ren, in besonderen Fällen kann von der Belehrung Abstand gemen werden (um dem Kranken nicht zu schaden). Für die hrung wird ein Vordruck hergestellt.

Ist der Arzt der Ansicht, dass der Kranke seine Vorschriften nicht gen wird oder bleibt der Kranke aus der Behandlung, ohne zuweisen, dass er zu einem anderen Arzt gegangen ist, so muss Arzt dies dem Gesundheitsinspektor melden; ebenso, wenn er dass der Kranke, noch ansteckend, beabsichtigt, zu heiraten.

Der Arzt muss, wenn es nicht ein anderer Arzt schon früher hat, bei jedem Geschlechtskranken nach der Infektionsquelle hen. Er meldet dann den Kranken (Personalien, aber ohne en) und den, der ihn infiziert hat mit Namen dem Gesundheitsktor (Formblatt).

Der als Infektionsquelle Angezeigte wird von dem für seinen nort zuständigen Gesundheitsinspektor kurzfristig vorge, um sich untersuchen zu lassen oder ein Gesundheitszeugnis bringen. Ist der Vorgeladene krank, so wird er zum Arzt iesen und muss dann dem Inspektor eine Bescheinigung bringen, er behandelt wird. Gegebenenfalls kann er auch ins Krankenhaus eingewiesen werden; auch über die erfolgte Aufnahme hat er eine Bescheinigung einzusenden.

Ebenso wird mit Geschlechtskranken verfahren, die vom Arzt (s. o.) wegen Unfolgsamkeit oder Ausbleiben angezeigt sind.

Will ein noch ansteckend Kranker heiraten (s. o.), so wird es sofort dem zuständigen Pfarrer mitgeteilt, der dann das Nötige veranlasst, um es zu verhindern.

Beweist der Betreffende, dass er schon in ärztlicher Behandlung ist, so wird sein Arzt von der Sachlage durch den Gesundheitsinspektor in Kenntnis gesetzt.

Befolgt jemand die Aufforderung des Gesundheitsinspektors nicht, so wird es der Gesundheitsbehörde gemeldet. Diese verfügt dann, wenn nötig mit Assistenz der Polizei. In dringenden Fällen verfügt der Inspektor, vorbehaltlich der Genehmigung der Behörde. Einspruch kann bis zum König erhoben werden, er hat aber keine aufschiebende Wirkung.

Besonders scharf ist für Geheimhaltung aller Massnahmen und der Akten vorgesorgt, nur dem Staatsanwalt wird, wenn nötig, Auskunft gegeben.

Zum Schlusse kommen Vorschriften über Leute, die den Wohnsitz ändern, zum oder vom Militär, ins oder aus dem Gefängnis kommen, Strafbestimmungen für Aerzte und Kranke, endlich ein Verzeichnis der Vorschriften, welche durch das Gesetz ausser Kraft treten. Zum Schlusse wird die Rechtswirksamkeit ab 1. Januar 1919 erklärt. Sobald das Gesetz im Druck in der schwedischen Gesetzessammlung erschienen ist, endet auch die Listenführung der eingetragenen Dirnen. Durch das Gesetz werden alle Vorschriften über die Ueberwachung des Dirnentums abgeschafft.

Wir sehen in diesem Gesetz das meiste was zur wirksamen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten notwendig scheint, verwirklicht:

1. Aufstellung einer Gesundheitsbehörde, unabhängig von der Polizei.

2. Die Pflicht, sich behandeln zu lassen, dafür das Recht auf kostenlose Behandlung; Vorsorge für sachgemässe Behandlung (Polikliniken usw.).

3. Verpflichtung der Aerzte, die Kranken über die Gefahr der Geschlechtskrankheit zu belehren, nach der Infektionsquelle zu forschen.

4. Eheverbot.

5. Anzeigepflicht für solche, die jemanden angesteckt haben und solche, die dem Arzt nicht Folge leisten oder vorzeitig aus der Behandlung treten oder dieser Handlung verdächtig sind.

6. Behandlungszwang mit eventueller Einweisung ins Spital.

7. Vorsorge für die Geheimhaltung.

8. Strafe für Nichtbefolgen der ärztlichen Vorschriften, besonders wenn Schaden entsteht.

Aufhebung der Prostituiertenreglementierung.

Die den Aerzten auferlegte Pflicht, nach der Infektionsquelle zu forschen, zeigt, dass man in Schweden auch vor gewissen, unstreitig sich ergebenden Schwierigkeiten nicht zurückschreckt; denn es ist zweifellos, dass, wenn die Kranken nach der Person, von der sie krank wurden, gefragt werden, absichtlich oder leichtfertig falsche Angaben gemacht werden können, wodurch dann unschuldigen Leuten Unannehmlichkeiten bereitet würden. Allerdings wird das Auffinden der Infektionsquelle bei frischen Fällen oft möglich sein und so manches Unheil verhütet werden können, was besonders ins Gewicht fällt, weil auch die Prostituiertenkontrolle wegfällt.

Allen anderen Punkten ist restlos zuzustimmen, ohne das geringste Bedenken. Ref. würde nur wünschen, dass auch in Deutschland derartige Vorschriften eingeführt würden. Allerdings müsste dazu auch die freie Ausübung des Heilgewerbes verboten werden, da sonst Missbräuche übelster Art von seite der Kurpfuscher zu fürchten wären. Schweden scheint nicht mit solchen, als anerkannten Gewerbetreibenden, gesegnet zu sein. Zumbusch.

Bücheranzeigen und Referate.

Karl Wittmaack-Jena: **Ueber die normale und die pathologische Pneumatisation des Schläfenbeins einschliesslich ihrer Beziehungen zu den Mittelohrerkrankungen.** Mit 111 Abbildungen auf 55 Tafeln in einem Atlas. Jena, Gustav Fischer, 1918. Preis 60 Mark.

Wittmaack sucht in dem vorliegenden Werke die entzündlichen Mittelohrerkrankungen auf eine neue Basis zu stellen. Man kann seine Arbeit in drei Abschnitte teilen. Im ersten Teil erörtert er die normale Pneumatisation des Schläfenbeins. Seine histologischen Untersuchungen füllen hier eine Lücke aus, da das Gebiet seither in der Hauptsache nur makroskopisch durchforscht war. Neu und überraschend ist, dass ein Teil der pneumatischen Zellen im Warzenfortsatz nicht vom Antrum mast., sondern von der Paukenhöhle aus entstehen soll. Die feineren Vorgänge bei der normalen Pneumatisation konnte Wittmaack nur mit Hilfe des Tierohres genauer feststellen, da beim Menschen die normale Pneumatisation eine Ausnahme ist. Ueber den Anstoss zur Pneumatisation kann auch W. nichts aussagen.

Im zweiten Teil geht W. auf den Grund ein, warum bei fast allen Menschen die Pneumatisation gestört ist. Es ist das die Säug-

lingsotitis und, was übrigens W. nicht erwähnt, auch die überaus häufige Mittelohrentzündung bei Masern, Scharlach und den anderen akuten Infektionskrankheiten, wenn sie in den ersten Lebensjahren, d. h. vor Ausbildung der peripheren Zellen, auftreten. Die Säuglingsotitis wird bekanntlich auf das Eindringen von Fruchtwasserbestandteilen durch die Tuba zurückgeführt, verdankt also ihre Entstehung mehr einem Fremdkörperreiz, als einer bakteriellen Infektion. Sie nimmt schon dadurch eine Sonderstellung ein, ausserdem aber auch dadurch, dass sie ein Mittelohr befällt, das noch mit embryonaler Schleimhaut ausgekleidet ist. Durch diese beiden Momente muss der klinische Verlauf beeinflusst werden. Die Entzündung ist weniger stürmisch und die Dauer des Ausflusses im ersten Lebensjahr ist, wie Ref. in dieser Wochenschrift 1906 Nr. 21 statistisch gezeigt hat, länger nicht nur als im späteren Kindesalter, sondern sogar als bei Erwachsenen. Andererseits liegt es nahe, anzunehmen, dass durch die Säuglingsotitis die normale Pneumatisation, welche bekanntlich in der Hauptsache in die ersten vier Lebensjahre fällt, gestört werden muss. W. ist der erste, der diese Pneumatisationshemmungen eingehend und zielbewusst untersucht. Er teilt dabei die Störungen in leichte, mittelschwere und schwere ein. Infolge der Entzündung bildet sich die Schleimhaut nicht ganz zurück. Sie wird oder bleibt „hyperplastisch", was auf die Pneumatisation eine Rückwirkung ausübt. Diese ist meist eine hemmende, nach W. aber merkwürdigerweise in Ausnahmsfällen auch eine fördernde (S. 93 und 95). Infolge der Entzündung breitet sich ferner die Flimmerepitheldecke weiter aus als normal, während bisher allgemein das Gegenteil angenommen wurde. Ausserdem bilden sich Gewebssprossen und -brücken. Die Säuglingsotitis, die bekanntlich in den meisten Fällen latent verläuft, soll sich latent bis in das Greisenalter erhalten können. Dabei soll Exsudation und, wie aus einzelnen Krankengeschichten hervorgeht, auch Vorwölbung des Trommelfelles bis in das Greisenalter bestehen bleiben können. Derartige Befunde widerstreiten aber vollständig der klinischen Erfahrung. Jahrzehntelang bestehende Katarrhe, bei denen man mit dem Katheter Rasselgeräusche hört, und jahrzehntelang bestehende Vorwölbung des Trommelfelles sind klinisch nicht bekannt. Hier sind die Untersuchungen Wittmaacks nicht überzeugend. Er hat zwar die grosse Zahl von 300 Schläfenbeinen histologisch untersucht, aber nur wenige sind klinisch beobachtet. Bei den wenigen ist überdies die Anamnese, was die Ursache und die Dauer sowie vorausgegangene Ohrenkrankheiten betrifft, meist nicht angegeben. Auch der otoskopische Befund und vor allem die Hörprüfung ist wenig berücksichtigt. Es wird nötig sein — und das trifft, wie wir sehen werden, noch mehr für den dritten Teil der Arbeit zu —, noch die Untersuchung einer grösseren Anzahl speziell schon im Leben genau beobachteter Fälle abzuwarten.

Zu erwähnen ist noch die „Schleimhautfibrose", die aus bakteriell-infektiösen Prozessen hervorgeht. Sie wirkt ähnlich pneumatisationshemmend wie die hyperplastische Schleimhaut.

Der dritte Teil ist für den Praktiker der wichtigste. In ihm setzt. W. die sämtlichen Mittelohrerkrankungen in Beziehung zur gestörten Pneumatisation. Nur bei der Otosklerose, dem Tubenabschluss und den Neubildungen findet er keinen Einfluss, dagegen bei sämtlichen übrigen Mittelohrerkrankungen, insbesondere bei der akuten und chronischen Mittelohreiterung mit und ohne Cholesteatom. Bis ins einzelne gehend, was den Befund am Trommelfell, den Uebergang in die chronische Form, die Komplikation mit Otitis und das Zurückbleiben von Schwerhörigkeit anbetrifft, sucht er den Einfluss der Säuglingsotitis bis ins Greisenalter nachzuweisen. Da die klinische Beobachtung, wie gesagt, meist fehlt, ist er genötigt, viel weitgehende Schlussfolgerungen zu ziehen und vielfach vom anatomischen Befund auf den klinischen Verlauf zurückzuschliessen, während das umgekehrte Verfahren wohl das sicherere wäre. Alles wird dem einen Gedanken der Pneumatisationshemmung untergeordnet, sogar die klinische Erfahrung, besonders anderer Autoren. Er konstruiert so Zusammenhänge, die, wie er selbst sagt, in der gesamten Pathologie kein zweites Beispiel finden. Widerspruch wird deshalb wohl nicht ausbleiben.

Es würde zu weit führen, in dieser Wochenschrift auf die zahlreichen Einzelheiten des dritten Teiles einzugehen. Hier soll nur aus der Fülle des Materials als einer der wichtigsten Punkte hervorgehoben werden, dass die Osteosklerose des Warzenteiles nicht die Folge, sondern die Ursache der chronischen Mittelohreiterung sein soll. W. würde es pathologisch-anatomisch für ein Unikum halten, wenn knöcherne Hohlräume mitsamt dem Epithel infolge Entzündung restlos obliterieren würden, aber im Labyrinth können wir dies nach abgelaufener Otitis interna häufig genug beobachten. Auch bei der Einsenkung der Membrana Schrapnelli (S. 133) geht Epithel zugrunde. Auffallend ist allerdings, dass W. niemals überzeugende Uebergangsstadien aufgefunden hat. Das ist um so merkwürdiger, als er auf S. 75 selbst einen Fall von akuter Mittelohreiterung bespricht, bei dem pneumatische Zellen schon nach 14 Tagen eine Verengerung durch Knochenapposition zeigten. Auch die Tatsache, dass der Warzenteil bei der chronischen Eiterung gewöhnlich kleiner ist als bei der akuten — Einengung durch den vorgelagerten Sinus — könnte für die Ansicht des Verfassers sprechen, doch muss erst noch untersucht werden, ob die Form des Warzenteiles bei der chronischen Eiterung auch der des Säuglings gleicht. Es könnte ja auch sein, dass der sklerosierte Knochen dem Eindringen des Sin weniger Widerstand entgegensetzt als der pneumatisierte.

Im übrigen aber widerspricht die schon von Mouret au gesprochene Ansicht Wittmaacks, dass es nur auf Grund d Osteosklerose zur Entwicklung einer chronischen Eiterung komm könne, so sehr der klinischen Erfahrung, dass es gut sein wird, no weitere histologische Untersuchungen von im Leben beobachtet Fällen abzuwarten.

Auch die nekrotisierende Form der Scharlacheiterung, die d häufigste Ursache der Chronizität ist, soll nach W. in erster Li von dem hyperplastischen Charakter der Schleimhaut abhäng während doch die klinische Erfahrung lehrt, dass in erster Linie d Schwere der Scharlachinfektion die Ursache ist. Die hyperplastisc Schleimhaut soll ebenso die Disposition zur Entstehung der tuberk lösen Mittelohreiterung abgeben. W. ist überhaupt der Ansicht, da die Disposition zu Erkrankungsprozessen im späteren Leben viel me von dem im Säuglingsalter erworbenen Schleimhautcharakter und d Pneumatisationshemmung abhängig ist, als von allgemeinen ko stitutionellen Ursachen. Das Schicksal der Mittelohreiterung wi also dem Menschen gleichsam in die Wiege gelegt. Dieser Star punkt macht sich natürlich auch bei der Behandlung geltend. W wird fatalistisch und sagt, dass die Behandlung einer akuten Oti im ganzen nur eine „herzlich indifferente" sein könne, und dass w relativ häufig nicht imstande seien, den Uebergang einer akuten tub tympanalen Otitis ins chronische Stadium zu verhüten. Auch d Annahme einer „falschen Behandlung" als Ursache der Chronizi sei durchaus unberechtigt, da der Verlauf schon im Voraus bestim sei. Diese Behauptungen widersprechen vollständig den klinisch Tatsachen. Speziell die Borsäurebehandlung ist imstande, ind sie die Ansiedlung von Fäulnispilzen verhindert, fast ausnahms den Uebergang in die chronische Form zu verhüten. Wie Refer in der oben angegebenen Nummer dieser Wochenschrift statistis zeigen konnte, wird bei dieser Behandlungsmethode von den aku Eiterungen nach Allgemeinkrankheiten bei frühzeitiger Behandlu nur 1 Proz. chronisch, von den genuinen aber überhaupt kein F Dies Resultat ist zu erreichen, obgleich doch fast alle Mensch eine Säuglingsotitis durchgemacht haben. Nach W., der Fäulnispilze überhaupt nicht berücksichtigt, müsste die Prophyl der chronischen Eiterung bei der Säuglingsotitis einsetzen, aber w kann er selbst nicht sagen. Auch bezüglich der konservativen B handlung des Cholesteatoms kann er nach seiner Erklärung der E stehung sich keiner allzugrossen Hoffnung hingeben, den Proz noch aufhalten zu können. Die Erfahrung zeigt aber, dass dies die Behandlung mit dem Antrumröhrchen durchaus nicht zutrifft. D praktische Arzt und der Anfänger in der Ohrenheilkunde wird d halb dem dritten Teil der Wittmaackschen Arbeit etwas v sichtig gegenübertreten müssen; aber für den fortgeschrittenen O logen bietet gerade dieser Teil die allermeisten Anregungen, und kann kein Zweifel sein, dass das nicht nur an Schlüssen, sond auch an neuen Tatsachen reiche Werk in den nächsten Jahren Mittelpunkt des otologischen Interesses stehen wird

Scheibe-Erlange

Hermann Gocht: Handbuch der Röntgenlehre zum Gebrau für Mediziner. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Stutt 1918. Verlag Enke. 565 Seiten. 320 Abbildungen. Preis geh. 22

Das beliebte, als Lehr- wie als Nachschlagewerk gleich vorz liche Buch hat im Krieg schon zwei Auflagen erlebt, infolge „immer zunehmenden Gebrauchs der Röntgenstrahlen", wie der V fasser im Vorwort bescheiden meint. Man darf aber hinzufüg Weil es den Stoff so klar und flüssig behandelt, technische Ding leicht verständlicher Form bringt. Unwichtiges beiseite lässt aus einer vieljährigen gründlichen Erfahrung heraus geschrieben Mehrere Abschnitte wurden erweitert, so über Fremdkörperlok sation und Tiefentherapie. Die gasfreien Röhren werden geschild etwa 70 neue Abbildungen sind hinzugekommen, teils technisch teils diagnostischer Art, namentlich Magendarm- und Thoraxbil (Pneumonie, Tuberkulose, Herzfehler, Wurmfortsatz, Ulcussis u. a.).

R. Grashey (im Felde

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimente Therapie. 26. Band, 5 Heft. (Auswahl.)

H. Sachs-Frankfurt: **Ueber den Einfluss der Cholesterinier auf die Empfindlichkeit der Organextrakte bei der Wassermar schen Reaktion.**

Da die früheren Versuche des Verfassers, den Organext bei der WaR. durch ein künstliches Gemisch von Lipoiden vollwe zu ersetzen, nicht zum Ziele geführt haben, so hat er neuerdi um eine grössere Feinheit des Ausschlages der Reaktion zu erzie dem Extrakt Cholesterin hinzugefügt und dadurch erreicht, dass WaR. nicht nur beim Arbeiten mit absteigenden Extraktmengen, dern auch beim Arbeiten mit absteigenden Serummengen eine V stärkung erfährt. Der optimale Zusatz ist aber nicht immer gle sondern muss durch genaue Versuche ausgewertet werden, so d er die Reaktionsbreite pathologischer Seren nicht überschre

er Umständen kann der rohe Extrakt bereits den günstigsten
ingungen entsprechen.

H. Sachs und K. Altmann-Frankfurt: **Ueber den Einfluss Temperatur und Reaktion des Mediums auf die Serodiagnostik Syphilis.**

Die WaR. kann sowohl durch verschiedene Reaktion des Me- is als auch durch Kälte und Wärme erheblich beeinflusst werden. Aufhebung der Reaktion durch Säure gelingt in der Kälte leichter n der Wärme. In geeigneten Fällen lässt sich durch verschieden binierte Veränderung der 4 Faktoren der Ausfall der Reaktion ürlich darstellen. In dieser Hinsicht sieht der Verf. eine Analogie Inaktivierung des Komplementes im salzarmen Medium. Auch für Zustandekommen der WaR. dürfte daher ein bestimmter Grad Globulinveränderung massgebend sein.

H. Ritz und H. Sachs-Frankfurt: **Ueber Komplementinaktiung dureh Bakterien.**

Die Verf. haben die von v. Dungern schon im Jahre 1900 edeckte Tatsache, dass Aufschwemmungen von Bakterien oder ebezellen Komplement inaktivieren, zum Gegenstande weiterer rsuchungen gemacht und sie mit der antikomplementären Wir- des Kobragiftes in Parallele zu setzen versucht. Vom Kobragift ekannt, dass die Komplementinaktivierung mit der Serumkonzenon zunimmt und dass sie nur bei höherer Temperatur, nicht bei rad stattfindet. Dasselbe Verhalten fanden sie in der Tat bei irkung von Prodigiosusaufschwemmungen auf Meerschweinchenm. Auch hier keine Einwirkung bei 0 Grad und umso stärkere, rösser die Serummengen waren. Ferner wurde die Inaktivierit durch Einwirkung von Säure und Alkali aufgehoben. Sie essen daraus, dass die Inaktivierung des Meerschweinchenserums h Prodigiosusbazillen, ebenso wie diejenige im salzarmen Medium durch Kobragift, auf indirekte Weise zustandekommt und zwar h eine Globulinveränderung, die an einen durch Labilität charakierten Zustand des Serums gebunden ist.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 146. Bd. 1.—2. Heft.

Th. Gümbel: **Gefässnaht im Felde.**

Jede nahtfähige Gefässwunde sollte mit Naht und nicht mit rbindung versorgt werden. Die Gefässnaht ist keine selblige Operation, sondern nur ein Teil der primären Wundverng. Indikation und Technik.

A. T. v. Beust: **Ueber die Totalluxation des Schlüsselbeins.** der chir. Universitätsklinik Zürich. Dir.: Prof. Dr. F. Sauerch.)

Die seltene — 12 Fälle in der Literatur — Verletzung wurde n beginnenden Druckes auf den Plexus brachialis mit Exstirn der luxierten Klavikula behandelt, gutes funktionelles Resultat.

Moser: **Der Dührssensehe Flankenschnitt zur Wurmfortntfernung.**

Der Dührssensche Flankenschnitt von der Mitte dicht oberder Symphyse nach rechts mit Eröffnung des Peritoneums al vom rechten Rektus gibt nicht nur guten Zugang zum Wurm in komplizierten Fällen, sondern ist auch zur Kontrolle des is und seiner Adnexe und zu entsprechenden Operationen sehr net.

G. Kelling: **Ueber die Wahl einer falschen Dünndarmschlinge er Gastroenterostomie.**

Zweimal war eine tiefe Dünndarmschlinge gewählt worden und eristaltisch angenäht, einmal war eine richtige Schlinge falsch näht worden.

Der Grund des Fehlers kann eine Lageanomalie des Duodenums oder Ueberlagerung der richtigen durch eine tiefere Schlinge. lem Fall schützt Freilegung des Gebietes für das Auge vor dem r. Das Schliessen des Mesenterialspalts zwischen der angen Jejunalschlinge und der Rückenwand des Bauches bietet abien von dem Schutze gegen Einklemmung die Gewähr, dass man verkehrte Schlinge oder eine richtige verkehrt angenäht hat, mst eine Darmschlinge in diesem Spalt verlaufen würde.

J. J. Stutzin: **Experimentelle und klinisehe Beiträge zu den tzungen der Harnblase.**

Als unmittelbare Folge der Blasenverletzung ergeben sich ck und Blutung — Frühtodesfälle — später kommt die Harnmone und für die intraperitoneale Blasenverletzung die urino- Peritonitis hinzu, die wohl infolge einer gleichzeitigen Uroämie durch Harnstoffresorption in der Regel sehr schwer ver-

Spontane Heilung von Blasenwunden — Kleinheit und Gradlinigder Verletzung vor allem bei gefüllter Blase — kommt vor. Verhütung eines fortschreitenden Prozesses ist die exakte Urinung zu erstreben, die durch die Heberdrainage sicher bewirkt Wo zur Ausführung der Blasennaht ausgedehnte Ablösungen sind, ist sie zu unterlassen, hier aber Heberdrainage. Die An- Rosts (M.m.W. 1917 Nr. 1), dass die Patienten mit intrameralen Blasentumoren an Urämie starben, kann Verfasser nicht

H. Schüssler: **Zur Radikaloperation der kongenitalen Blasenfikel.** (Aus der Kgl. chir. Klinik Kiel. Direktor: Geh. Med.-Rat Dr. Anschütz.)

Bei der Divertikulitis kann das Spülsymptom — bei Spülungen zunächst klarer Urin, der bei Lageveränderung des Patienten wieder trüb wird — den Verdacht auf das Bestehen einer Tasche lenken. Das sonveräne diagnostische Hilfsmittel ist die Zystoskopie. Operation einmal mittels Sectio alta und einmal von hinten mit dem ischiorektalen Schnitt Völkers.

H. Einemann: **Ein geheilter Fall von Atresia ani et rectl. Beitrag zur Kenntnis und operativen Behandlung ano-rektaler Darmverschlüsse.**

Anlegung einer Kotfistel am S romanum bei einem sehr elenden Kinde, nach 4 Wochen Eröffnung. Präparation und Oeffnung des Darmblindsacks und Herausnähen nach Lejars, später Verschluss der Iliakalfistel durch Resektion. Technische Einzelheiten.

H. Flörcken-Paderborn.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 40. 1918.

M. Kappis-Kiel: **Die Anästhesierung des Nervus splanehnicus.**

Verf. schildert kurz die Technik der Anästhesierung des Nervus splanchnicus, die ziemlich einfach und ungefährlich ist und bei Bauchoperationen sich ihm bereits sehr gut bewährt hat.

Fr. Schede-München: **Zur Behandlung des Genu reeurvatum.**

Da eine Kniestreckung des belasteten Beins stets mit einer Plantarflexion des Fusses bzw. Rückwärtsneigung des Unterschenkels verbunden ist, so lässt sich diese Ueberstreckung im Knie durch ein Paar vom Verf. konstruierte Schienenschuhe verhindern, welche so gebaut sind, dass sie die Plantarflexion des Fusses unmöglich machen. Aus einer Abbildung ist der Bau des Apparates leicht ersichtlich, der bequem und leicht ist und zur schnellen Kräftigung der Muskulatur und Festigung des Kniegelenkes führt.

M. Behrend-Frauendorf-Stettin: **Zur Behandlung des Hirnvorfalles.**

Die einfache Behandlungsmethode des Verf. besteht in der Bestrahlung des Vorfalles mittels der elektrischen Heissluftdusche Fön; alle 2 Tage 10 Minuten lange Bestrahlung führt in kurzer Zeit zur Schrumpfung und Ueberhäutung ohne jede Beschwerden für den Kranken; sie ist noch einfacher als die von Dergane in Nr. 21 angegebene.

Fr. Brüning-Konstantinopel: **Amputationsneurom am Unterkiefer.**

Verf. beschreibt kurz einen Fall von Amputationsneurom am Unterkiefer, ausgehend vom Nerv. mandibularis, das starke Schmerzen machte. Entfernung des Nerven durch Ausdrehen aus dem Knochenkanal brachte völlige Heilung. Da die zerrissenen Nervenenden in dem langen Knochenkanal mit ihren auswachsenden Achsenzylindern erst später auf Narbengewebe stossen, verwachsen sie knäuelförmig zusammen und bilden so leicht ein Neurom.

Alf. Semper-Agram: **Ueber das Befestigen des Verweilkatheters.**

Aus 2 Skizzen wird die einfache Methode leicht verständlich.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Archiv für Hygiene. 87. Band, 5. u. 6. Heft. 1918.

J. D. Ruys-Haag: **Ueber die Wasserversorgung mittels Zisternen.**

Bemerkungen zur Arbeit von F. Nikolai (Arch. f. Hyg. 86. S. 318).

Ernst Weber-Berlin: **Bemerkung zu den „Arbeitshygienischen Untersuchungen" W. Weichardts und H. Lindners.**

Hermann Ilzhöfer-München: **Beiträge zur Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen.**

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Trinitroxylol, Trinitrophenol und Trinitroanisol. Das Nitroxylol mit seinen Verbindungen ist praktisch als völlig ungiftig zu bezeichnen. Von der Haut aus und im Tierexperiment per os war es ganz wirkungslos. Das Trinitrophenol (Pikrinsäure) hat bisher schwere Gesundheitsschädigungen beim Menschen noch nicht gezeitigt. Es können aber durch Dosen, die bei Nitroxylolen, Nitrotoluolen und Nitronaphthalinen völlig unschädlich sind, akute und chronische Vergiftungserscheinungen ausgelöst werden. Das Trinitroanisol, der Methyläther der Pikrinsäure ist auch für den Menschen weniger harmlos als die Pikrinsäure, besonders machen sich starke Hautreizungen bemerkbar, welche beim Arbeiten Vorsichtsmassregeln bedingen.

Karl Süpfle-München: **Weitere Untersuchungen über optimale Nährböden zur Naehkultur bei Prüfung von Desinfektionsverfahren.**

Früher hatte Verf. bereits festgestellt dass der optimale Nährboden zur Nachkultur für Staphylokokken 3proz. Traubenzuckerbouillon, für Milzbrand 3proz. Traubenzuckerbouillon mit 5proz. Serum sei. Neuerdings teilt er nun mit, dass für Streptokokken 1proz. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5 Proz. Serum, für Diphtherie dieselbe Flüssigkeit und für Koli 1proz. Traubenzuckerbouillon am empfehlenswertesten ist.

Karl Süpfle-München: **Ueber die Wirksamkeit der Formaldehydraumdesinfektion.**

Auf Grund seiner Beobachtungen, dass viele Bakterienarten eine wesentlich längere Lebensdauer haben nach Einwirkung von Desinfektionsmitteln, wie bisher angenommen wurde, hat er Milzbrandsporen,

Diphtheriebazillen und Staphylokokken im Formaldehydraumdesinfektionsverfahren geprüft. Er fand, dass zur Vernichtung von Milzbrandsporen dreimal so viel Formalin anzuwenden ist, wie von Flügge bisher vorgeschrieben war und dass die Einwirkung 7 Stunden dauern muss. Bei der Diphtheriebazillenabtötung muss unter Beibehaltung der bisherigen Mengen Formalin die Zeitdauer der Desinfektion auf 6 Stunden verlängert werden oder die 1½ fache Menge Formalin benützt werden.

Heinz Zeiss-Hamburg: **Die Züchtung des spezifischen Proteusstammes X 19 bei Fleckfieber.**

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung über die in Smyrna an türkischen und deutschen Soldaten ausgeführte Isolierung und Züchtung des Proteusstammes X 19. Er wurde in 301 Blutproben von Fleckfieberkranken 18 mal gefunden. Auch einmal nach überstandenem Fleckfieber aus einem Abszess. Aus 4 Liquorproben liess sich kein Proteus züchten. Aufmerksam wird gemacht auf die grosse Empfindlichkeit der X-Stämme gegenüber jedem Mediumwechsel. Die Frage nach der Bedeutung der Proteusstämme für das Fleckfieber lässt Zeiss offen.

Fürst-Bulgarien: **Variationserscheinungen bei Paratyphus A.**

Es werden Veränderungen geschildert in der Säureproduktion, im Wachstum auf den Platten und in der Farbstoffbildung auf Drigalskiplatten.

Alfred Trawinski und Paul György-im Felde: **Zur Kenntnis der Bakterien der Faecalis-alcaligenes-Gruppe.**

Bei Stuhluntersuchungen wurden 163 Stämme von Faecalis alcaligenes isoliert, von denen 100 aufs Genaueste morphologisch, biologisch und serologisch geprüft werden. Aus dem strömendem Blute gelang es niemals, ebenso nicht aus Urin, das Bakterium zu züchten. Die Verf. schliessen aus ihren Untersuchungen, dass Bact. faecal. alcaligenes neben dem Bact. coli commune ein fast ständiger Darmbewohner ist, dass er jedoch keine direkte Ursache zu Darmstörungen gibt. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 41, 1918.

W. Kruse-Leipzig: **Erfahrungen über die Friedmann sche Schutzimpfung von Säuglingen gegen Tuberkulose.**

Fr. hat nach seinem Verfahren vor mehreren Jahren 319 Kinder schutzgeimpft, von denen er nur einen kleineren Teil hinsichtlich ihres späteren Gesundheitszustandes kontrollieren konnte. Verf. hat die weitere Kontrolle übernommen und berichtet in statistischer Analyse über die Ergebnisse, als deren Resultat sich ergab, dass ein erheblicher Unterschied in der allgemeinen, wie in der Tuberkulosesterblichkeit zugunsten der Impflinge besteht. Die Schutzimpfung der Neugeborenen stellt daher ein unschädliches und aussichtsreiches Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose dar.

E. Fränkel und H. Much: **Ueber Lymphogranulomatose.**

Verfasser nehmen gegenüber Diskussionsausführungen in der Berl. med. Gesellsch. über Arbeiten der Verfasser zu dieser Frage Bezug auf frühere Veröffentlichungen von ihrer Seite und geben zum Schluss eine Zusammenstellung über die von ihnen 1911—1918 obduzierten Fälle von Lymphogranulomatose.

J. Schereschewsky-Berlin: **Massenkulturen auf festen Nährböden.**

Bezüglich der Beschreibung des Apparates und der Methode verweisen wir auf das Original.

v. Falkenhausen: **Klinische Diagnose des Paratyphus B.**

Verf. hebt hervor, dass bei genannter Erkrankung die schweren nervösen Erscheinungen zu fehlen pflegen, ebenso ist der Charakter des Fiebers weniger oft der einer Kontinua, endlich spielt die Bronchitis zusammen mit heftigen Muskelschmerzen bereits als Prodrom die Hauptrolle. Eine völlige Abtrennung vom Typhus will Verf. damit nicht befürworten. Verwechslungen mit 5-Tage-Fieber sind auch in Betracht zu ziehen.

E. Liebmann-Zürich: **Zur Methodik der mikroskopischen Untersuchung des Auswurfs.**

Verf. hat eine Methode ausgearbeitet, welcher das Prinzip der Feuchtfixation zugrunde liegt. Wegen der Einzelheiten vergl. das Original.

Hel. Fr. Stelzner: **Zur Kenntnis der Gift- und Nutzpilze.**

Verf. hat an sich selbst und an einer Katze Versuche mit Pilzgerichten gemacht. Sie fand z. B. den Perlpilz als Ganzes und bezüglich seiner Häute ungiftig, den Pantherschwamm aber hochgiftig. Betr. des Fliegenschwammes erwies es sich, dass die Giftwirkung nicht ausschliesslich, wie dies behauptet wird, an die Oberfläche gebunden ist. Das gilt für die Pilze mit Giftwirkung überhaupt. Zum Teil wird die Gastroenteritis bei den Vergiftungen auch durch Teile der Pilze hervorgerufen, die nicht eigentlich giftig sind, aber infolge ihrer chemischen Eigenschaften sonst sehr schlecht verdaulich. Der spezielle Geruch der verschiedenen Pilzarten sollte mehr beachtet werden. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 41, 1918.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. XVI. Die Regeneration der Haut.**

A. Blaschko-Berlin: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung. III. Die Feststellung der Heilung.**

Eine sichere Methode zur Feststellung einer Heilung von Gonorrhöe gibt es nicht; am meisten hat sich bewährt, nach Arthigoninjektion eine auf das vierfache verdünnte Lugolsche Lösung zu jizieren. Diese Injektion kann wiederholt werden. Man hat 4 5 Tage lang darauf täglich auf Gonokokken zu untersuchen.

K. E. F. Schmitz: **Ist der Bacillus dysenteriae Schmitz Ruhrerreger?**

Gehrmann bezweifelt die Erregernatur des Bacillus dysteriae Schmitz, aber mit Unrecht.

A. Gottstein-Charlottenburg: **Zur Grippeepidemie.**

Statistische Angaben über Dauer und Mortalität.

L. Roemheld-Horneck: **Kriegskost und Magenchemismus.**

R. fand 1917 bei 21 Proz. Anazidität und 5 Proz. Superazidi Die Anaziden beruhen zum Teil auf vorhergegangener Ru erkrankung.

Adolf Edelmann und Hildegard Lazausky-Wien: **Ue eosinophile Zellen in Harnsedimenten. Zugleich ein Beitrag Kenntnis der Urethritis membranacea.**

Eosinophile Zellen werden nicht selten in grosser Zahl im Sment gefunden. Sie bilden ein günstiges Prognostikum.

Albert Blau-Bonn: **Die Behandlung der Schussverletzun der Nebenhöhlen der Nase.**

Angabe der Therapie bei Verletzung der Kiefer-, Stirn-, Siebb und Keilbeinhöhle.

Drüner-Quierschied: **Die Desinfektion des Geschossbette**

D. wendet bei jeder Geschossentfernung das Vuzin an. Ist Anwendung nicht möglich, so ist die Gefahr der schlummernden fektion ein Moment, das gegen die Entfernung spricht.

A. Mosenthal-Berlin: **Lähmung durch Einschuss eines U formstückes.**

Ein von einer Kugel mitgerissenes Stück Draht von den Ach stücken drang in den Wirbelkanal ein und machte eine Lähm spastischer Natur.

Paul Cohn-Mannheim: **Ein eigenartiger Fall von akuter Ars intoxikation des Auges.**

Nach etwas mehr als 4 mg Arsen, die Patient in Form Sol. Fowleri nahm, trat Mydriasis und Sehunfähigkeit auf. Sehnerv keine Veränderung. Die Störungen gingen vorüber.

Ernst Meyer-Berlin: **Ueber die Verwendbarkeit des Ca brams.**

Calcibram ist bei fieberhaften Erkrankungen der oberen L wege und bei Grippe indiziert und bewährt sich hier oft besser Aspirin. Reizerscheinungen von seiten der Niere und des Mag wurden nicht beobachtet.

Albers-Schönberg-Hamburg: **Zur neuen Lilienfe Koehlschen Röntgenröhre.**

Es bedarf erst noch weiterer Untersuchungen, um festzustel ob die neue Röhre für die Behandlung des Krebses einen Fortsch bedeutet.

Fritz M. Meyer-Berlin: **Die Behandlung des Haarausfalls Quarzlicht.**

Quarzlichtbehandlung zeigt gute Erfolge bei der Alopecia ar und bei Diffluvium capillitii. Bei Alopecia totalis ist der Erfolg m geringer.

Karl Kassel-Posen: **Die ersten deutschen Schriftwerke in Chirurgie.**

Blau-Bonn: **Heinrich Walb zum 70. Geburtstag.**

G. Gassner-Braunschweig: **Ueber Gram-elektive Zücht** Erkennt die Priorität von Eisenberg an.

Boenheim-Nürnber

Vereins- und Kongressberichte

Zusammenkunft der Kriegsneurotiker-Aerzte

zu Berlin am 9. Oktober 1918.

Referent: Dr. Erwin Loewy-Berlin-Steglitz, zurzeit Allens

Auf Wunsch der Heeressanitätsverwaltung waren am 9. Okt im preuss. Abgeordnetenhause fast alle Aerzte, die in Kriegsneuro stationen arbeiten, eine grosse Zahl von Nervenfachärzten der Arm korps und die Kriegssanitätsinspekteure und stellvertretenden Ko ärzte erschienen. Generalarzt Schultzen leitete die Versamm mit dem Hinweis auf die Angriffe ein, die die sogen. aktive Ther der Kriegsneurosen in der Oeffentlichkeit erfahren habe und auf Wichtigkeit einer Klärung der Frage, ob diese Methode beizubeha zu wechseln oder zu variieren sei. Aus der völlig freien und erspriesslichen Diskussion verdienen folgende Punkte hervorgeh zu werden: Dass eine „aktive" Methode angebracht sei, dari herrschte eigentlich von Anfang an Uebereinstimmung. Wohl wi von verschiedenen Rednern, nicht nur von psychoanalytischer S (Simmel, Abraham) betont, dass nicht nur das Symp sondern der ganze kranke Mensch zu behandeln sei, aber eine e gische ärztliche Behandlung und nicht „Mitleid" sollen im Vor grund des ärztlichen Denkens stehen (Singer). Nach der and Seite brachte die Diskussion das Ergebnis, dass die Fachärzte die Heeressanitätsverwaltung einig sind, dass in Wort und Tat

angs"begriff schwinden muss, sofern er — besonders im Wort — h sein Wesen trieb. Auf das richtige Wort kommt es ja überpt sehr viel an: So wurde mit Recht darauf hingewiesen, dass z oder vielleicht gerade durch den Erlass über das Verbot von soidalen Strömen im Volk der Glaube herrscht, dass Starkstromandlung stattfindet, da oft schon das Surren des elektrischen arates ohne Strom als solcher aufgefasst wird. Der Arzt soll sein in seiner Methode, das betonen auch die der Versammlung gelegten Richtlinien, aber man konnte sich des Eindruckes nicht ehren, dass „die Methode der Wahl" nicht mehr das Suggestivdisieren ist, sondern die Hypnose. Neben den Ausführungen nues wirkten hier vor allem die Worte Kaufmanns, der nte, dass viele Kollegen „kaufmännischer" seien als er selbst der im letzten Jahre nur noch hypnotisierte, ebenso wie gner-Giessen, der ebenfalls hiermit allein glänzende Erfolge chten konnte. Wesentlich hierbei ist auch, wie u. a. Langen nte, dass die Hypnose als ungefährlich und schmerzlos der htslage nach dem Kriege Rechnung trägt, wenn es sich dann um andlung von Rentenempfängern handeln wird; denn diese chen sich dann nur mit ihrem Einverständnis dieser Behandlung unterziehen. Wiedereinziehung ist nach dem Kriege gesetzlich t zulässig. Dass bei der Auswahl der Behandlung und der Prose die Bevölkerungsverschiedenheit eine grosse Rolle spielt, been für den Osten Loewy, für die Westgrenze Wilmans. g war man sich darüber, dass die Gesamtprognose der Neurosen übt wird durch die Uneinheitlichkeit des Materials. Wenn auch upp erklärte, dass die Neurose ein Sammelbegriff heterogener nente sei, so wurde doch von vielen Seiten eine möglichst reine Scheidung in den Lazaretten und in den von verschiedenen en sehr warm empfohlenen „Neuotikerkompagnien" gewünscht von Generalarzt Schultzen zugesagt. Ob sie so weit gehen n, dass man auch die funktionellen Ueberlagerungen organischer e für sich allein legen kann, wie Ref. vorschlug, blieb unklar, er aber ist, dass man erregte und übelwollende Psychopathen t mehr auf die Neurosenstationen legen, sondern in gessene Irrenanstalten einweisen soll. Hierüber waren sich die esenden Psychiater, wie Alt, Emanuel, Levinstein g, nur schien Weiler einen etwas anderen Standpunkt einhmen, indem er die sehr gute Anregung gab, derartige Kranke lichst nur poliklinisch zu beurteilen, nicht zu behandeln. Die klinische Behandlung zumal der rückfälligen Neurosen empfahl gens Kalmus in geeigneten Fällen.

Besondere Stationen für Refraktäre, besetzt mit hervorragenden ärzten, wie sie nach einem Bericht von Stier in Frankreich eingchtet sind, empfahl Rothmann, der — im Gegensatz zu dem s stark zur Schau getragenen Optimismus der badischen Herren i geeigneten Fällen rasche Verlegung empfahl. Auch hier wurde ankenswerter Weise eine technische Erleichterung durch die ralinstanz zugesagt. Für das grössere ärztliche Publikum von stem Interesse waren die ehrlichen und vorzüglichen Worte über Simulantentum. Dass in einem Heere, das einen so grossen steil darstellt, wie das deutsche heute, Simulation vorkommt im Frieden auch, wurde von allen Seiten zugegeben. Friedder wies auf die Friedenserfahrungen in Prozessen der Verrungsgesellschaften hin. Und doch wurde man einig darüber, reine Simulation selten sei. Und vor allem: „Die Jagd nach lanten ist nutzlos..' (Alt.) Daher soll man den auch noch Verdächtigen nur rein ärztlich gegenübertreten! Passow ebenso wie Kümmell hier auf die so schwere Differentialnose simulierter, psychogener und organischer Hörschädigungen Liebermeister empfahl zur Klärung die Anwendung des hogalvanischen Reflexes. Er war es auch, der sich am schärfdagegen wandte, alle Neurotiker ohne Unterschied d. u. zu ern. Hierdurch würden nur Neurosen gezüchtet. Leichtere Fälle n nach vielfacher Anregung an oder dicht hinter die Front, fort der Heimat (Schütz, Retzlaff u. a. m.).

Verstümmelungszulage darf psychogenen Störungen nicht gen werden, in unklaren Fällen soll die Zentralinstanz entscheiden. Vom Ministerium sorgfältig ausgearbeitete Leitsätze wurden tz für Absatz von der Versammlung durchgeprüft. Sie gehen ihrer Umarbeitung allen beteiligten Stellen zu. Es wurde so einheitliches Vorgehen aller zuständigen Verwaltungsbehörden Sachverständigen erreicht, das nicht verfehlen wird, auf Aerzte Patienten, Parlament und Presse günstig zu wirken. Aufklärung ieser Stellen — wie Merkblätter Wagners — werden weiter leisten, Missverständnisse aus dem Wege zu räumen.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 23. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **v. Strümpell: r Influenza.** (Vergl. d. W. Nr. 40.)

Herr Oeller berichtet über Komplikationen bei nenza, besonders über die serös-eitrigen Pleura- und Perikarderkrankungen, die die verschiedenen Formen von Pneumonien begleiten. Sehr gute therapeutische Erfolge wurden durch die (wiederholten) einfachen Punktionen der Ergüsse gesehen, denen der unbedingte Vorzug vor der Entleerung durch Rippenresektion zu geben ist. Auch bei den wenigen Fällen, die später doch noch operiert werden mussten, wird durch die Punktionen zum mindesten Zeit gewonnen, so dass die Operation zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden kann, zu dem die ursprünglich das Bild beherrschenden Lungenerscheinungen im Abklingen begriffen sind.

Namentlich zu Beginn der Epidemie wurden mehrere Fälle beobachtet, bei denen gastrointestinale Symptome im Vordergrund standen. Die klinisch dysenterieähnlichen Erscheinungen sind aber nur in einer toxisch bedingten katarrhalischen Entzündung der (Magen-) Darmschleimhaut begründet.

Herr Bahrdt macht einige historische Bemerkungen über frühere Epidemien, besonders über die letzte grosse Influenzapandemie von 1889/90. Dieselbe folgte ganz den grossen Verkehrswegen: Moskau, Petersburg, dann Paris, Berlin, Wien, von da in die grossen und kleinen Städte und auf das Land. Bei der jetzigen Epidemie zeigten sich Anginen mit starker livider Verfärbung von Uvula und weichem Gaumen, Erbrechen, Diarrhöen, mehrmals bei Influenza rezidiven mit ruhrartigem Charakter, auch Exantheme, einmal ganz masernähnlich, stark, 3 Tage dauernd, ferner Nasenbluten. Als schlimmste Komplikation erscheint das höhere Alter der Patienten, welches besonders die Gefahr der Pneumonien erhöht. Dies zeigte sich auch bei der alten Leipziger Lebensversicherung, sowohl während der grossen Epidemie, als in den Jahren dazwischen, in denen auch — aber erst seit 1889 — die Influenza als Todesursache häufiger erscheint: seit 1889: 730 Todesfälle bis Ende 1917, im Jahre 1917: 25 Influenzatodesfälle (gegenüber 68 Todesfälle an Schwindsucht, 101 an Lungenentzündung, 144 an Krebs). In wieweit diese Fälle mit der pandemischen Form zu identifizieren sind, muss natürlich dahingestellt bleiben, besonders da selbst die Bakteriologen über die Erreger der Krankheit noch nicht einig sind, und andererseits klinisch diese Formen von denen in den grossen Epidemien nicht leicht unterschieden werden können.

Herr Bittorf (a. G.) beobachtete bereits Monate vor Ausbruch der jetzigen Epidemie vereinzelte typische Influenzaerkrankungen.

In der Symptomatologie betont er, dass jede Epidemie gewisse Eigenheiten zeige: So tritt der Schnupfen ganz zurück, umgekehrt ist diesmal der initiale Bindehautkatarrh mit Druckempfindlichkeit der Augäpfel recht charakteristisch. Fast regelmässig findet sich Rachenkatarrh mit Schwellung und blauroter Verfärbung des weichen Gaumens, starker Sekretion im Rachenraum, gewöhnlich ohne Angina und Halslymphdrüsenschwellung. Stärkere Laryngitis ist selten. Nur einmal trat schwere Stomatitis und Glossitis auf.

Wichtig ist die initiale Leukopenie (mit Zahlen von 2000 bis 7000 Leukozyten), die allerdings bei jeder Michinfektion und Komplikation in Leukozytose übergeht.

Initialerscheinung ist auffallende Rötung und Schwellung der Haut (erythemartig), besonders Gesicht und Rumpf. Eigentliche Exantheme (einmal an Meningokokkenexanthem erinnernd) sind selten, ebenso ausgedehnter Herpes (einmal Herpes zoster cervicalis) und Miliaria cristallina. Neigung zu Schweissen ist nicht so ausgesprochen, wie in früheren Epidemien.

Die Fieberkurven entsprechen den bei Influenza bekannten 3 Formen: 1. Schneller Aufstieg bis über 40° und schneller Abfall (1—2 Tage). 2. Die rekurrierende Form mit 2—3 maligen, dann meist niedrigeren Rückfällen. 3. Die stark remittierende, mitunter durch Schüttelfröste charakterisierte, gewöhnlich etwas protrahiertere Form (3—6 Tage). Andere Fieberverläufe weisen auf Komplikationen, besonders von seiten der Lunge, hin.

Stets vorhanden Weichheit des meist beschleunigten, mitunter verlangsamten Pulses.

Häufig zerebral-nervöse Störungen, zum Teil heftigste Kopfschmerzen, Stupor, hysterische Dämmerzustände, Meningismus, Meningitis wurde nicht beobachtet.

Die Lumbalpunktion in einer Reihe von Fällen (auch ohne stärkere zerbrale Erscheinungen) ergab erhöhten Liquordruck (150—200 mm), erhöhte Liquormengen, leicht erhöhten Eiweissgehalt, zytolytisch und bakteriologisch negativen Befund. Neuritiden fehlten bisher, einmal schwere Neuralgie im Trigeminus.

Bei Komplikationen mit Mischinfektionspneumonien fanden sich oft schwere psychische Störungen: Verwirrtheit, Delirien, Unruhe während des Fiebers, einmal Grössenideen. Auch Erschöpfungsdelirien nach Entfieberung.

Leichte Albuminurie wurde häufig beobachtet, gutartige Nephritis nur einmal und bei einer Reihe fast geheilter hämorrhagischer Nephritiden kurzdauernde hämorrhagische Nachschübe. Urobilinurie, selbst Bilirubinurie leichten Grades, waren bei komplizierender Pneumonie häufig.

Die gastro-intestinale Form (Durchfälle vom Typus des Dünndarmkatarrhs) waren relativ selten. Geringe Milzschwellungen wurden mehrfach gefunden.

Sehr häufig war die katarrhalische Form mit mehr oder weniger ausgedehnter, oft kapillärer Bronchitis, mehrfach schwerste diffuse kapilläre Bronchitis mit stärkster Zyanose (Stauungspolyzythämie einmal 7 000 000), hochgradigster Dyspnoe, ungünstiger Prognose.

Der Auswurf ist in diesen Fällen schleimig-eitrig, oft reichlich, auffallend grobgeballt, doch setzen sich die gröberen Ballen aus mehreren feinsten Bällchen zusammen.

Uebergänge zu reinen Bronchopneumonien.

Dazu traten zwei Typen von Pneumonien, die durch Mischinfektionen mit Streptokokken und Staphylococcus aureus (die bakteriologischen Untersuchungen verdanke ich Herrn Professor Hübschmann) — neben Pneumokokken — entstehen.

1. Solche mit starkem Befallensein der Bronchien und reichlich schleimig-eitrigem, oft himbeergeleeartigem Auswurf (eitrige Bronchitis und Bronchiolitis und akute Bronchiektasie); gewöhnlich fanden sich Staphylokokken.

2. Massive Pneumonien mit stark haemorrhagischem oder braunrot-ödematösem, pflaumbrühartigem, seltener rostfarbenem Auswurf mitunter reine Hämoptysen, oft Lungenödeme (Streptokokken). Natürlich traten auch Mischformen auf.

Besonders bei der zweiten Form roch der Auswurf öfters stark aromatisch, äpfelartig (ohne Azidose!).

Die Prognose dieser Pneumonien ist sehr ernst. Die günstigsten Fälle entfiebern meist lytisch.

Sehr häufige Komplikationen (mitunter scheinbar primär) waren Streptokokken- oder Streptokokken-Staphylokokkenexsudate bzw. Empyeme, bei denen die Frühbehandlung mit öfters wiederholten Punktionen — trotz eitriger Beschaffenheit und Bakteriennachweis — sehr günstig wirkte, so dass Rippenresektion nur in solchen Fällen gemacht werden sollte, wo nach mehrmaliger Punktion der Allgemeinzustand sich verschlechtert.

Metastatische eitrige Parotitis, primär eitrige Perikarditis (behandelt mit Perikarderöffnung) wurden je einmal, sonstige metastatische Eiterungen (Abszesse am Gesäss ohne Dekubitus) zweimal beobachtet. Ohrkomplikationen fehlten.

Herr Thiersch-Dresden a. G. berichtet aus seiner bezirksärztlichen Praxis über explosionsartiges Auftreten von Influenza in einer nahe Dresden gelegenen grossen Munitionsfabrik Mitte Juni. Dort traten innerhalb 24 Stunden gegen 100 Erkrankungen auf, davon 70 allein während einiger Vormittagsstunden. Sie betrafen meist junge, kräftige Mädchen, aber auch Frauen und Männer. Die mannigfaltigsten Erscheinungen wurden vom Fabrikarzt und der Roten Kreuz-Schwester beobachtet: plötzliches Umfallen, krampfartige, stark beschleunigte Atmung, Wadenkrämpfe, Kopfschmerzen, Schweissausbruch usw. Die Krankenstube der Fabrik konnte sehr bald die Masse der zuströmenden Kranken nicht mehr fassen. Nach einigen Stunden verloren sich die akuten Erscheinungen bei sämtlichen Kranken, sie konnten ohne Hilfe den Betrieb verlassen und nach Hause gehen, um in grosser Zahl bereits am Nachmittag und am folgenden Tage wieder bei der Arbeit zu erscheinen. Ein Rundgang durch die Fabrik erwies von den 30—40 Arbeitssälen nur 6—8 betroffen. In diesen gab es aber regelmässig gehäufte Erkrankungen. In einem Saale waren sämtliche 30 Arbeiterinnen, meist junge Mädchen, krank geworden, aber im Nebensaal, wo über 100 Personen arbeiteten, merkwürdigerweise niemand. In der Folge gab es keine derartige Massenerkrankung mehr; die noch auftretende Influenza war in Zahl und Charakter den sonstigen im Bezirk gemeldeten Fällen gleich. Nach Art des Auftretens und der näheren Umstände handelte es sich bei dem „explosionsartigen" Auftreten offenbar um eine hysterische Uebertragung gewisser Krankheitserscheinungen im Anschluss an einige echte Influenzaerkrankungen. Die allgemeine Spannung und Angst vor der zu erwartenden gefährlichen „spanischen Krankheit", genährt durch gefährlich klingende Zeitungsnotizen der damaligen politischen Presse, mag zu dieser Vorstellungsepidemie beigetragen haben. Wie diese kleine, gut beobachtete Epidemie mögen aber zwanglos viele Berichte über sog. explosionsartiges Auftreten der Influenza ihre natürliche Erklärung finden.

Herr Versé: Bei den im pathologischen Institut zur Obduktion gelangten Fällen, die von der Klinik mit der Influenzaepidemie in Verbindung gebracht wurden, handelte es sich durchweg um schwere Erkrankungen des Respirationstraktus. Eine kleine Gruppe (etwa ein Drittel) umfasste gewöhnliche kruppöse Pneumonien (darunter eine Friedländerbazillenpneumonie), die in den ersten 3 Juliwochen sich stärker häuften und vorzugsweise Leute im 4. Dezennium (durchschnittlich 47 Jahre) betrafen. Die zweite grössere Gruppe setzte sich dagegen aus lauter jugendlichen, kräftigen Individuen, meist aus dem Arbeiterstande, im Alter von 16—32 Jahren zusammen. Klinisch boten diese Fälle das Bild einer schweren Toxikose; pathologisch-anatomisch waren sie meist durch das Auftreten ausgedehnter oder mehr umschriebener, auffallend hämorrhagischer Lobulärpneumo gekennzeichnet, die gewöhnlich im Anschluss an schwere ei Bronchitiden entstanden und vielfach abszediert waren. An m skopischen Präparaten waren um einen kleinen, durch die Ausbrei auf die Nachbaralveolen oft rosettenförmig gestalteten Eiterherd Lungenbläschen in der Umgebung weithin mit Erythrozyten a füllt. Oft fanden sich in Bronchien und Trachea reichlich bl schleimige Massen. In einem Fall (25 jähr. Arbeiterin), der in sch komatösem Zustand in das Krankenhaus eingeliefert worden bildete eine septische Staphylokokkentracheitis den einzigen Be Als Erreger der obengenannten Lungenveränderungen kamen wiegend Staphylococcus aureus und Streptokokken in Betracht. verteilten sich so, dass die Staphylokokken hauptsächlich die umschriebenen Abszesse der Lungen hervorriefen, während Vorhandensein von Streptokokken sich mehr die Tendenz zur weit Verbreitung geltend machte, zweimal in Form einer ausgedeh Lymphangitis pulmonalis, sowie peribronchialer und peritrach Phlegmone, in sämtlichen Fällen in einer mehr oder weniger h gradigen Empyembildung teilweise aller thorakalen Höhlen. D war die Fibrinausscheidung an den serösen Häuten trotz der r lichen Bildung von ziemlich dünnem Eiter meist sehr gering. Ein unterschied sich gegen die anderen durch das Fehlen der Hä rhagien. Hier waren reichlich Diplokokken in den lobulärpneum schen Herden nachzuweisen, Strepto- und Staphylokokken nur einzelt. Der Tod war schon am zweiten Tage infolge Herzschw eingetreten (21 jähr. Kellnerin). Ein weiterer Fall, der mit Schü frost und pneumonischem Auswurf ganz typisch begann und 8 Tagen letal endete, zeigte eine ausgedehnte akute, verkäs Lobulärpneumonie, die von einem kleinen, zerfallenen, käsigen K des rechten Oberlappens ausging (23jähr. kräftiges Mädchen). O bar wird durch die primäre Influenzaerkrankung, über deren ei lichen Erreger die vorgenommenen Untersuchungen keinen Aufsc gaben, sekundären Infektionen aller Art durch weitgehende H setzung der Widerstandsfähigkeit des Organismus Tür und Tor öffnet. Die Neigung zu Blutungen in den Lungen ist wohl meis eine toxische Gefässschädigung zurückzuführen, die natürlich stärksten in den entzündeten Teilen zum Ausdruck kommt. In e Falle waren auch septische Hautblutungen (Streptokokken) a treten, bei drei anderen hämorrhagische Erosionen des Magens. geschen von meist nur geringen Milzschwellungen in einigen F und Hyperämien des Gehirns fehlten an den übrigen Organen stä Veränderungen.

Herr Huebschmann berichtet **über bakteriologische pathologisch-anatomische Untersuchungen.**

Erscheint unter den Originalien dieser Nummer.

Herr Kruse: Kein Zweifel kann darüber bestehen, dass es jetzt wieder zum ersten Male seit fast 30 Jahren mit einer lichen Pandemie der Influenza zu tun haben. Eine solche ist erklärlich durch Ausbreitung eines bestimmten Ansteckungsk von Land zu Land, nicht durch annähernd gleichzeitiges Wi aufleben eines schon vorher überall vorhandenen Krankheitserre Schon damit fällt die Möglichkeit weg, dass der Pfeiffersche Influenzabazillus die Ursache der jetzigen Epidemie ist. Das auch die Pandemie von 1889/90 und viele daran sich anschliess kleinere Grippeepidemien nicht veranlasst haben kann, folgt da dass man ihn erst 1891 aufgefunden und seit dem Ende der Jahre bei klinischer Influenza meist nicht wiedergefunden hat. in dieser Epidemie fehlt er fast überall, während er z. B. in der mir in einem Bonner Krankenhaus studierten Epidemie von fast stets leicht nachzuweisen war. Gegen seine Bedeutung sp auch die Tatsache, dass er sehr regelmässig bei Keuchhusten Masern nachgewiesen wurde und auch später oft genug, so in Leipzig gerade bei solchen Fällen (Meningitis) eine Rolle sp die mit Influenza nichts zu tun hatten. Von anderen bakteriologi Befunden, die in dieser Epidemie gemacht wurden, sind die eine gewisse Veränderlichkeit ausgezeichneten, lanzettförm Diplo- und Streptokokken alte Bekannte aus der Epidemie von 18 (vergl Kruse, Pansini und Pasquale, Zbl. f. Bakt.). Nat sind sie nicht die eigentlichen Influenzaerreger; dagegen spr auch erfolglose Ansteckungsversuche, die ich jetzt an einigen denten mit einer frisch gezüchteten Kultur angestellt habe. S bei Gelegenheit der Entdeckung des Aphanozoum coryzae kurz Beginn des Krieges (vergl. diese Wochenschr. 1914) sprach ic Vermutung aus, auch der Influenzakeim gehöre zu den sog. fil baren oder unsichtbaren Erregern (Aphanozoen). Diesmal vers ich die Probe darauf zu machen. Freilich gelang es mir mit filtri Nasenspülflüssigkeit aus einem Influenzafall nicht, an einigen m Zuhörer diese Krankheit hervorzurufen. Derartige Versuche mü aber in weit grösserem Massstabe und in mannigfach veränd Form wiederholt werden. Es wäre auch möglich, dass der Er der Influenza, wie der des Fleckfiebers ein Aphanazoum wäre zwar nicht filtrierbar, aber doch unsichtbar ist.

Herr Lange.

Herr **v. Strümpell** stellt eine 37 jährige Kranke mit schw **Osteomalazie** vor. Bald nach der zweiten Geburt im 20. Jahre t allgemeine unbestimmte Schmerzen im Rücken, in den A und Beinen auf. Gleichzeitig entwickelte sich bei nicht ungev licher Nahrungsaufnahme eine starke Fettleibigkeit.

pergewicht stieg bis auf 197 Pfund. Allmählich wurde das Gehen ier schwieriger und schmerzhafter. Die Krankheit wurde, wie so fig, lange Zeit verkannt. Oft wurde die Pat., bis in die letzte Zeit, „hysterisch" gehalten. Vor einigen Jahren trat nach einem nlich leichten Fall eine Fraktur des rechten Schenkelhalses und rechten Humerus auf. Die erstere heilte nicht, der Schenkelbein- f musste künstlich befestigt werden.

Bei der Aufnahme in die med. Klinik konnte Pat. sich kaum und mit den grössten Schmerzen etwas im Bette aufrichten. Stehen z unmöglich. Charakteristische kyphotische Verkrümmung der belsäule, Abknickung des Brustbeins. Charakteristisch osteo- ızisches Becken. An den langen Röhrenknochen der Extremitäten e deutlichen Verkrümmungen, aber starker Druckschmerz. Nur Kopfknochen und die kleinen Hand- und Fingerknochen scheinen ınd zu sein.

Die Pat. wurde mit Phosphorlebertran behandelt und therapeutische Einfluss des Phosphors war — wie dies Str. schon er wiederholt festgestellt hat — auffallend günstig. Nach 2 jähriger Behandlung kann Pat. jetzt ohne besondere Schmerzen ler mit Hilfe eines Stockes gehen. Der Gang geschieht mit den Ostcomalazie so sehr charakteristischen kleinen humpelnden ·itten. Pat. ist im ganzen durch die Krankheit ca. 40 cm kleiner orden.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. Oktober 1918.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Troemner:** 1. Zwei Fälle von **Areflexie** bei anscheinend ınden: Fehlen der Patellar- und Achillesreflexe ohne irgend hen organischen Befund, die als kongenitale Schwäche des ılen Reflexbogens aufzufassen ist.

2. Fall von **intermittierendem Hinken** bei einem 44 jähr. Manne. ·us tabaci et alcoholi. Neuritische Symptome in den Beinen, nde Achillesreflexe. Parästhesien.

Herr **Simmonds: Ueber Rückenmarkstuberkulose.**

Vortr. hat mehrfach, besonders bei Kindern, Tuberkeln und e Käseknoten des Rückenmarks gesehen, nie machten sie indes sche Erscheinungen. In dem demonstrierten Falle hatte ein ngrosser Käseknoten des Brustmarks zu Paraplegie und Blasen- darmlähmung geführt und durch Pyelonephritis den Tod ver- st. Der Käseknoten hatte fast den ganzen Querschnitt des Marks ffen, auf- und absteigende Degeneration der Hinter- und Seiten- ge hatten sich angeschlossen. Tuberkulöse Veränderungen n sich bei dem 20 jährigen Manne noch im Peritoneum, in Leber, chial- und Mesenterialdrüsen.

Herr **Röper:** 1. **Fraktur des XI. und XII. Brustwirbels** durch ung und Erschütterung.

2. **Rippenschuss** mit **Lähmung der Beine:** Schienenhülsenapparate.

3. **Myelitis nach Gonorrhöe.**

Herr **Fahr** berichtet über einen Fall von **Rheumatismus nodosus** einem 7 jährigen Mädchen. Er gibt eine genauere histo- sche Beschreibung der an den Sehnenansätzen sich ent- lnden Knötchen. Bezüglich der Natur der Knoten vermutet ., dass hier trotz der Grössenunterschiede und gewisser histo- her Differenzen prinzipielle Analogien bestehen zu den Aschoff entdeckten — nur mikroskopisch nachweisbaren — natischen Knötchen im Myokard, die auch im vorliegenden Fall sser Zahl vorhanden waren.

Herr **Majerus** berichtet über das neue Schlafmittel **Nirvanol,** ich anfangs ausgezeichnet bewährte und besonders bei Er- gszuständen ausgezeichnete Dienste leistete. Unter 80 Fällen aber 6 Nebenwirkungen, die zum Teil in einem Katzenjammer den, zum Teil Exantheme aufwiesen. Bei Arteriosklerotikern eine deutlich kumulierende Wirkung erkennbar. Bei einem rigen Manne mit Empyem entwickelte sich nach 11 maliger à 0,5 ein skarlatiniformes Exanthem, das als Sublimatexanthem asst wurde; nach einiger Pause bekam der Kranke noch 8 mal Es entwickelte sich dann eine hämorrhagische Nephritis, der atient erlag.

Herr **Oehlecker: Partielle Bauchdeckenlähmung** nach Schuss- zung mehrerer Interkostalnerven.

Herr **Wohlwill: Pathologisch-anatomische Veränderungen entralnervensystems bei angeborener und erworbener Syphilis.** V. demonstriert an einer Reihe von Diapositiven die Verände- n, welche er im Gehirn und Rückenmark in Fällen gefunden e intra vitam keinerlei Symptome eines syphilogenen Nerven- is geboten hatten, bei der Sektion aber spezifische Verände- an anderen Organen aufgewiesen hatten.

ei der erworbenen Syphilis der Erwachsenen handelt es sich s um Gefässveränderungen, welche der von Nissi und Alz- er beschriebenen Endarteriitis der kleinen Rindengefässe ent- en, aber ganz umschrieben auftreten, zweitens um chronische, itische Prozesse (Infiltrate mit Lymphozyten und Plasma- drittens um ein kleines Granulom, das an ein Gummi erinnert. chung der Beziehungen zwischen den Befunden chronischer Meningitis in einem Fall von Tabes und in einem solchen ohne tabische Veränderungen.

Bei der angeborenen Syphilis treten entzündliche Erscheinungen in den Hintergrund, hier werden vor allem starke Wucherungsvorgänge an den normalerweise dem Plagewebe angehörenden Gewebselementen — grossen Rundzellen und Fibroblasten — beobachtet; ferner Entwicklungsstörungen, von welchen demonstriert werden persistierende, vaskuläre und ventrikuläre Keimzentren.

Vortr. spricht die Vermutung aus, dass die von ihm gefundenen pathologischen Prozesse im zentralen Nervensystem der Syphilitiker die Brücke bilden zwischen der so häufigen durch Liquorveränderungen nachweisbaren Affektion der Meningen im sekundären Stadium und zwischen Tabes und Paralyse.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Zur Prophylaxe und Serotherapie des Gasbrandes in der französischen Militärsanität.

In einer weiteren Sitzung machten Vincent und Stodel Mitteilung über die Herstellung eines polyvalenten Immunserums (Sur la sérothérapie antigangréneusc par un sérum multivalent C. R. T. 166 Nr. 6 August 1918).

Zuerst würde eine Kultur angelegt mit Material aus dem Krankheitsherd des Gasbrands einer ziemlich gleichartigen Wunde. Als Krankheitserreger kämen verschiedene anaërobe Bakterien in Betracht, von denen die wichtigsten schon früher genannt worden wären. Da keine einheitliche Ursache vorläge, müssten bei der Herstellung des Serums alle Mikroben berücksichtigt werden, welche ätiologisch für den Gasbrand in Frage kommen könnten; wenn dies nicht geschehe, sei das Ergebnis unbefriedigend oder gleich Null. Man könne zwei Phasen unterscheiden: 1. Eindringen und Ausbreitung der Mikroben im Gewebe. 2. Zersetzung des Eiweiss und Giftwirkung auf die lebende Zelle (Muskel-, Zell- und Blutgewebe) und auf das Nervengewebe durch von den Mikroben abgeschiedene Toxine. Ein wirksames Serum müsste also zugleich sterilisieren und entgiften. Sie hätten schon früher auf die Wichtigkeit des Zusammenvorkommens verschiedener anaërober Bakterien hingewiesen *). Die Untersuchungen von Besson, Weinberg und ihnen hätten gezeigt, dass eine Mischinfektion viel deletärer wäre und leichter letal endigte, als die Infektion mit einer isolierten Bakterienart. 1/10 ccm einer Kultur von B. perfringens, Vibrio septicus und B. sporogenes intramuskulär in die Blutbahn eingespritzt, tötete ein Meerschweinchen von 400 g in 10—18 Stunden. Man könnte also nicht das vom Pferd gewonnene Schutzserum gegen jede einzelne Bakterienart benützen, wenn man ein Serum haben wolle, das in prophylaktischer und kurativer Hinsicht maximal wirksam wäre. Man verimpfe auf das Pferd alle drei Arten zugleich und erhalte so eine maximale Virulenz des Serums. Gegenwärtig benütze man 14 Arten oder Rassen von Mikroben. Von ihrer Pathogenität überzeuge man sich vorher durch Verimpfung auf das Meerschweinchen. Man gewinne ein für Pferd und Mensch äusserst wirksames Schutzserum; zugleich hätten sie auch das Pferd für Tetanus immunisiert. Von dem Antigen wisse man bisher nur, dass man die ganze oder zentrifugierte Kultur auf Bouillon oder Zuckerbouillon in 2:1000 nimmt.

Da die Einspritzung in die Gefässe des Pferdes als Einführung einer fremden Substanz schwere Folgen nach sich zöge, würde folgendes Verfahren angewendet: Jede einzelne Mikrobe wird auf Agar-Agar kultiviert, in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, in einem Behälter unter Oel in den Wärmeschrank von 38° gebracht und 2—4 Tage stehen gelassen, indessen vegetiert die Kultur, reichert sich an und sondert Gas ab. Die Kulturflüssigkeit ist reich an Endo- und Exotoxinen. Nun injiziere man in die Blutbahn des Pferdes in steigender Dosis 10 ccm. Das Tier könnte vom 3. Monat ab ein Immunserum liefern. Bei der Prüfung erwies sich das Serum als immunisierend für den Gasbrand und antitoxisch.

Man hätte damit Erfolge gehabt, die alle Erwartungen übertroffen hätten. Man könne konservativ vorgehen und ganze Glieder ohne Abtragung oder Exartikulation erhalten.

Dr. L. Katharincr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. Oktober 1918. †)

— Kriegschronik. Die neue deutsche Note an den Präsidenten Wilson hat mit der Preisgabe des U-Bootskrieges der Friedenssehnsucht ein weiteres Opfer gebracht. Trotzdem läuft Wilsons sehr rasch erfolgte Antwort bei scheinbarem Entgegenkommen abermals auf die Forderung der Wehrlosmachung Deutschlands als einer Voraussetzung für den Frieden hinaus. Mit banger Sorge erwartet

*) Vaillard et H. Vincent: Recherches experimentales sur le tétanos C. R. T. 112 1891 p. 239, et Annales de l'institut Pasteur, 25. Oktober 1896.

†) Wegen eines sächsischen Buss- und Bettages musste diese Nummer früher fertiggestellt werden.

man, wie unsere Regierung sich zu dieser demütigenden Forderung stellen wird. Der Auflösungsprozess in Oesterreich schreitet fort. Tschechen, Polen und Südslaven haben ihr Ausscheiden aus dem österreichischen Staatsverband endgültig erklärt; Ungarn ist nur noch durch Personalunion mit ihm verbunden; auch die Deutsch-Oesterreicher haben in einer von sämtlichen deutschen Parteien besuchten Nationalversammlung am 21. ds. beschlossen, einen selbständigen deutsch-österreichischen Staat zu bilden. Damit ist der Zerfall des ehemaligen Kaiserstaats in seine Teile vollendet. In Ungarn ist das Ministerium Wekerle zurückgetreten; die ententefreundlichen Strömungen erhalten damit Oberwasser. — An der Westfront hat sich der deutsche Widerstand verstärkt. In Serbien haben französische Truppen die Donau erreicht. Die U-Bootsbeute des Monats September betrug 440 000 Tonnen.

— Amtlich wird uns geschrieben: Nach den Erfahrungen der Reichsbekleidungsstelle werden trotz der wiederholten Aufforderungen zu sparsamster Verwendung baumwollene Verbandstoffe in der ärztlichen Privatpraxis noch in einem Masse verbraucht, das den notwendigen Bedarf weit übersteigt und in keinem Verhältnis zu dem Verbrauch in den Krankenanstalten steht. Während z. B. sämtliche Krankenanstalten Deutschlands an Baumwollwatte für ein Halbjahr nur 4000 kg anforderten, wurde für den Verbrauch ausserhalb der Krankenanstalten nahezu das Zehnfache verlangt. Die Rohstofflage fordert dringend, dass auch in der ärztlichen Privatpraxis Zellstoffwatte, Papierbinden und Papiergarnbinden an Stelle der bisher gebrauchten Baumwollerzeugnisse herangezogen werden und dass der Gebrauch und die Verordnung von Verbandstoffen aus Baumwollfaser auf Verwendungen beschränkt werden, für die Ersatzstoffe völlig ungeeignet sind. Von dem Gebrauch von Papierbinden in der Privatpraxis darf zurzeit auch nicht mehr zu weitgehende Rücksicht auf die Kostenfrage abhalten. Hierbei wird auch auf die Veröffentlichung des Direktors des Universitätsinstituts für Orthopädie in Berlin, Prof. Dr. Gocht, über die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Papierbinde, D.m.W. 1918 Nr. 38, hingewiesen. Die Reichsbekleidungsstelle ersucht die Aerzte dringend, dass sie auch in der Privatpraxis jede vermeidbare Verwendung und Verordnung von Verbandstoffen aus Baumwollfaser, auch von Baumwollwatte, unterlassen. Sollte diese Anregung bei den Aerzten nicht hinreichende Beachtung finden, so könnte die Reichsbekleidungsstelle von Zwangsmassregeln nicht wohl absehen.

— Auf Ersuchen der österreichischen Regierung hat das Deutsche Reich, um dem dort bestehenden Mangel an Arzneimitteln abzuhelfen, 1000 kg Aspirin nach Wien überwiesen. Die freie Abgabe des Aspirin im Handverkauf hat in Oesterreich zu umfangreichem Hamstern und zum Schleichhandel mit diesem Mittel geführt. In Zukunft darf es nur noch in ganz beschränkter Menge in Apotheken im Handverkauf abgegeben werden.

— Die Preise für Spiritus und spiritushaltige Arzneimittel haben, veranlasst durch die höhere Besteuerung des Branntweins, eine beträchtliche Erhöhung erfahren. Tinkturen, Fluidextrakte und die meisten spiritushaltigen Präparate werden um 15 Pf. für je 10 g und um 1 M. für je 100 g teurer.

— Die politische Entwicklung in Oesterreich scheint das Fortbestehen der deutschen Universität in Prag unmöglich zu machen. Das Professorenkollegium hat über die Verlegung bereits Beratung gepflogen; als künftiger Sitz der bisherigen Prager deutschen Universität soll Aussig in Betracht kommen.

— Der Dresdener Orthopäde Sanitätsrat Dr. Alfred Schanz ist von der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft für 1919 zum Vorsitzenden gewählt worden.

— Das englische Fachblatt „Lancet“ bringt seit kurzem eine französische Beilage, die unter Redaktion von Prof. Ch. Achard und Dr. Ch. Flandin in Paris Beiträge französischer Verfasser in englischer Uebersetzung enthält.

— In zweiter Auflage erschien „Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einem Anhang über die wichtigsten Protozoen“ von Dr. M. Piorkowski in Berlin. Mit 11 Abbildungen. Berlin bei Rich. Schoetz, 1918. (Preis M. 2.50.) In der nur 61 Seiten kleinen Formats umfassenden Schrift werden in äusserster Kürze die Grundzüge der Immunitätslehre und der Serodiagnostik dargestellt und insbesondere die Wassermannsche und die Abderhaldensche Reaktion erläutert.

— Den Milzbrand und seine sozialhygienische Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie schildert in einer kurzen gemeinverständlichen Schrift der bayer. Landesgewerbearzt Med.-Rat Dr. Koelsch. (Verlag Natur und Kultur Dr. Frz. Jos. Völler, München 1918. Preis M. 1.20.) Ursache, klinischer Verlauf und die Bekämpfungsmassregeln in den verschiedenen Industrien (Lederindustrie, Haar- und Borstenverarbeitung, Wollindustrie, Hadern- und Lumpensortiererei) werden besprochen. Die Broschüre zeigt die grosse Bedeutung, die der Milzbrand für Arbeiterschutz und Volkswirtschaft besitzt.

— Die Influenzaepidemie dauert in allen Ländern Europas an, doch scheint bei uns wenigstens der Höhepunkt überschritten zu sein. In München waren bis zum 22. ds. 117 Todesfälle gemeldet.

Hochschulnachrichten.

Berlin. In der Medizinischen Fakultät habilitierten s Dr. Kohlrausch für Physiologie, Dr. Kohler, Dr. Lesch Dr. Munk und Dr. Zondek für innere Medizin.

Breslau. Dem Privatdozenten für Augenheilkunde, Prof. Groenouw, ebenso dem Augenarzt Dr. Wolffberg ist Titel Geheimer Sanitätsrat verliehen worden.

Erlangen. Zum ordentlichen Professor der Anatomie Direktor der anatomischen Anstalt dahier wurde der bisherige auss ordentliche Professor und Prosektor der Münchener Univers Dr. Albert Hasselwander ernannt. Gleichzeitig wurde d Vorschlag entsprechend der hiesige ausserordentliche Profes Dr. F. Hermann zum Ordinarius befördert und ihm mit der Le aufgabe der Histologie und topographischen Anatomie die Leit der histologischen Abteilung der anatomischen Anstalt übertrag Die Vorschläge der Fakultät hatten gelautet: Heiderich-B primo loco, Hasselwander-München und Voit-Göttin secundo et aequo loco; nebenher ging noch der oben schon genan Vorschlag bezüglich Prof. Hermanns.

Jena. Das Ordinariat der Pharmazie und Nahrungschemie der Universität Jena und die Leitung des Nahrungsmittelun suchungsamtes ist dem Professor Dr. Oscar Keller aus Marb übertragen worden.

Münster i. W. Medizinerfrequenz. Am Schlusse der Im trikulation am 5. Oktober d. J. sind an der Universität 3260 imma kulierte Studierende eingeschrieben, darunter 325 Frauen. Hie kommen noch 103 Gasthörer, so dass die Gesamtzahl der zum Hö der Vorlesungen Berechtigten 3363 beträgt. Im Vergleich Wintersemester 1917/18 ist ein Zugang von 397 und zum letz Sommersemester ein solcher von 193 Studierenden zu verzeich Von der Gesamtzahl gehören der medizinisch-propädeutischen teilung (medizinisches Studium in den ersten 5 Semestern bis ärztlichen und zahnärztlichen Vorprüfung einschliesslich) 686 m liche und 30 weibliche, im ganzen also 716 immatrikulierte dierende der Medizin an. Neu immatrikuliert sind davon zu An dieses Wintersemesters 73 Mediziner.

Debreczin. An der neugegründeten medizinischen Fak In Debreczin wurden zu ordentlichen Professoren ernannt: Fi Orsos (Pathologische Anatomie), Fritz Verzar (Allgemeine Pa logie) und Julius Veszi (Physiologie). Die neuen Institute Kliniken sind während dem Krieg erbaut und werden demnächst öffnet.

Todesfall.

In Prag starb Obersanitätsrat Dr. Theodor Altschul, 68 J alt, verdient um das städtische Gesundheitswesen und um die d schen gemeinnützigen Unternehmungen in Prag.

Korrespondenz.

Zur Grippe.

Von Bezirksarzt Dr. Victor L. Neumayer, Ključ, Bosnie

Gelegentlich der jetzt auch hier in sehr heftiger und bösart toxischer Form auftretenden Grippe (spanischen Krankheit) mö ich in folgendem kurz auf eine Beobachtung hinweisen, welche mir immer wieder aufdrängt.

Seit mehr als Jahresfrist betreibe ich hier in einem stets nehmenden Kreise Tuberkulinbehandlung. Es geschicht dies im trag und auf Kosten der Landesregierung. Nun fiel es mir auf, von meinen Tuberkulinfällen, seien sie bereits zu Ende behan seien sie es nicht, kaum einer oder der andere, und dann nur allerleichtest, an Grippe erkrankte! Und das auch in Häus in welchen alle anderen Personen darniederlagen.

Selbstredend fällt es mir nicht ein, auf dieser Beobachtung eben lediglich eine Beobachtung ist, ein schwindelndes Geb schwanker und kühner Schlüsse errichten zu wollen. Sollte es um mehr als ein bloss zufälliges Zusammentreffen handeln, und vielleicht doch noch ein bisher unbekannter, ja nicht einmal ahnter Zusammenhang zwischen Influenzabazillus und Tube bazillus bestehen, dann freilich käme dieser meiner Beobach eine ganz gewaltige Tragweite zu. Vielleicht haben wir doch andere Zusammenhänge zwischen beiden Feinden der Mensc anzunehmen als bloss den bisher festgestellten, dass der Influe erreger von einer Seuche zur anderen meist als Gast des Kochs Bazillus in den Höhlungen kranker Lungen überlebt. Es wäre n als nur logisch, wenn ein solches jahrelanges Beisammensein gegenseitige Beeinflussung erzeugte; falls es nicht schon an sich wandtschaftsfolge wäre.

Ich möchte daher, tunlichst so lange die jetzige Seuche währt, meine Beobachtung zur Besprechung stellen, damit Berufe der Sache nachgehen können. Dies der Zweck vorliegender Z

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfska

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypoth und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 45. 5. November 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

(Aus dem Vereinslazarett Oskar-Helene-Heim, Berlin-Zehlendorf; leitender Arzt: Prof. Biesalski).

Muskelphysiologie des Oberschenkelstumpfes und ihre Beziehung zum Prothesenbau.

Von Dr. Mommsen, Oberarzt d. Res.

Suchen wir uns zunächst klarzumachen, worin der Unterschied zwischen einem langen, mittellangen oder kurzen Oberschenkelstumpf besteht, so müssen wir zwei Hauptpunkte aufstellen, die die Eigenschaften des Stumpfes in Verhältnis zu seiner Länge beeinflussen.

Das erste Moment liegt klar auf der Hand und ist jedem Prothesenbauer geläufig. Es ist die wechselnde Hebellänge, mit der der Stumpf die Prothese bewegt. Nun würde an und für sich ein kürzerer Hebelarm gegenüber einem längeren Stumpf mit längerem Hebelarm keine wesentlichen Nachteile haben, wenn es gelingen würde, den Oberschenkelknochen in eine starre, feste Verbindung mit der Hülse und damit mit dem ganzen Kunstbein zu bringen.

Dieses Ziel ist aber praktisch nicht zu erreichen, da die Weichteile des Stumpfes immer einen ziemlich erheblichen toten Gang des Oberschenkelknochens im Verhältnis zur Hülse verursachen, selbst dann, wenn man die Hülse an gewissen Punkten durch Druck auf die Weichteile in engere Verbindung mit dem knöchernen Gerüst des Stumpfes zu bringen sucht, wie z. B. Spitzy es zum Zwecke der Suspension mit seiner Schnürfurche oder Hanausek mit seinen Druckgipsabgüssen erreichen will. Die bekannte Methode, die kürzeren Oberschenkelstümpfe durch eine schnürbare Hülse fester zu fassen, versagt aber leider gerade am allermeisten bei den ganz kurzen Stümpfen, da erfahrungsgemäss hier bei der Hüftbeugung, z. B. beim Sitzen, der Stumpf sehr leicht aus der Hülse herausgezogen wird und dann beim Aufstehen nicht genügend fest und tief wieder in die Hülse hineingebracht werden kann.

Das zweite Moment, das sich bei abnehmender Länge des Stumpfes bemerkbar macht, bezieht sich auf die veränderten Verhältnisse der Muskulatur und spielt nach meinem Dafürhalten eine mindestens gleichwertige Rolle.

Je höher wir nämlich den Oberschenkelknochen absetzen, desto mehr zerstören wir an Muskelansätzen durch den Eingriff der Amputation. Die ihres distalen Ansatzpunktes beraubten, teils eingelenkigen, teils zweigelenkigen über das Hüftgelenk ziehenden Muskeln verfallen der Inaktivitätsatrophie und verlieren ihre Wirkung auf das Hüftgelenk. Ich halte es aber auch nicht für unwahrscheinlich, dass bestimmte Muskelabschnitte durch den direkten Druck der Prothese in ihrer Rückbildung noch beschleunigt werden können (Druckatrophie).

Die Folge der Oberschenkelamputation ist also unter allen Umständen eine bedeutende Schwächung der Kraft, mit der der Oberschenkelknochen im Hüftgelenk bewegt werden kann, eine Folge, die im Wesen der Amputation begründet liegt. Diesen Fehler teilweise im Stumpf selbst auszugleichen, ist schon von verschiedenen Seiten dadurch versucht worden, dass man wenigstens einem Teil des distalen Endes der durchtrennten Muskelmasse einen neuen Insertionspunkt am Knochen zu verschaffen versucht hat.

So dürfte auch der alte Vorschlag Neubers, die durchschnittenen Muskeln und Sehnen über dem Knochenende miteinander zu verbinden, abgesehen von der Schaffung einer besseren Weichteilbedeckung für das untere Stumpfende seine günstige Wirkung im Sinne der Erhaltung von Muskelkraft für das Hüftgelenk nicht verfehlen (bzw. im Unterschenkel für das Kniegelenk). Auch der Vorschlag Ludloffs bei der Amputationsmethode nach Gritti, die zweigelenkigen Muskeln an der Rückseite des Oberschenkels an das Ligamentum patellae anzunähen, dürfte neben der Sicherheit für den guten Halt der Kniescheibe bedeutende Vorteile für die Erhaltung von wichtiger Muskelkraft in sich tragen. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass die langen Unterschenkelbeuger, die für die Streckung des Hüftgelenkes, besonders beim normalen Gang, eine bedeutende Rolle spielen, sich bald an ihre veränderte Funktion gewöhnen und sich den Bedingungen der eingelenkigen Hüftgelenksmuskulatur durch Aenderung ihrer Faserlänge anpassen.

Ich habe nun versucht, den Einfluss der Amputationshöhe auf die Zerstörung der Muskelansätze und damit auf die den Stumpf bewegenden Kräfte näher zu analysieren und habe dabei die physiologischen Wirkungen der einzelnen Hüftmuskeln nach den exakten Untersuchungen beurteilt, die Roith[1]) unter Berücksichtigung der verschiedenen Insertionshöhe der einzelnen Muskelabschnitte angestellt hat.

Ich habe dann die Muskeln für die Beugung und Streckung, Ab- und Adduktion je auf eine Tafel gezeichnet, auf der die Höhe der Insertion genau eingetragen ist (s. Abb. 1 u. 2). Die ausgezogenen Linien stellen die distalen Insertionen dar, die unter mechanisch günstigen Verhältnissen auf das Hüftgelenk wirken. Die punktierten Linien zeigen die Insertionen derjenigen Muskelpartien an, die nach den Roithschen Untersuchungen unter relativ ungünstigen mechanischen Verhältnissen auf das Hüftgelenk einwirken.

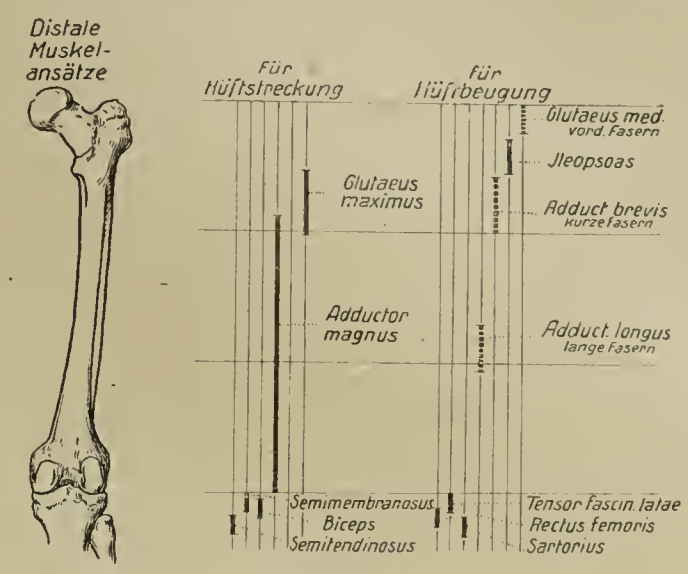


Abb. 1.

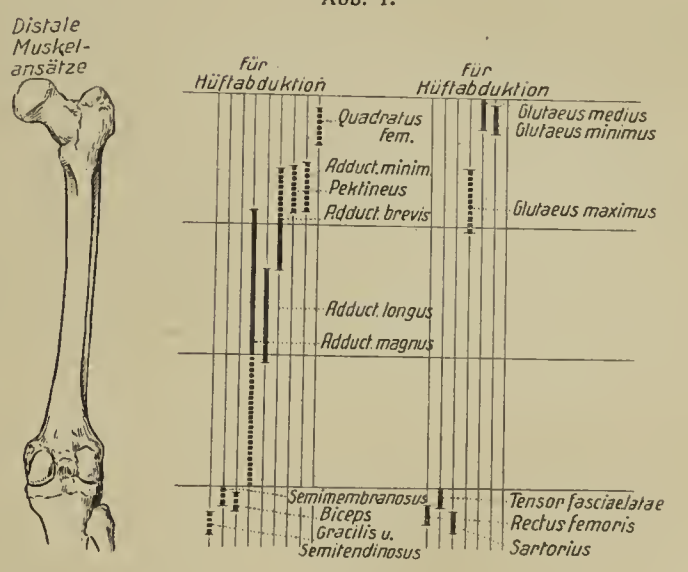


Abb. 2.

Betrachten wir nun die distalen Insertionsverhältnisse derjenigen Muskeln, welche auf die Hüftbeugung und -streckung einen Einfluss haben (s. Abb. 1), so sehen wir, dass für die Beugung und Streckung je drei zweigelenkige Muskeln in Betracht kommen, die an der Tibia inserieren. Diese Muskeln halten sich scheinbar annähernd das Gleichgewicht. Auf der Beugeseite sind es der Rectus femoris, der Sartorius und der Tensor faseiae latae, auf der Streckseite der Bizeps, Semimembranosus und Semitendinosus. Von den weiter proximal inserierenden Muskeln wirken der Adductor longus (lange Fasern), der Adductor brevis (kurze Fasern) sowie die vorderen Fasern des Glutaeus medius unter relativ ungünstigen

[1]) Roith: Die Bedeutung der Adduktoren für das Hüftgelenk mit Berücksichtigung der übrigen auf dieses Gelenk wirkenden Muskeln. Aus: Arch. f. Orthop., Mechanother. u. Unfallchir. Bd. 6.

mechanischen Bedingungen auf das Hüftgelenk ein, und es bleibt als wesentlicher Hüftbeuger nur der Ileopsoas, der am Trochanter minor, also etwa in der Mitte des oberen Femurdrittels, inseriert.

Auf der Abbildung 1 ist der Glutaeus maximus zwar als Hüftstrecker eingetragen, aber, wie unten näher ausgeführt werden soll, hat er beim normalen, ruhigen Gang auf ebener Erde keinerlei Einwirkung auf die Streckung im Hüftgelenk. Es bleibt also für die Hüftstreckung, abgesehen von den zweigelenkigen Muskeln, nur der Adductor magnus mit seinen hinteren Fasern, die in der Nähe des Tuber ischii entspringen (s. Abb 4).

Vergleichen wir nun die Insertionsverhältnisse der Beuge- und Streckmuskeln miteinander, so erkennen wir, dass die Beugemuskeln des Hüftgelenks relativ höher ihren Ansatzpunkt finden als die Streckmuskeln, wobei wir den Glutaeus maximus wieder als für den gewöhnlichen Gang nicht in Betracht kommend unbeachtet lassen.

Nehmen wir jetzt eine Exartikulation im Kniegelenk an, so wird zwar sowohl die Beugung wie die Streckung durch den Ausfall der zweigelenkigen Muskeln erheblich geschwächt, aber es bleibt doch das Gleichgewicht zwischen Beugern und Streckern annähernd erhalten. Amputieren wir aber zwischen dem unteren und mittleren oder gar zwischen dem mittleren und oberen Drittel des Femur, so sehen wir, dass die Hüftbeuger relativ wenig geschwächt werden, da nur die langen Fasern des Adductor longus ausgeschaltet werden mit ihrer an und für sich nur sehr geringen Beugewirkung auf das Hüftgelenk. Dagegen wird der für die Hüftstreckung in Betracht kommende Adductor magnus gerade durch die Ausschaltung des unteren bzw. mittleren Femurdrittels um so mehr ausgeschaltet, je höher ich amputiere, denn seine distalen Muskelinsertionen befinden sich fast ausschliesslich in diesen unteren zwei Dritteln des Femur.

In den Tabellen ist für die Streckwirkung der Hüfte der Glutaeus maximus als Hüftstreckmuskel eingetragen. Nun dürfen wir aber nicht vergessen, dass beim normalen, nicht beschleunigten Gang des Gesunden auf ebenem Boden der Glutaeus maximus nicht in Tätigkeit tritt. Es ist dies eine Tatsache, auf die meines Wissens zuerst Duchenne hingewiesen hat und die uns veranlassen soll, uns etwas eingehender mit der Physiologie dieses Muskels zu beschäftigen.

Gehen wir von der Funktion der Hüftstreckung aus, so geschieht dieselbe nach allem, was ich am Lebenden durch Betasten der Muskulatur untersuchen konnte, unter physiologischen Verhältnissen beim Gehen und Stehen auf zwei verschiedene Arten. Bei der ersten Art wird die Hüftstreckung ausgelöst von dem hinteren Teil der Adduktoren (s. Abb. 1) und von den langen Kniebeugern (Semitendinosus, Semimembranosus, Bizeps und Adductor magnus). Die zweite Art der Hüftstreckung erfolgt aber durch die gemeinsame Wirkung der Adduktoren und des Glutaeus maximus. Die gewöhnliche Art der Hüftstreckung beim aufrechten Stand und beim gewöhnlichen Gang auf ebenem Boden erfolgt nach dem ersten Modus, nämlich durch die Adduktoren und die langen Kniebeuger. Aus dieser starken Beanspruchung der Adduktoren beim gewöhnlichen Stehen und Gehen erhellt ohne weiteres ihre ausserordentliche Massenentwicklung, die gar nicht zu verstehen wäre, wenn ihre Funktion lediglich auf die reine Adduktion beschränkt bliebe.

Die zweite Art der Hüftstreckung erfolgt nun nach meinen Untersuchungen nur dann, wenn gleichzeitig folgende drei Bedingungen erfüllt sind:

1. Wenn das Kniegelenk etwas gebeugt ist, d. h. wenn die Anspannung der langen Unterschenkelbeuger unter Bedingungen vor sich gehen würde, die der Kniestreckung in erheblich unzweckmässiger Weise entgegenwirken könnten. Dies ist der Fall bei zunehmender Kniebeugung, bei der durch Verlängerung des Hebelarmes das Drehungsmoment im Sinne der Beugung im Kniegelenk wächst.

2. Die zweite Bedingung ist die, dass der suprafemorale Schwerpunkt des Körpers erheblich vor die gemeinsame Hüftgelenksachse fällt.

3. Die dritte Bedingung erfordert, dass Knie- und Hüftgelenk gleichzeitig gestreckt, bzw. gegen weitere Beugung geschützt werden sollen.

Diese drei Bedingungen sind z. B. erfüllt unter folgenden physiologischen Umständen:

Stehen mit gebeugten Knien bei erheblich vorwärts geneigtem Oberkörper. Man fühlt dabei deutlich, wie die Sehnen der langen Unterschenkelbeuger in der Kniekehle erschlafft sind. Dann bei Rumpfbeugung und -streckung mit gebeugten Knien, ferner bei beschleunigtem Gang. Dieser ist charakterisiert durch starke Beugung der Knie beim Belasten und durch erhöhtes Vorschieben des suprafemoralen Schwerpunktes vor die gemeinsame Hüftgelenksachse zum Zwecke der starken Vorwärtsbewegung. Endlich sind sie auch erfüllt beim Treppensteigen, Erheben aus sitzender Stellung, ebenso beim Springen, also bei Bewegungen, die mit einer starken Vor- und Aufwärtsbewegung des Oberkörpers verbunden sind.

Aber diese drei für die Wirksamkeit des Glutaeus maximus erforderlichen Vorbedingungen treten z. B. nicht ein beim Stehen mit gestreckten Knien, nicht bei militärischer Haltung des Oberkörpers, auch nicht beim Beugen und Strecken des Rumpfes in den Hüften mit gestreckten Knien. Ausserdem sind sie unerfüllt beim aufrechten Treppensteigen rückwärts, denn hierbei werden zwar zwei Bedingungen erreicht, aber die dritte, nämlich die, dass der suprafemorale Schwerpunkt vor die gemeinsame Hüftgelenksachse fällt, trifft nicht zu, weil derselbe im Gegenteil zum Zwecke der Rückwärts-Aufwärtsbewegung hinter die gemeinsame Hüftgelenksachse gelegt werden muss. Der wichtigste Fall aber, der hier für uns besonders in Betracht kommt, ist der gewöhnliche, nicht angestrengte Gang auf ebener Erde. Hierbei werden die Knie in fast vollkommener Streckung auf den Boden gesetzt und der suprafemorale Schwerpunkt niemals erheblich vor die gemeinsame Hüftgelenksachse gelegt. In einer grossen Anzahl von Fällen von Oberschenkelamputationen habe ich nun durch äussere Betastung der Muskulatur feststellen können, dass auch schon beim gewöhnlichen, nicht beschleunigten Gang auf der amputierten Seite sich der Glutaeus maximus deutlich anspannt, während er auf der gesunden Seite ausser Tätigkeit bleibt. Dieses Phänomen fand ich bisher nicht nur bei höheren Oberschenkelamputationen, sondern auch bei Grittistümpfen und den Kniegelenksexartikulationen. Ich halte es nicht für unmöglich, dass das Phänomen ausfällt, wenn die Sehnen der langen Unterschenkelbeuger bei den Kniegelenksexartikulationen oder beim Gritti mit dem unteren Stumpfende vernäht worden sind, habe bisher allerdings noch keine Gelegenheit gehabt, diese Fragen klinisch nachzuprüfen.

Eine Ausnahme von dieser Gesetzmässigkeit konnte ich nur in Fällen feststellen, in denen der unzweckmässige Sitz und Bau der Prothese, insbesondere zu starke Spitzfussstellung des Fusses, einen Gang bedingte, der nicht mehr dem normalen Gang des Oberschenkelamputierten zuzurechnen war. In diesen Ausnahmefällen spannte sich der grosse Hüftstrecker nicht nur deutlich auf der amputierten, sondern mehr oder weniger kräftig auch auf der gesunden Seite an. Wir stehen also vor der Tatsache, dass ein Muskel, der beim gesunden Menschen für den gewöhnlichen Gang nicht in Betracht kommt, beim Oberschenkelamputierten vikariierend eintritt und die Funktion für die normalerweise als Hüftstrecker in Betracht kommenden Muskeln teilweise übernimmt, da diese durch die muskelverstümmelnde Amputation sehr stark geschwächt worden sind. Im allgemeinen scheint schon der Verlust der langen Kniebeuger (Bizeps, Semimembranosus, Semitendinosus) zu genügen, um das Phänomen auszulösen.

Wie oben bereits ausgeführt und wie aus Abbildung 1 deutlich hervorgeht, nimmt ausserdem die Kraft der Hüftstreckung mit zunehmender Höhe der Amputation absolut ab, da immer mehr Muskelansätze des Adductor magnus zerstört werden und gleichzeitig das Missverhältnis zwischen Hüftbeugern und -streckern zu ungunsten der letzteren stets vergrössert wird. Aus dieser letzten Tatsache erklärt sich zwanglos die ausserordentliche Neigung kurzer Oberschenkelstümpfe zur Beugekontraktur.

Diesen mit der Höhe der Amputation wachsenden Missverhältnissen müssen wir bei unserm Prothesenbau gerecht werden. Im besondere müssen wir berücksichtigen, dass die Streckkraft in der Hüfte für die Streckung des Kniescharniers der Prothese von ausserordentlicher Bedeutung ist. Je mehr nun diese Streckkraft in der Hüfte geschwächt wird, desto leichter knickt der Amputierte im Kniegelenk ein und wir müssen deshalb dafür sorgen, dass günstigere statische Verhältnisse, nämlich eine stärkere Rückverlagerung des Kniescharniers das Einknicken im Kniegelenk der Prothese verhindert. Damit soll nun nicht etwa behauptet werden, dass die Oberschenkelschiene in der Gegend des Kniegelenks besonders stark nach hinten gekröpft sein müsse, sondern für die statischen Verhältnisse ist das Verhältnis von Hauptbelastungspunkt der Oberschenkelhülse in der Gegend des Tuber ischii zum Kniescharnier und Fussscharnier einzig massgebend. Ich habe eine Anzahl Prothesen von diesem Gesichtspunkt aus untersucht und festgestellt, welchen Winkel Fussscharnier, Kniescharnier, und Belastungspunkt des Tuber ischii miteinander bilden, indem ich als den massgebenden Winkel denjenigen betrachte, den die Linien Tuberbelastungspunkt—Kniescharnier und Kniescharnier—Fussscharnier bei seitlicher Betrachtung miteinander bilden.

Zur Feststellung dieses Winkels legte ich die Prothese mit vollständig gestrecktem Kniegelenk auf einen ebenen Tisch und mass die mittleren Entfernungen des Knie- und Fussgelenkscharniers von der Unterlage aus. Auf dieselbe Weise mass ich dann die Entfernung des Punktes des Oberschenkelhülsenrandes, der beim Belasten am direktesten mit dem Tuber ischii in Berührung kam. Wenn ich dann die Entfernungen zwischen den drei besprochenen Punkten noch auf gemessen hatte, so erhielt ich in bezug auf die der Unterlage entsprechende Grundlinie drei fest orientierende Punkte, die nach Verbindung untereinander einen bestimmten Winkel bildeten (s. Abb. 3). Den Winkel, den die beiden Schenkel nach vorne miteinander bilden, bezeichnete ich als den vorderen Oeffnungswinkel des Kniescharniers.

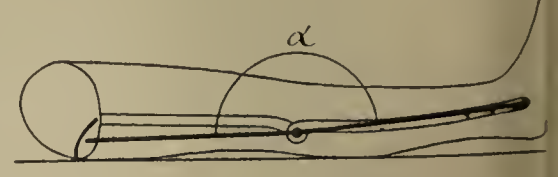


Abb. 3.

Nach meiner bisherigen Beobachtung hat sich nun herausgestellt, dass dieser vordere Oeffnungswinkel des Kniescharniers (Winkel α Abb. 3) bei langen Oberschenkelstümpfen am besten etwa 180—181° beträgt, während er mit zunehmender Amputationshöhe sich zweckmässig verkleinert. Um bei kurzen Stümpfen das Einknicken im Kniegelenk zu verhindern, erwies sich ein Winkel von 177—178° als zweckmässig. Ich muss allerdings darauf aufmerksam machen, dass diese meine Angaben nur für den Fall gelten, dass wir es mit einem richtigen Fussgelen

charnier zu tun haben mit doppelter Pufferfederung nach beiden eiten. Ein vorderer Anschlag am Fussgelenk dürfte allerdings dieelben Ergebnisse zeigen, während zu erwarten ist, dass bei festem uss ohne eigentliches Fussgelenk sich die Verhältnisse erheblich ndern würden. Bei einem ausserordentlich kurzen Stumpf konnten ir ausserdem den Gang dadurch bedeutend verbessern, dass wir r Unterstützung der Hüftstreckung einen starken Gummizug vom eckenkorb zum Hinterteil der Oberschenkelhülse gehen liessen. ir sehen also, dass unser Prothesenbau den sich mit der Amputionshöhe ändernden Muskelverhältnissen anzupassen hat.

Wenden wir uns nun den Insertionsverhältnissen derjenigen Muln zu, die für Adduktion und Abduktion in Betracht komen, so zeigt hier ein Blick auf Abb. 2, dass die Muskelinsertionen r zweigelenkigen Muskeln alle in etwa gleicher Höhe, nämlich an r Tibia sich befinden, dass aber für die eingelenkigen Muskeln auffende Unterschiede in der durchschnittlichen Höhe der Insertion stehen. Letztere befinden sich bei den Abduktoren der Hüfte lediglich im oberen Drittel des Femur, ja die mechanisch am günstigsten irkenden Muskeln, Glutaeus minimus und Glutaeus medius, inseeren sogar nur im allerobersten Abschnitt des Femur. Im Gegenatz hierzu zeigt sich, dass diejenigen Muskeln, welche hüftadduerend wirken, ihre Insertion hauptsächlich im mittleren Drittel des berschenkelknochens finden. Es sind dies hauptsächlich die kurzen sern des Adductor magnus und der Adductor longus in seiner nzen Ausbreitung sowie die unteren Fasern des Adductor brevis. gegen haben die Fasern des Adductor magnus, die im unteren Drittel des Femur inserieren, ferner die oberen Fasern des Adductor brevis, der Pectineus, Adductor minimus sowie der Quadratus femoris ich den Roithschen Untersuchungen nur eine geringe adduerende Wirkung (auf der Abb. 2 nur punktiert). Es ergibt sich nun, ss mit dem Wegfall der langen Kniegelenksmuskeln sowohl die duktion als die Adduktion im Hüftgelenk leicht geschwächt wird, ne wesentliche Gleichgewichtsstörung aber nicht zu erwarten ist. gegen werden mit zunehmender Höhe der Amputation fast ausschliesslich die Adduktoren ihres Ansatzpunktes beraubt und damit r die Funktion ausgeschlossen, während auch bei ganz kurzen ümpfen die Abduktoren fast gar nicht geschädigt werden infolge r relativ hohen Ansätze am Knochen. Die Folge davon ist also, ss mit zunehmender Höhe der Amputation fast ausschliesslich die duktionskraft des Oberschenkels geschädigt wird und wir es mit ier Gleichgewichtsstörung zu tun haben, die besonders im mittren Drittel des Oberschenkels rapide wächst. Die Neigung besonrs der kurzen Oberschenkelstümpfe zur Abduktionskontraktur chtet ohne weiteres ein, da die Gleichgewichtsstörung hier am beutendsten ist.

Für den Prothesenbau ergibt sich nun die auch praktisch seit igem bestätigte Forderung, bei kürzeren Stümpfen eine mechanische, Sinne der Adduktion wirkende Ersatzkraft anzubringen. Hierzu nt nach unserer Erfahrung der bei kurzen Stümpfen geradezu ersetzliche innere Rollriemen, den wir bei ganz kurzen Stümpfen öglichst weit nach der gesunden Seite zu am Beckenring oder -korb festigen müssen, um sein im Sinne der Adduktion auf das Hüftlenk wirkendes Drehungsmoment möglichst zu verstärken. Die Susnsion wird dann bei den ganz kurzen Stümpfen nach unseren Erfahrungen am besten durch einen breiten Gurt hergestellt, der von r gesundseitigen Schulter über eine breite Rolle geführt wird, die nerhalb der Oberschenkelhülse dicht unterhalb des Stumpfes mit ntaler Achse angebracht ist. Durch die Führung über die gesundtige Schulter kommt dann zwar noch eine geringe adduzierende mponente zustande; diese genügt aber im Vérhältnis zu der hoch-

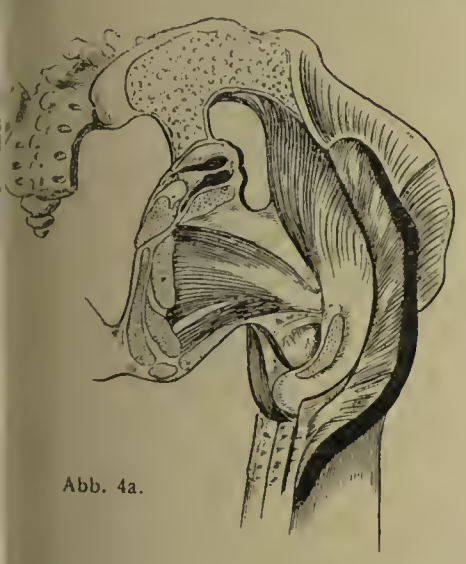


Abb. 4a.

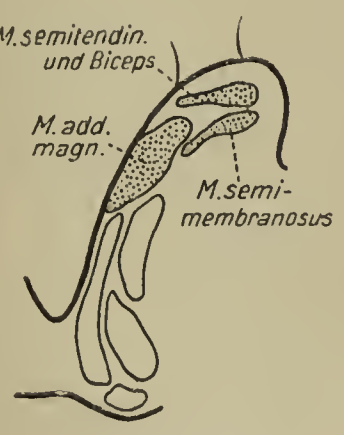


Abb. 4b.

adigen Schwächung der adduzierenden Kraft in keiner Weise, ndern muss noch durch den eben beschriebenen inneren Rollmen verstärkt werden.

Haben wir im vorangehenden Betrachtungen angestellt über die aft, mit der der Oberschenkel im Hüftgelenk bewegt wird, so wenn wir uns nun den anatomischen Verhältnissen der dem Stumpf rbliebenen Muskelkulissen zu und wollen hier insbesondere die rmveränderung analysieren, die je nach der Höhe der Amputation des Stumpfes eintritt. Diese Formveränderungen erwecken unser besonderes Interesse, weil sie eine wichtige Folge haben für das Verhältnis des Tuber ischii, das bekanntlich beim Bau der Oberschenkelhülse die wichtigste Rolle spielt. Auf der dem Toldtschen Atlas entnommenen Abb. 4a und b sind die Ansätze der ein- und zweigelenkigen Oberschenkelmuskeln eingezeichnet und wir sehen, dass die am weitesten nach hinten am Tuber ischii ansetzenden Muskeln die Sehnen des Semitendinosus und Bizeps sowie des Semimembranosus sind und dass dicht dahinter der Adductor magnus seinen Ansatzpunkt findet.

Bei jeder Oberschenkelamputation, bei der fast regelmässig die distalen Ansätze der zweigelenkigen Hüftstrecker (Bizeps, Semimembranosus und Semitendinosus) ausser Spannung gesetzt werden, wird also das Tuber ischii von aussen leichter abtastbar, während z. B. bei der Unterschenkelamputation die Sehnen der obengenannten Muskeln das Tuber ischii ausserordentlich schwer fassbar machen, indem sie, besonders bei der Belastung, bei der sich ja die genannten Muskeln stark anspannen, jede unter das Tuber ischii fassende Kraft nach hinten und innen abdrängen. Je höher wir nun den Oberschenkel amputieren, desto mehr wird auch das Feld, das am Tuber ischii und vor demselben dem Adductor magnus als Ursprung dient, dadurch fassbar gestaltet, dass immer mehr Partien des Muskelursprungsfeldes ausfallen, dadurch, dass sie ihrer distalen Insertion beraubt werden und sekundärer Atrophie verfallen.

Die sich daraus ergebenden Folgen für den Prothesenbau in der Gegend des Tuber ischii gestalten sich nun dermassen, dass wir entsprechend den eben beschriebenen anatomischen Verhältnissen, das Tuber ischii um so besser direkt fassen können, je höher wir amputiert haben.

Wir können nun der Einfachheit wegen zwei extreme Haupttypen für die Hülsenbauart in der Gegend des Reitsitzes aufstellen und dann die dazwischen liegenden Uebergänge besprechen.

Als ersten Typus möchte ich bezeichnen den eingreifenden Reitsitz, der nach innen in die Weichteile eingreift zur zirkumskripten Aufnahme der Körperlast durch das Tuber ischii (s. Abb. 5).

Fig. 5.

Fig. 6.

Er muss eine horizontale, ziemlich breite Fläche darstellen. Diese Fläche muss bei diesem extremen Typus ziemlich breit in der Richtung von innen nach aussen gebaut sein, da sonst erfahrungsgemäss bei ganz kurzen Oberschenkelstümpfen das Tuber ischii direkt über den Hülsenrand hinausrutscht. Diese Art der Entlastung ist, wenn irgend möglich, bei der Oberschenkelamputation anzubringen. Die Vorteile dieser besten Entlastungsmethode bestehen einmal darin, dass das Tuber ischii mit seiner ganzen unteren Fläche die Körperlast direkt auf die Prothese überträgt. Ferner verhindert diese Art der Entlastung eine störende Rotation der Prothese um den Stumpf, da der Reitsitz wie ein Zahn in die Raste tief in die durch den Ausfall von Muskelkulissen entstandene Lücke eingreift.

Ein weiterer Vorteil ist der, dass der entlastende Druck nicht in schädlicher Weise auf den Glutaeus maximus wirkt, der bei der Oberschenkelamputation — wie oben erörtert — als Ersatz für die stark geschwächte Streckmuskulatur eine besonders wichtige Rolle spielt. Als letzten Vorteil dieser Methode sehen wir es an, dass die Körperlast soweit als irgend möglich nach innen aufgefangen wird. Dadurch wird der Schwerpunkt des Körpers möglichst nahe über die Unterstützungsfläche gebracht und der im Sinne der Adduktion der Prothese wirkende tote Gang des Oberschenkelknochens innerhalb seiner Weichteile (scheinbares Trendelenburgsches Phänomen) möglichst verringert und wir sind imstande, auch bei noch verhältnismässig kurzen Oberschenkelstümpfen ohne Beckenkorb auszukommen.

Der Vorteil der soweit als möglich nach innen verlegten Belastung tritt besonders dann zutage, wenn der Oberschenkelamputierte ohne Stock geht, da ich in dem auf der gesunden Seite geführten Stock ein wesentliches Hilfsmittel sehe, dessen sich der Amputierte bedient, um die scheinbare Insuffizienz des Glutaeus medius

(scheinbarer Trendelenburg) auszuschalten, die durch den toten Gang des Oberschenkelknochens im Verhältnis zur Prothese zustande kommt.

Als zweiten Typus der Entlastung, der zugleich das andere Extrem darstellt, möchte ich bezeichnen den ausladenden Sitzring (s. Abb. 6). Er besteht in einer flach sich nach aussen wölbenden Unterstützungsfläche, die über die Hälfte des inneren Randes der Oberschenkelprothese und fast den ganzen hinteren Rand umfasst und ihre stärkste Ausladung an der Stelle des Sitzknorrens zeigt (s. Abb. 6). Der Sitzknorren wird hier nur schräg von innen hinten belastet und die Weichteile und Muskeln (Adduktoren und Glutaeus maximus) nehmen einen nicht unerheblichen Teil der Körperlast auf. Der ausladende Sitzring stellt die normale Entlastungsmethode für Unterschenkelstümpfe dar, die keine Belastung des Stumpfendes oder der Tibiaausladung wegen Erkrankung des Kniegelenkes oder des Stumpfes vertragen. Die voll erhaltenen zweigelenkigen Muskeln und Adduktoren machen die Ausführung eines eingreifenden Reitsitzes unmöglich. Diese Art der Entlastung empfiehlt sich ferner für alle Schienenhülsenapparate mit Entlastungsvorrichtung, es sei denn, dass z. B. Lähmung der langen Unterschenkelbeuger usw. eine bessere Fassbarkeit des Tuber ischii ermöglichen.

Zwischen diesen beiden Extremen bewegen sich nun alle nur denkbaren Uebergänge, die im wesentlichen durch die Länge des Stumpfes, aber auch durch das Verhalten des Fettpolsters beeinflusst werden. So vertragen z. B. Grittistümpfe oder Exartikulationen im Kniegelenk, bisweilen auch lange Oberschenkelstümpfe, keinen tief eingreifenden Reitsitz, denn hier sind noch fast alle Fasern des Adductor magnus erhalten, so dass der Reitsitz keinen so guten Halt findet wie bei höherer Oberschenkelamputation. Auch bei fettleibigen Personen, insbesondere Frauen, kann trotz verhältnismässig geringer Länge des Stumpfes ein echter Reitsitz oft nicht angewendet werden. Riedel vertrug, soweit aus seiner Abhandlung[2]) hervorgeht, keinen eigentlichen Reitsitz, sondern musste den Hauptteil seiner indirekten Belastung auf die Adduktoren verlegen. Da er einen Gritti hatte, bei dem ja der Adductor magnus noch fast vollständig erhalten bleibt, liegt dies durchaus im Bereiche der Möglichkeit. Aber er hat wohl andererseits nicht genügend gewürdigt, dass seine Erfahrungen nicht ohne weiteres auf alle Oberschenkelstümpfe zu übertragen sind, da die technische Ausführung der Entlastung sich mit der Amputationshöhe und den Weichteilverhältnissen durchgreifend ändert.

Ueber die technische Ausführung des eingreifenden Reitsitzes möchte ich noch bemerken, dass wir hier nach zwei gleich guten Methoden arbeiten können.

Bei der ersten Methode wird der Gipsabguss bis zur Glutaealfalte geführt und an der Stelle des Reitsitzes keinerlei Eindruck angebracht. Ueber dem Positiv, das man entweder aus Gips oder Holz herstellt, wird die Lederhülse gewalkt und nun bei der Anprobe der Reitsitz innerhalb der Lederhülse durch Anbringung eines geeigneten Filzklotzes mit horizontaler Oberfläche angebracht.

Bei der zweiten Methode wird die Gegend des Reitsitzes gleich im Gipsabguss bei stehendem Amputierten eingedrückt, wie ich es seinerzeit in meiner Arbeit über das Kombinationsbein[3]) beschrieben habe. Das nach dem Gipsabguss hergestellte Positiv enthält dann an der Stelle des Reitsitzes eine Grube. In diese Grube wird nun entweder das Leder der Oberschenkelhülse direkt eingewalkt und am Positiv mit Nägeln befestigt, oder man füllt die Grube mit einem entsprechend geformten Stück Blockfilz derartig aus, dass das über dem Positiv gewalkte Leder nunmehr dem ganzen Umfange des Positivs überall gut anliegt. Die letztere Methode, meines Wissens noch nicht andernorts gebraucht, habe ich besonders bei kurzen Oberschenkelstümpfen angewandt. Sie bietet die beste Garantie für einen absolut exakten Reitsitz, da das Gefühl von Arzt und Patient während des Gipsabgusses die genaue Begrenzung des Reitsitzes und sein Verhältnis zum Stumpf bestimmt haben.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München
(Vorstand: Prof. Dr. Borst).

Gibt es eine Spontanruptur der gesunden Aorta und wie kommt sie zustande?

Von Dr. Franz Oppenheim, Assistent am Institut.

Die Ruptur der menschlichen Aorta ist kein so seltenes Ereignis wie die in der Praxis stehenden Aerzte wohl meistens annehmen. So werden z. B. im Münchener Pathol. Institut in jedem Jahr bei einem Sektionsmaterial von über 1000 Fällen auch ein paar Fälle von Aortenruptur beobachtet. Dass dieses Vorkommnis sich der richtigen diagnostischen Deutung so häufig entzieht, hängt wohl damit zusammen, dass die Aortenruptur nur in den seltensten Fällen die eigentliche Hauptkrankheit darstellt, meist kommt sie vielmehr als letzte Todesursache in Betracht bei Patienten, die an einer schweren Atherosklerose oder an einem Aneurysma der Aorta leiden. Auch Oesophagus- und Trachealkrebse, Mediastinalabszesse und Wirbelerkrankungen können bekanntlich auf die Aortenwand übergreifen und dann gelegentlich zu Rupturen Veranlassung geben. Dann sterben solche Patienten, die ohnedies Todeskandidaten waren, eines plötzlichen Todes und man ist erstaunt, bei der Sektion eine Ruptur der Aorta zu finden.

Neben diesen Fällen von sekundären Aortenrupturen gibt es aber auch noch andere, allerdings ziemlich seltene Fälle, welche ein viel grösseres theoretisches und praktisches Interesse besitzen. Ich meine die Fälle von primärer Aortenruptur, in welchen ein relativ gesundes und arbeitsfähiges Individuum bei der Defäkation oder bei einer starken Muskelanstrengung eine Zerreissung seiner Aorta erleidet. Es reissen dabei zumeist nicht alle Schichten der Aortenwand auf einmal, sondern nur die inneren Schichten werden durchtrennt. Der Blutstrom wühlt sich in der Media in Form eines Aneurysma dissecans sein Bett, indem er die inneren Schichten von der Unterlage gleichsam lospräpariert (intramurales Hämatom). Erst einige Stunden oder Tage darauf erfolgt die völlige Ruptur, und der Tod tritt dann infolge innerer Verblutung ein. Man spricht in solchen Fällen bekanntlich von Spontanrupturen der Aorta. Ob es eine derartige Spontanruptur bei gesunder Wand überhaupt gibt, oder ob nicht doch immer eine Erkrankung der Aortenwand, wenn auch nur geringen Grades, im Spiel ist, das ist z. Z. noch eine offene Streitfrage, deren Entscheidung auch ein gewisses praktisches Interesse, namentlich für die Unfallbegutachtung besitzt. Auf dem 10. Pathologenkongress in Stuttgart 1906 ist u. a. auch diese Frage erörtert worden, und die Mehrzahl der Redner [1] hat damals die Spontanruptur als unwahrscheinlich oder unmöglich bezeichnet. Auch ich neigte a priori zu dieser Auffassung, bevor ich durch die nachstehend mitgeteilten Fälle und die anschliessenden Experimente eine abweichende Ansicht gewann. Bevor ich aber zu einer Erörterung dieser Ansicht und einer Darlegung des Beweismaterials übergehe, sei es gestattet, in Kürze 3 Fälle von Aortenruptur anzuführen. Beim ersten Fall handelt es sich zwar nicht um eine Spontanruptur, jedoch scheint er in anderer Hinsicht gleichfalls zur Klärung der Frage beitragen zu können.

Fall 1. Ein 13jähriges Mädchen kam mit der Diagnose Meningitis zur Sektion. Es stellte sich dabei heraus, dass die Meningitis nur die Teilerscheinung einer allgemeinen Pyämie war, die mit abszedierenden Infarkten und embolischen Abszessen in Milz, Leber und Niere einherging. Auch im Gehirn fanden sich Abszesse, die auf die weichen Hirnhäute übergegriffen hatten. Die infizierten Embolien gingen von einer schweren ulzerösen Thrombendokarditis der Aortenklappe aus. Am Ostium aorticum waren nur 2 Halbmondklappen anstatt der normalen Dreizahl vorhanden, und auf beiden Klappen sassen dicke, wärzchenförmige Exkreszenzen; sonst war die ganze Aortenintima glatt und ohne Veränderung. Nur etwa daumenbreit über dem Klappensaum fand sich auf der Hinterwand der Hauptschlagader eine grosse thrombotische Exkreszenz, welche ganz denjenigen auf den Klappen glich. An dieser Stelle war die Aortenwand perforiert und der Tod war durch Verblutung in die Herzbeutelhöhle erfolgt.

Fall 2. Der zweite Fall von Aortenruptur wurde von meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Borst, im Felde seziert und ist in der Inauguraldissertation von Roese [2] genauer beschrieben. Es handelt sich um einen felddienstfähigen Soldaten, welcher durch den Luftdruck einer platzenden Granate zu Boden geworfen wurde, aber sonst anscheinend keine Verletzungen davongetragen hatte. Er erhob sich alsbald, lief seiner Kolonne nach und tat noch Dienst, bis er am anderen Tage plötzlich verstarb. Die Sektion ergab einen angeborenen Verschluss der Aorta am Isthmus[1]). Das Aortenrohr verjüngte sich im Bereich des Arcus aortae zunehmend, bis es etwa 2½ cm unterhalb des Abgangs der linken A. subclavia vollkommen blindsackförmig verschlossen war. Das linke Herz war stark hypertrophisch, die kollateralen Gefässe waren mächtig erweitert. 1½ cm über dem Schliessungsrand der Aortenklappe waren die inneren Wandschichten durch einen 5,4 cm langen Querriss durchtrennt. Es hatte sich ein Aneurysma dissecans ausgebildet, welches erst am folgenden Tage in den Herzbeutel durchgebrochen war und den Tod durch Herztamponade zur Folge hatte. Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Aortenwand zeigte keine nennenswerten pathologischen Veränderungen.

Fall 3. Der dritte Fall betrifft einen 53jährigen Zimmermann. Durch Mitteilung der Angehörigen konnten wir in Erfahrung bringen, dass er in den letzten 2—3 Monaten vor seinem Tode über ödematöse Schwellung der Unterextremitäten und der Augenlider zu klagen hatte, welch letzteres der Verstorbene auf eine zu starke Brille zurückführte; in seiner Arbeitsfähigkeit soll er dadurch nicht wesentlich behindert gewesen sein. Es soll hier gleich bemerkt werden, dass die Sektion eine Glomerulonephritis ergab, und dass die Oedeme wohl dadurch ihre Erklärung finden. 5 Tage ante exitum stürzte er bei der Defäkation plötzlich zusammen, wurde bewusstlos und klagte alsbald über Schmerzen in der Brust. Er blieb 4 Tage lang zuhause und suchte am 5. Tage das Krankenhaus auf, wo er bald nach der Aufnahme plötzlich verschied. Bei der Sektion fand ich auch in diesem Fall den Herzbeutel mit fast ¾ Liter Blut prall ausgefüllt. Die aufgeschnittene Aorta zeigte an ihrer Hinterwand, etwa daumenbreit über der Klappe, einen winkeligen Riss. Hier war das Blut in die Wand

---

[2]) Riedel: Ueber Prothesen nach Amputatio femoris incl. Gritti. M.m.W. 1911 Nr. 30.

[3]) Mommsen: Unser Kombinationsbein. M.m.W. 1917 Nr. 8.

[1]) Unter dem Isthmus aortae versteht man bekanntlich das zwischen den Abgangsstellen der A. subclavia sin. und des Ductus Botalli gelegene Stück der Aorta, welches im intrauterinen Leben mehr oder minder funktionslos ist.

ngedrungen und hatte die Intima und die inneren zwei Drittel der edia von der Unterlage abgehoben, während die äussersten Lagen r Media, durch die Adventitia gestützt, dem Blutstrom Widerstand isten konnten. Das Blut hatte sich darauf in der Wand der ganzen rust- und Bauchaorta in Form eines Rohres mit halbmondförmigem uerschnitt seinen Weg gebahnt und war im Bereich der Aorta abminalis und linken A. iliaca wiederholt in die eigentliche Gefässbahn rückperforiert. Diese Rückperforationen stellten sich als querstellte, linienförmige Spalten dar. Eine weitere Rupturstelle fand ch in der Höhe des Ductus Botalli. Sie klaffte aber ziemlich stark d glich in ihrem ganzen Aussehen mehr der primären Rupturstelle der aufsteigenden Aorta. Erst 5 Tage nach der ersten Ruptur, die enbar anlässlich der Defäkation aufgetreten war, ist dann das eurysma dissecans in den Herzbeutel durchgebrochen und hat so n Tod verursacht. Dass die Ruptur bereits so lange zurückliegt, sst sich auch anatomisch beweisen, denn die mikroskopische Unterchung der Rupturstelle in der Aorta ascendens zeigte bereits das ld einer beginnenden Wundheilung mit Entwicklung von jungem, lligem Bindegewebe. Sonst liess sich bei genauer mikroskopischer ntersuchung von Schnitten aus allen Abschnitten der Aorta keine ankhafte Veränderung auffinden. Auf eine Darlegung dieser Unterchungen soll hier nicht eingegangen werden; sie werden in der nauguraldissertation von H. Müller ausführlich mitgeteilt werden. e übrige Sektion bot, abgesehen von einer subakuten Glomerulophritis und einer recht erheblichen Struma substernalis nichts Benderes.

Wenn wir uns nunmehr fragen, warum in den angeführten Fällen e Aortenwand geborsten ist, so ist es ohne weiteres klar, dass ein hrbruch — und als solcher muss ja, rein technisch betrachtet, die rtenruptur aufgefasst werden — immer nur auf zweierlei Art zundekommen kann. Entweder handelt es sich um eine Schadhaftigit der Rohrwandung (wie in unserem Fall 1) oder um einen Ueberuck im Rohrinnern. Im ersteren Fall erfolgt die Ruptur an der adhaften, d. h. an der erkrankten Stelle; im letzteren Falle erfolgt e Ruptur an der schwächsten Stelle.

Bei Anwendung dieser allgemeinen Gesichtspunkte auf unseren eziellen Fall wäre zunächst hervorzuheben, dass eine Erankung der Aortenwand, welche die Ruptur erklären könnte, im lle 3 durch eine sehr eingehende histologische Untersuchung ausschlossen worden ist. Auch im Falle 2 waren keine nennenswerten ränderungen feststellbar, obwohl hier die mikroskopische Unterchung nicht so eingehend gestaltet werden konnte, weil das schöne mmlungspräparat nicht zerstört werden durfte. Es scheint mir er überhaupt wenig aussichtsreich, nach kleinsten Verfettungen, rdickungen oder Auflockerungen der Gefässwand zu suchen und ihnen dann die Ursache der Ruptur sehen zu wollen, weil ja in sem Falle bei der Häufigkeit solcher Befunde viel mehr ältere Menen an einer Ruptur ihrer Aorta zugrunde gehen müssten.

Wenn also eine Erkrankung der Aortenwand als ursächliches ment nicht in Frage kommt, so wäre an eine Ruptur durch überssige Steigerung des Binnendruckes zu denken. Für diese Anme spricht in erster Linie, dass die Aortenrupturen meist an einer derselben Stelle aufzutreten pflegen, nämlich dicht oberhalb der rtenklappe, an welcher Stelle ja auch in unseren Fällen die Ruptur olgte. Es bleibt also noch die Frage offen, ob die Rupturstelle einer Erhöhung des Binnendrucks wirklich die am stärksten bepruchte Stelle ist. Die Beantwortung dieser Fragen habe ich rächst auf experimentellem Wege versucht. Es wurden bei einer zahl menschlicher Aorten alle vom Stamm der Aorta abgehenden fässe abgeklemmt oder abgebunden und alsdann das Gefäss unter Druck der Münchener Wasserleitung (ca. 4 Atm.) gesetzt. Zuhst wurde versucht, dies durch Einführung des Wasserschlauches den linken Vorhof zu erreichen. Es trat dabei aber stets eine ptur des linken Vorhofs oder der linken Herzkammer auf, bevor der uck in der Aorta die nötige Höhe erreicht hatte. Infolgedessen rde der Schlauch direkt in den linken Ventrikel, in die Ausflussbahn Aorta, dicht unterhalb der Klappen, eingeführt; in einem Falle olgte die Einleitung des Schlauches auch in die abgeschnittene ta abdominalis. Es zeigte sich nun in allen Fällen, bei welchen die erbindungen und Abklemmungen genügend dicht und widerstandsig waren, dass die Ruptur an der typischen Stelle erfolgte, an cher sie auch beim lebenden Menschen aufzutreten pflegt. Nur einem Fall, bei einer mässig atherosklerotischen Aorta einer ährigen Frau erfolgte die Ruptur im obersten Teil der Brustaorta der Stelle einer eingelagerten Kalkplatte, und zwar bei einem uck von ca. 790 mm Quecksilber. Häufig gingen die experimenen Rupturen mit Bildung eines Aneurysma dissecans einher, welmanchmal nur die nächste Umgebung der Berstungsstelle betraf, unter sich auch über das ganze Aortenrohr erstreckte. Die Peration der abgehobenen Lage erfolgte meist an mehreren Stellen. ch bei einer völlig gesunden Aorta wurde in einem Fall der Berstungsdruck bestimmt. Es handelte sich um die Aorta einer 39jährigen Frau, die an einer Peritonitis infolge Kindsabtreibung in wenigen en verstorben war. Der Berstungsdruck betrug ca. 2070 mm Hg. diesem Fall trat gleichzeitig noch eine zweite Ruptur der Aorta welche nur die Intima durchsetzte und am Orte der Narbe des len Ductus Botalli lokalisiert war. Es ist dies die gleiche Stelle, der auch in dem vorerwähnten Fall 3 eine zweite Berstung stattnden hatte. Beide Präparate, das natürliche und das experimentell eugte, zeigen mithin eine auffällige Uebereinstimmung. Sie sind nachstehend nebeneinander abgebildet. Ein von Rindfleisch in Virch. Arch. Bd. 131 abgebildetes Präparat von Aortenruptur stimmt mit meinem experimentell erzeugten, was Gestalt und Ort der Ruptur betrifft, noch genauer überein, so dass man Rindfleischs Figur fast für eine Abbildung meines Präparates halten könnte.

Fig. 1. Natürliche, als Fall 3 beschriebene Aortenruptur.

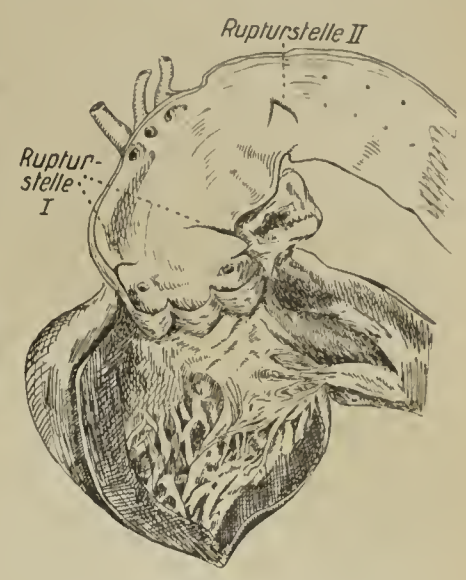


Fig. 2. Künstlich erzeugte Aortenruptur. (Der Eröffnungsschnitt der Aorta durchtrennt die Rupturstelle.)

Ein weiteres Argument für meine Ansicht, dass die Spontanruptur der Aorta nicht auf eine Erkrankung der Aortenwand, sondern auf eine plötzliche Steigerung des Aortendruckes zurückzuführen ist, entnehme ich einer persönlichen Mitteilung von Herrn Dr. Herbert Sigmund. Dieser hatte Gelegenheit, im Felde zwei aus 30 m Höhe abgestürzte Flieger zu sezieren. Beide wiesen eine Ruptur der Aorta an der geschilderten typischen Stelle dicht oberhalb der Klappen auf. Bei dem einen soll sich eine weitere Ruptur in der Gegend des Ductus Botalli gefunden haben. Es wäre gezwungen, wenn man annehmen wollte, dass diese beiden Piloten eine Erkrankung ihrer Aorta an dieser Stelle gehabt hätten. Auch die Erklärung, dass es sich hier um eine direkte traumatische Ruptur an der Stelle der Gewalteinwirkung handeln sollte, scheint wenig wahrscheinlich. Schöppler [2] betont in einer Arbeit über den Fliegertod, dass die schweren Skelettzertrümmerungen der abgestürzten Flieger merkwürdigerweise eine auffallende Aehnlichkeit untereinander aufweisen, weil die zahlreichen Frakturen stets an den gleichen Stellen aufzutreten pflegen, nämlich an denjenigen, welche Triepel [3] experimentell und rechnerisch als die schwächsten Stellen ermittelt hat. Das gleiche Verhalten dürfte auch für die Aorta zutreffen.

Nach all dem scheint es also sehr wahrscheinlich, dass die typische Rupturstelle der Aorta zugleich ihre schwächste Stelle ist. Es ist dies nicht etwa so aufzufassen, als ob die Aortenwand an dieser Stelle besonders dünn wäre, im Gegenteil, die normale Aorta hat an dieser Stelle ihre grösste Dicke, aber trotzdem ist der Berstungsquerschnitt der am meisten beanspruchte. Warum dem so ist, das ist eine reine Frage aus der Festigkeitslehre, deren Erörterung für den Mediziner weniger Interesse haben dürfte. Es wird ihm genügen, zu erfahren, dass ich einen Aufriss des linken Herzens und der Aorta an einen mir bekannten Berliner Techniker mit Angabe aller Masse und des Elastizitätskoeffizienten der Aorta gesandt habe, und dass er daraufhin die Berstungsstelle richtig ermittelt hat, ohne dass er wissen konnte, an welcher Stelle im Leben sowohl wie im Experimente tatsächlich die Rupturen aufzutreten pflegen [2]). Es ist die Rupturstelle nämlich die Stelle der grössten Wandspannung, die Stelle des höchsten Drucks und die Stelle der grössten elastischen Dehnung.

Aber nicht nur der Techniker kann zu diesem Schlusse kommen, auch der sorgfältig beobachtende Obduzent kann Befunde erheben, welche im gleichen Sinne gedeutet werden müssen. Zunächst ist es jedem Pathologen geläufig, dass die kleinen punkt- und spritzerförmigen Intimaverfettungen, welche sich so gern an den Stellen erhöhter mechanischer Beanspruchung, so z. B. an den Teilungsstellen und Abzweigungsstellen der Gefässe lokalisieren, gerade an unserer Stelle, dicht oberhalb der Aortenklappe besonders häufig getroffen werden, und namentlich bei älteren Personen fast niemals vermisst werden. Ferner erscheint es uns sehr auffällig, dass in dem vorstehenden Fall 1 die thrombotische Exkreszenz bei einem 13jährigen Mädchen sich ausgerechnet an dieser Stelle etabliert hat, während die ganze übrige Aorta unversehrt geblieben ist. Wir möchten zur Erklärung dieser Tatsache auf eine Bemerkung des Orthschen Lehrbuchs verweisen, welche davon handelt, dass „gerade solche Stellen, welche einem ungewöhnlichen Anprall des Blutes und abnormem Druck ausgesetzt sind", die Lieblingsstellen der thrombotischen Wärzchen abgeben. Ihre Bevorzugung des besonders stark beanspruchten Klappengewebes ist ja allgemein bekannt. Schliesslich muss hier noch eine sehr sorgfältige Beobachtung Rindfleisch' [4] erwähnt werden.

[2]) Herrn Dipl.-Ing. Wacker möchte ich für seine diesbezüglichen Bemühungen auch an dieser Stelle herzlichen Dank sagen.

Er hatte nämlich wahrgenommen, dass an der besagten Stelle der Aortenwand sehr häufig, namentlich bei älteren Leuten, bindegewebige Züge und streifige Verdickungen in der Adventitia der Aorta und in dem bedeckenden Perikard auftreten, die er als Retinacula oder, wie er sie nennt, als Vincula aortae auffasst. Rindfleisch hat, von dieser Beobachtung ausgehend, eine geistreiche Theorie entwickelt, wonach diese Verdickungen mit der Entstehung der Spontanruptur etwas zu tun haben sollen. Er selbst hat diese Verdickungen sehr treffend mit den „Milchflecken des Epikards" verglichen und es liegt nahe, auch ihre Entstehung in der gleichen Weise wie diejenige der epikardialen Sehnenflecke zu deuten, nämlich als Folge und nicht als Ursache einer erhöhten Inanspruchnahme der betreffenden Wandstelle. Rindfleisch betrachtet die Berstung der Aorta als reine Ruptur durch Längsdehnung, während sie in Wirklichkeit wohl mehr eine Platzungsruptur darstellt. Er sagt selbst, dass er von der Querschnittserweiterung der Aorta bei Steigerung des Binnendrucks ganz absieht und nur die Verlängerung in der Richtung der Achse ins Auge fasst. Es lässt sich aber rechnerisch leicht nachweisen, dass die tangentiale Spannung der Aorta gegenüber der axialen nicht nur nicht vernachlässigt werden darf, sondern dass sie sogar das Doppelte derselben beträgt.

Durch die vorstehenden Ausführungen ist es wahrscheinlich gemacht, dass die Spontanruptur der Hauptschlagader an der typischen Stelle auf eine Blutdrucksteigerung zurückzuführen ist. Es taucht damit ganz von selbst die Frage auf, ob denn in der Aorta tatsächlich solche Drucke auftreten können, wie sie zur Zersprengung der Wand notwendig sind. Von mehreren Autoren ist diese Frage ohne weiteres verneint worden. Es erscheint dies um so sonderbarer, als der Berstungsdruck der menschlichen Aorta meines Wissens bisher niemals bestimmt worden ist. Es ist nur der Berstungsdruck der menschlichen Karotis bekannt, welcher wiederholt bestimmt wurde und von Gréhant und Quinquaud [5] bei einem 20jährigen Mann mit gesunden Gefässen zu rund 520 cm Hg links und 320 cm Hg rechts gefunden wurde. Auf den ersten Blick ist man nun sehr geneigt anzunehmen, dass der Berstungsdruck der Aorta noch höher liegen müsste, als derjenige der Karotis, weil ja die Wand der Aorta stärker ist als diejenige der Karotis. Man vergisst dabei aber, dass das Lumen der Aorta auch wesentlich weiter ist wie dasjenige der Karotis. Da aber die Wandspannung mit dem Radius des Gefässes proportional geht, so ist die Beanspruchung der Aortenwand trotz ihrer stärkeren Wanddicke eine viel grössere. Wie erwähnt, betrug in dem von mir untersuchten Fall bei einer 39jährigen Frau der Berstungsdruck 207 cm Hg, während z. B. die Aorta eines von Gréhant und Quinquaud untersuchten Hundes, trotz ihrer viel dünneren Wandung, eben infolge ihres geringeren Kalibers erst bei 313 cm Hg zur Ruptur kam und die A. carotis des gleichen Tieres sogar einen Druck von 732 cm Hg aushielt. Man sieht also, dass ein Gefäss desto leichter zu zersprengen ist, je grösser sein Querschnitt ist. Auf diese Weise wird es ferner ohne weiteres einleuchtend, dass diejenigen Aorten am leichtesten platzen werden, welche an dieser Stelle am weitesten sind, eine Feststellung, auf die wir nochmals zurückkommen müssen.

Zuvor soll noch die Frage erörtert werden, wie hoch äussersten Falles der Druck in der aufsteigenden Aorta anzuwachsen vermag. Unter normalen Verhältnissen beträgt er nach Dubois-Reymond 180, nach Vierordt 200 mm Hg. Eine Drucksteigerung kann immer nur dadurch zustande kommen, dass das Herz in der Zeiteinheit mehr Blut in die Aorta pumpt, als nach der Peripherie abfliessen kann. Das Abflusshindernis kann z. B. darin bestehen, dass zahlreiche Muskeln des Körpers sich im Zustande der Kontraktion befinden. Denn wir wissen, dass durch die Muskelkontraktion benachbarte Gefässe komprimiert werden. Was die Blutdrucksteigerung bei der Defäkation anlangt, so sind auch bei diesem Akte bekanntlich zahlreiche Muskeln kontrahiert; ferner ist es nicht unwahrscheinlich, dass durch die Steigerung des intraabdominellen Druckes die Bauchaorta wie durch einen Momburgschen Schlauch abgedrückt wird. Dabei dürfte die Plötzlichkeit der Abklemmung noch eine besondere Rolle spielen. Denn es ist eine bekannte Tatsache, dass bei unvermittelter Absperrung einer strömenden Flüssigkeit der Druck in dem betreffenden Röhrensystem sehr erheblich ansteigt. Aus diesem Grunde sind ja bei unseren Wasserleitungen nur solche Hähne zulässig, welche eine langsame Abdrosselung gewährleisten. Tatsächlich gelingt es im Tierversuch durch Kompression der Aorta erhebliche Blutdrucksteigerungen zu erzeugen, worauf mich Herr Geheimrat O. Frank aufmerksam gemacht hat. Man kann sich von der Steigerung, welche der intraabdominelle Druck durch die Wirkung der Bauchpresse erfährt, eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass der Druck im Innern des schwangeren Uterus, welcher bei einer gewöhnlichen Wehe ca. 100 mm Hg beträgt, durch die Anstrengung der Bauchpresse, bei den sog. Presswehen, bis zu 400 mm Hg und noch höher ansteigen kann. Unter solchen Umständen wird auch in der freien Bauchhöhle der Druck gewaltig ansteigen und sicherlich höher werden, wie der in der Aorta abdominalis. Dementsprechend ist auch tatsächlich der Blutdruck während der Wehen gesteigert, und zwar soll er nach der Angabe von Chapon 220—230 mm Hg betragen. Auch Fellner [6] hat durch vergleichende Blutdruckmessungen an Gebärenden vor der Geburt und während der Presswehe ein Ansteigen des Blutdruckes um 60—100 mm Hg feststellen können. Derartige Blutdrucksteigerungen können aber selbstverständlich einen gewissen Grad nie übersteigen, weil ja der Druck in der Aorta schliesslich so hoch würde, dass sich das linke Herz dagegen nicht mehr entleeren könnte. Man nimmt die absolute Kraft des Herzens zu 300 mm Hg an. Sie mag für hypertrophische linke Ventrikel, deren Muskelmasse das Doppelte und Dreifache, ja sogar das Vierfache der Norm betragen kann, erheblich höher liegen, immerhin erscheint es unmöglich, dass solche Drucke, wie sie zur Ruptur der Leichenaorta gebraucht werden, im Leben selbst unter höchst pathologischen Verhältnissen zustande kommen können. Der Berstungsdruck an der Leiche dürfte vielmehr den höchsten im Leben vorstellbaren Druck noch um das 3—4fache übertreffen.

Wenn wir trotzdem die Spontanruptur der Aorta an typischer Stelle auf eine Blutdrucksteigerung zurückgeführt haben, so ist das in der Annahme geschehen, dass die Ruptur der lebenden Aorta bereits bei viel niedereren Drucken zustande kommt als diejenige der Leichenaorta. Denn die Festigkeit eines Materials ist natürlich in hohem Masse von seiner Konsistenz abhängig. Im Leben haben aber alle Gewebe infolge der Körperwärme und der Saftdurchströmung eine viel geringere Konsistenz als bei den Versuchen an der Leiche. Es ist mir z. B. aufgefallen, als ich mehrmals wenige Minuten nach dem Tode eine Niere aus der Leiche entnommen habe, dass die Entnahme ohne Zuhilfenahme des Messers mit der blossen Hand leicht zu bewerkstelligen war und dass die A. renalis dabei spielend durchrissen wurde, während die gleiche Manipulation bei der abgekühlten Leiche eine ganz erhebliche Gewaltanwendung erfordert und ohne Messer kaum zu verrichten ist.

Schliesslich muss noch auf einen weiteren Punkt hingewiesen werden, welcher die Spontanruptur der gesunden Aortenwand zweifellos wesentlich begünstigt, und dies ist eine abnorme Weite der aufsteigenden Aorta. Ich habe bereits oben dargelegt, dass die Wandspannung dem Radius direkt proportional ist, und dass infolgedessen die engkalibrigen Gefässe viel höhere Drucke aushalten können wie die Gefässe mit grossem Querschnitt. Es ist mir z. B. bei meinen Versuchen nicht gelungen, eine hypoplastische, ziemlich enge Aorta einer älteren Frau zur Berstung zu bringen. Auch glaube ich bemerkt zu haben, dass die männliche Aorta leichter berstet als die weibliche, was offenbar auch auf ihren grösseren Querschnitt zurückzuführen ist. Man darf nun aber nicht etwa glauben, dass diejenigen Aorten, welche bei der Sektion besonders ausgeweitet erscheinen, im Leben auch besonders zur Ruptur disponiert gewesen seien. Denn die abnorme Weite der Aorta in der Leiche kann eine doppelte Ursache haben. Entweder kann das Gefäss bereits im Leben über die Elastizitätsgrenze gedehnt gewesen sein (diffuses oder sackförmiges Aneurysma) oder aber die Ausweitung beruht nur auf einem mehr oder minder hochgradigen Verlust der normalen Elastizität. Im Leben sind solche unelastische Aorten der alten Leute genau so weit wie die elastischen Aorten junger Individuen. Erst wenn nach dem Tode die dehnende Wirkung des Blutdruckes wegfällt, dann ziehen sich die jungen Gefässe eben infolge ihrer Elastizität zusammen. Fuchs hat z. B. ermittelt, dass die postmortale Verkürzung der normalen Aorta 37 Proz. beträgt, während die unelastischen Gefässe der Greise ihr Lumen beibehalten oder nur eine geringfügige Zusammenziehung erfahren (2—3 Proz.). Es ist nun eine immer wiederkehrende pathologisch-anatomische Erfahrung, dass die stärksten Dilatierungen sich oberhalb von Stenosen finden. Infolgedessen dürfen wir erwarten, auch in der aufsteigenden Aorta die grösste Weite bei der Isthmusstenose der Aorta zu treffen, selbst dann, wenn die Aorta ascendens bei der Sektion infolge der postmortalen elastischen Zusammenziehung nicht als besonders weit aufgefallen ist. Tatsächlich treten nun auch bei Isthmusstenose besonders gern Aortenrupturen auf, wie dies auch in unserem Falle 2 der Fall gewesen ist. Auch in unserem Falle 3 ist die Aorta am Isthmus wenig aber deutlich verengt; vielleicht hat hier eine grosse substernale Struma noch zu einer weiteren Verengerung beigetragen. Sella [8] hat unter ca. 100 Fällen von Isthmusstenose 12 mal eine typische Aortenruptur beobachtet. Interessanter Weise sind unter diesen 12 Fällen 10 Männer und 2 Weiber, was offenbar mit der an und für sich grösseren Weite der männlichen Aorta zusammenhängt. Die Rupturen sind bei allen diesen Fällen im Alter von 17—35 Jahren aufgetreten, wahrscheinlich deshalb, weil bis dahin das Lumen der Aorta so weit geworden war, dass eine besonders starke Blutdrucksteigerung die Ruptur an typischer Stelle herbeiführen konnte.

Dass diese Rupturen häufig nur die innersten Wandschichten betreffen und daher zur Bildung eines Aneurysma dissecans führen, hängt vielleicht damit zusammen, dass aus mechanischen Gründen der Druck an der inneren Zirkumferenz einer Rohrwandung immer wesentlich grösser ist als an der äusseren. So pflegen z. B. auch die Kanonenrohre zunächst in ihren inneren Wandschichten zu bersten. Man sucht diesem Uebelstande bekanntlich dadurch zu begegnen, dass man das Kanonenrohr aus einem Intimazylinder verfertigt, auf welchem in erhitztem Zustand ein Mediazylinder aufgesetzt wird. Infolge der Verengerung, welche bei der Abkühlung eintritt, übt dann das äussere Rohr auf das innere einen entsprechenden Gegendruck aus.

Zum Schluss soll noch mit ein paar Worten auf die Nomenklatur eingegangen werden. Der Ausdruck „Spontanruptur der Aorta" ist offenbar von der „Spontanfraktur des Knochens" übernommen. Während aber beim Knochen die traumatischen Frakturen die Regel und die Spontanfrakturen die Ausnahme bilden, ist bei der Aorta das Häufigkeitsverhältnis gerade umgekehrt. Die spontanen, nichttraumatischen Rupturen der Aorta zerfallen ihrerseits wieder in zwei Gruppen. Die eine Gruppe betrifft Aorten mit erkrankter Wand, bei welchen die Ruptur an einer kranken Stelle auftritt. Man könnte

ie als sekundäre Rupturen bezeichnen. In anderen Fällen dagegen 'eten die Rupturen bei gesunder Aortenwand an typischer Stelle auf. ch möchte sie als primäre Aortenrupturen bezeichnen. Manche ntoren verwenden den Ausdruck „Spontanrupturen" nur für diese tzte Gruppe, wodurch eine gewisse Unklarheit entsteht. Ferner ielt auch bei sog. Spontanrupturen ein geringfügiges Trauma, welches n und für sich keine Ruptur bewirken könnte, häufig eine gewisse olle, wie z. B. in unserem Falle 2. Dadurch wird die Unterscheidung och weiter erschwert.

Fasse ich das Ergebnis meiner Darlegungen kurz zusammen, wäre zu sagen, dass es Fälle gibt, wie z. B. mein Fall 3, in denen ne Aortenruptur auftritt, während histologische Veränderungen der ortenwand trotz sehr eingehender Untersuchung nicht nachgewiesen erden konnten. Andererseits erfolgten auch bei denjenigen Aorten, elche mehr oder minder stark atherosklerotisch verändert sind, die uptnren in der Regel nicht an den besonders stark veränderten tellen, sondern an der typischen Rupturstelle, dicht oberhalb der lappen. Diese beiden Tatsachen weisen darauf hin, dass in all diesen ällen die Ursache der Aortenruptur nicht in einer lokalen Erkrankung der Aortenwand bestehen kann. Dagegen ist es sehr wohl öglich, diese Fälle von Spontanruptur der Aorta rein physikalisch erklären durch eine abnorme Steigerung des Blutdrucks im orteninnern und durch eine abnorme Weite des Aortenlumens. lese Erklärung glaube ich durch meine Leichenversuche auch exrimentell bewiesen zu haben. Denn bei künstlicher Erzeugung von erstungsrupturen der Aorta traten die Zerreissungen gleichfalls an r typischen Rupturstelle auf. Theoretisch ist dies leicht verständch. Die typische Rupturstelle ist nämlich die am meisten beisprnchte Stelle: als Stelle des höchsten Blutdruckes, als Stelle der össten Wandspannung und als Stelle der grössten elastischen Dehng. Da eine abnorme Weite der Aorta ascendens besonders oberlb von Isthmusstenosen gefunden wird — deren geringe Grade ineswegs besonders selten sind, aber selbst bei der Sektion leicht ersehen werden —, so bedingt die Isthmusstenose eine ganz bendere Begünstigung der Aortenruptur. In zweiter Linie spielen türlich die blutdruckerhöhenden Ursachen, wie Nephritis, Herzpertrophie usw., ferner akute blutdrucksteigernde Momente, wie B. psychische Erregung, starke Muskelanstrengungen, Wirkung der uchpresse [3]), eine wichtige Rolle.

Zitierte Literatur:

1. Vh. d. Path. Ges. X. — 2. Schöppler: Der Fliegertod. ilitär-ärztl. Zschr. 1916. — 3. Triepel: Physikalische Anatomie. iesbaden 1902. — 4. Rindfleisch: Virch. Arch. Bd. 97 und 131. 5. Gréhant und Quinquaud: Mesure de la pression nessaire pour déterminer la rupture des vaisseanx sanguins. Journ. l'anat. et de la physiol. — 6. Fellner: Herz und Schwangerhaft. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 14. — 7. R. F. Fuchs: Zur ysiologie und Wachstumsmechanik des Blutgefässsystems. Arch. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1900. — 8. Sella: 12 Fälle von eurysma dissec. bei Stenosis aortae. Zieglers Beitr. Bd. 49 (1910).

Aus der II. medizinischen Abteilung des Krankenhauses München-Schwabing. (Prof. Dr. Brasch.)

Der Wert der Sublimatreaktion (Weichbrodt) für die Liquordiagnostik.

Von Dr. Karl Eskuchen.

Im vorigen Jahr hat Weichbrodt (Mschr. f. Psych. u. Neurol. . 40, 1917) eine neue Liquorreaktion angegeben, die durchaus die merksamkeit weiterer Kreise verdient.

Das Reagens ist eine 1 prom. Sublimatlösung. Man stellt her, indem man 1,0 g Hydrarg. bichlor. puriss. Merck in 1 Liter . dest. löst. Unbegrenzte Haltbarkeit. Zur Anstellung der Reion fügt man zu 7 Teilen Liquor 3 Teile der Sublimatlösung (am sten also 0,7 ccm und 0,3 ccm). Bei normalem Liquor bleibt die schung nach Umschütteln unverändert klar = negativer Ausfall Reaktion; bei krankhaft verändertem Liquor kann eine mehr oder der starke Trübung auftreten = positiver Ausfall der Reaktion. Man liest das endgültige Resultat erst nach einigen Minuten ab, eine zuerst schwache Trübung noch intensiver und sogar ein anglich negativer Ausfall noch positiv werden kann. Jedoch ist e Trübung, die erst innerhalb von 24 Stunden auftritt, nicht mehr pathologisch anzusprechen; sie kommt auch bei ganz normalem uor vor. Es ist völlig ausreichend, wenn man 5—10 Minuten nach Mischung abliest. Zwecks genauer Einhaltung des Mengenvertnisses benützt man 1-ccm-Auslaufpipetten, die auf $^1/_{100}$ graduiert d.

Am besten stellt man die Sublimat-R natürlich — wie auch die andern Liquorreaktionen — mit frischem Liquor an; doch ist auch älterer Liquor noch zur Reaktion brauchbar, wenn er steril aufbewahrt und nicht getrübt ist.

Ebenso wie bei andern Fällungsreaktionen (Phase-I-R., Pándy-R.) unterscheidet man bei der Sublimat-R. mehrere Grade der Trübung: Opaleszenz = (+), leichte Trübung = +, mittlere Trübung = ++, starke Trübung = +++, stärkste Trübung (Niederschlag) = ++++. Man betrachtet das Resultat am besten im auffallenden Licht gegen einen dunklen Hintergrund. Bei der leichten und mittleren Trübung zeigt sich oft ein etwas ins Bläuliche schimmerndes Weiss; die Trübung ist ausser bei dem stärksten Grad immer ganz gleichmässig. Bei der stärksten Trübung dagegen findet eine gröbere Flockenbildung statt; die Flocken setzen sich bei ruhigem Stehenlassen als ein mehr oder minder voluminöser Niederschlag zu Boden und können leicht wieder aufgeschüttelt werden.

Durch eine Unklarheit in der Darstellung kam es zu der missverständlichen Auffassung, dass Weichbrodt die Sublimat-R. für eine spezifische Reaktion hielt, die ausschliesslich bei luischen Affektionen des Zentralnervensystems vorkäme. Dieser Annahme trat Hupe in einer Arbeit entgegen (Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 36, 1917). Bei der Untersuchung von 100 nervenkranken Patienten fand sie, dass die Sublimat-R. in 75 Fällen zusammen mit der Phase-I-R. bei luischen Erkrankungen des Zentralnervensystems positiv war, dass sie aber in 4 Fällen von sicherer Lues negativ ausfiel (Phase-I-R. positiv) und andrerseits in 15 Fällen von nichtluischen Erkrankungen positiv war (dabei 7 mal auch Phase-I-R. positiv). Schliesslich war die Sublimat-R. bei einer sicheren Paralyse positiv, wo die Phase-I-R. versagte. Abgesehen von der durch die irrtümliche Annahme des angeblich spezifischen Charakters der Sublimat-R. bedingten Stellungnahme kommt Hupe jedoch auch sonst zu ganz schiefen Schlussfolgerungen, die Weichbrodt selbst inzwischen bereits eingehend widerlegt hat (Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 39, 1918). Es erübrigt sich daher ein nochmaliges Eingehen auf die einzelnen Fälle. Der positive Ausfall der Sublimat-R. war überall begründet bis auf einen Fall von Neurasthenie; demnach ist das Ergebnis: 4 Versager und 1 Fehlresultat bei 100 Untersuchungen.

Eine nähere Erörterung erfordert aber der Schlusssatz der Hupeschen Arbeit: die Sublimat-R. sei also nichts anderes als „eine einfache Reaktion auf Eiweisskörper". Hupe will die Sublimat-R. nicht als eine Bereicherung der Liquordiagnostik anerkennen und tut sie als überflüssig neben den andern Eiweiss-Globulin-Reaktionen ab. Demgegenüber führt das Ergebnis unserer Untersuchungen zu einer ganz anderen Bewertung der Sublimat-R.

Bisher wurden ca. 280 Spinalpunktate mit der Sublimat-R. geprüft. Daneben wurden natürlich sämtliche anderen Reaktionen angestellt (insbesondere die Ross-Jones-R., die Phase I-R., die Pándy-R. usw.) Es zeigte sich nun, dass die Sublimat-R gewisse Eigentümlichkeiten aufweist, die ihre Anstellung unter Umständen besonders wertvoll erscheinen lässt, so dass es bedauerlich wäre, wenn die neue Reaktion nicht die gebührende Beachtung fände.

Wie schon bemerkt, kann von einer Spezifität der Sublimat-R. für luische Affektionen des Zentralnervensystems keine Rede sein. Auch die Angabe Weichbrodts, dass bei luischen Erkrankungen die Trübung einen mehr bläulichen Schimmer habe, ist nicht stichhaltig, da auch bei nichtluischen Erkrankungen dieser bläuliche Schimmer oft zu beobachten war.

Eine wertvolle Eigenschaft der Sublimat-R. ist dagegen ihre hohe Empfindlichkeit. Im allgemeinen kommt sie darin der Pándy-R. nahe, mit der sie überhaupt eine grosse Aehnlichkeit aufweist; nur hat die Pándy-R. den grossen Vorteil des minimalen Liquorverbrauchs. Bei positiver Phase I-R. war auch die Sublimat-R. niemals negativ; sie fehlte nur in wenigen Fällen, wo die Pándy-R. noch schwach positiv war. In bezug auf den Empfindlichkeitsgrad steht die Sublimat-R. demnach zwischen der Pándy-R. und der Phase I-R.

Aehnlich der Pándy-R., aber in noch ausgesprochenerer Weise, zeigt die Sublimat-R. weiterhin ein bedeutsames Verhalten. Schon Weichbrodt hatte darauf hingewiesen, dass die Sublimat-R. bei nichtluischen Meningitiden (Meningitis purulenta, Meningitis tuberculosa usw.) meist negativ sei. Einen völlig negativen Ausfall der Sublimat-R. konnten wir allerdings in solchen Fällen nicht feststellen, wohl aber ergab die Sublimat-R. im Verhältnis zu der sehr starken Phase I-R. immer ein auffallend schwaches Resultat. Andererseits fiel die Sublimat-R. bei luischen Erkrankungen des Zentralnervensystems meist sehr stark aus, auch wenn im übrigen die Liquorveränderungen nur geringgradig waren. Offenbar kommen durch die Sublimat-R. andere Eiweisskörper zur Ausfällung wie durch die Phase I-R.: wenn dieses Verhalten auch nicht zu einer streng gesetzmässigen Formulierung genügt, so kann seine Beachtung doch oft genug die Klärung der Differentialdiagnose erleichtern. In der Regel ergab sich also folgendes Verhalten von Sublimat-R. und Phase I-R.:

1. bei nichtluischer Meningitis starke Phase I-R. neben schwacher oder minimaler Sublimat-R.;

2. bei luischen Affektionen des Zentralnervensystems verhältnismässig sehr starke Sublimat-R. neben weniger starker oder auch schwacher Phase I-R.

---

[3]) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen hatte ich legenheit, einen weiteren Fall von Aortenruptur zu sehen. Auch diesem Falle erfolgte die Ruptur während der Defäkation.

Bei den sonstigen nichtluischen Erkrankungen des Zentralnervensystems war das Verhalten der Sublimat-R. ganz verschiedenartig; sie erreichte hier niemals die Stärke wie bei den luischen Affektionen, war aber andererseits auch nur selten negativ. Es bestand ein weitgehender Parallelismus mit der Phase I-R. und der Pándy-R.; ebenso wie diese beiden Reaktionen war auch die Sublimat-R. bei der multiplen Sklerose bald mehr oder minder stark positiv, bald negativ. Auf die mannigfachen übrigen Erkrankungen braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.

Trotz der hohen Empfindlichkeit fiel die Sublimat-R. niemals bei funktionellen Leiden positiv aus. Nach unserer Erfahrung kann man ihr daher den Vorwurf zu grosser Empfindlichkeit nicht machen.

Zusammenfassend ist folgendes zu sagen:

1. Wenn die Sublimat-R. an und für sich auch nur eine ziemlich empfindliche Eiweiss-Globulin-Reaktion darstellt, so bedeutet ihre Einführung doch nicht allein eine einfache Vermehrung der Eiweiss-Globulin-Reaktionen.

2. Der Wert der Sublimat-R. hängt nicht so sehr von dem negativen oder positiven Resultat der Untersuchung ab, vielmehr beruht der besondere Wert der Sublimat-R. auf dem Verhalten der Reaktionsstärke und weiterhin auf deren Verhältnis zur Phase I-R. Das Syndrom: starke Phase I-R. + schwache Sublimat-R. ist für nichtluische Meningitis charakteristisch, umgekehrt spricht starke Sublimat-R. + schwächere Phase I-R. eher für eine luische Affektion des Zentralnervensystems.

3. Die Sublimat-R. ist also an sich keine spezifische Reaktion; ferner ist das Verhalten zur Phase I-R. nicht immer zu verwerten. Aber auch dann noch ist ihre Anstellung wegen der hohen Dignität (Einfachheit der Technik, grosse Empfindlichkeit, völlige Zuverlässigkeit) neben den anderen Reaktionen unbedingt zu empfehlen, zumal als Kontrolle bei unsicheren Fällen.

4. Nach der Pándy-R. und der Phase I-R. ist die regelmässige Anstellung der Sublimat-R. dringend anzuraten; denn trotz des Parallelgehens im allgemeinen zeigt jede der drei Reaktionen im einzelnen oft wertvolle Besonderheiten. Der Leistungsfähigkeit der Sublimat-R. gegenüber sind übertriebene Erwartungen nicht angebracht; ebensowenig Berechtigung hat aber auch die glatte Ablehnung der Reaktion. Derjenige Untersucher wird die besten Erfolge erzielen, der es versteht, jede Reaktion an rechter Stelle anzuwenden, das Ergebnis der verschiedenen Reaktionen richtig zu deuten und in fruchtbringende Beziehung zu einander zu setzen.

Aus dem Reservelazarett 3 Hanau (Chefarzt: Marine-Oberstabsarzt a. D. Dr. Opper). Abt. Landkrankenhaus, Mediz. Abteilung (Direktor: Dr. Zuschlag).

Ueber Bazillenruhr.

Von Dr. Erich Ballmann, Kriegsassistenzarzt, Assistent der Abteilung.

Ende Juli 1917 trat in Hanau und Umgebung eine Ruhrepidemie auf, die bis Mitte Oktober anhielt und einen ziemlich schweren Verlauf zeigte. Ich hatte Gelegenheit, dieselbe im hiesigen Landkrankenhause eingehend zu beobachten, da fast alle Fälle diesem zugeführt wurden und nur wenige zu Hause behandelt wurden.

Die Epidemie ging aus von der 5jährigen Tochter eines Eisenbahnschaffners in Hanau, welche unter Ruhrerscheinungen erkrankte, nachdem sie am Tage vorher von einer Schwester der Mutter, die im Nachbardorfe Gr. Auheim wohnt, nach kurzem Besuche wieder zurückgeholt worden war. Bis dahin waren in beiden Orten keinerlei verdächtige Krankheitszeichen beobachtet worden; es konnte auch keine Berührung mit einem ruhrverdächtigen Kranken oder einem beurlaubten Soldaten nachgewiesen werden. Es traten dann am Tage nach der Erkrankung, sowohl in Hanau im Hause des Eisenbahnschaffners, wie in Gr. Auheim in der Familie, in der das Kind gewesen war, gleichzeitig mehrere typische Ruhrfälle auf, so dass nicht mit Sicherheit entschieden werden konnte, ob das am Tage vorher erkrankte Kind die Infektion sich in Gr. Auheim zugezogen hatte oder ob es sie dort eingeschleppt hatte.

Es liefen nun, von diesen beiden Familien ausgehend, zwei Epidemien nebeneinander her, die eine in Hanau selbst, die andere in Gr. Auheim.

Betrachten wir nun zunächst den Verlauf der letzteren. Es erkrankten zunächst in der Gr. Auheimer Familie zwei Kinder und starben ganz plötzlich nach 2 Tagen. Erst jetzt wurde sowohl in Gr. Auheim wie hier in Hanau die Diagnose Ruhr gestellt und es erfolgte die Einlieferung sämtlicher Patienten ins Landkrankenhaus. Es waren von Hanau das obenerwähnte, zuerst erkrankte Kind, sein Brüderchen und seine Mutter, sowie ein Kind einer anderen Familie aus dem gleichen Hause, das schon am nächsten Tage starb. Aus Gr. Auheim wurden, nachdem die beiden obenerwähnten Kinder gestorben waren, deren Mutter, die Schwester der eingangs erwähnten Eisenbahnschaffnersfrau, sowie eine Schwägerin derselben, die im gleichen Hause wohnte, eingeliefert. Es liess sich nun genau verfolgen, wie die Ruhr zunächst in den Häusern von Hanau und Gr. Auheim, in denen die beiden Familien wohnten, auf andere Familien derselben Häuser sich ausbreitete, dann wurden Ruhrfälle aus den Nachbarhäusern eingeliefert, dann sprang die Ruhr auf gegenüberliegende Häuser über. Erst darnach trat in dem weiter entfernt liegenden elterlichen Haushalt der beiden vorerwähnten Frauen Ruhr bei zwei Brüdern und einer Haushälterin auf. Dann folgten die Krankheitsfälle immer häufiger, wobei zunächst noch ein Haften der Krankheit an gewissen Häusern und Strassen beobachtet werden konnte, bis dann schliesslich die Krankheit ganz regellos in den verschiedensten Strassen in immer häufigeren Fällen auftrat und eine Verfolgung des Infektionsweges nicht mehr möglich war. Bisher war, soweit die bakteriologische Diagnose möglich gewesen war, stets der Shiga-Kruse'sche Bazillus als Erreger der Ruhr festgestellt worden, jetzt wurden aber auch in einer Reihe von Fällen, bei denen ein Kontakt mit den bisher beschriebenen Erkrankungen sicher nicht vorlag, Y- und Flexnerbazillen als Erreger nachgewiesen, wenn auch in einer wesentlich geringeren Zahl von Fällen. Wenige Tage nach Ausbruch dieser Epidemie unter der Zivilbevölkerung traten dann auch in der Garnison Ruhrfälle auf. Ausser bei einem Kommando, bei dem in 3 Fällen Shiga-Kruse-Ruhr festgestellt wurde, handelte es sich, soweit die Diagnose bakteriologisch gestellt werden konnte, fast stets um Y-Ruhr, was sich auch in einem wesentlich leichteren Verlauf der Ruhr bei den Soldaten zeigte.

Nachdem die bisher beschriebenen Epidemien einige Wochen gedauert hatten, trat dann plötzlich in dem etwas weiter entfernt liegenden, aber durch Kleinbahn und starken Verkehr verbundenen Langenselbold eine weitere Epidemie auf. Hier konnte sehr bald bei einer grossen Reihe von Fällen die bakteriologische Diagnose auf Shiga-Kruse-Ruhr gestellt werden. Noch ausgesprochener wie in Hanau und Gr.-Auheim haftete hier die Seuche an gewissen Strassen in der Nähe der Kirche, bis sie sich dann ebenfalls später regellos über die ganze Gemeinde ausbreitete. Auch hier war der ursprüngliche Krankheitsherd nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen.

Ganz gegen Ende dieser Epidemie wurde dann noch eine kleine Reihe allerschwerster Fälle aus einem noch entfernter liegenden Dorfe (Weilers, Kreis Gelnhausen) eingeliefert, im ganzen 5, davon stammten 4 aus einer Familie, bei dem 5. handelte es sich um deren Nachbarsfrau. Woher die ursprüngliche Infektion in diesen Fällen stammt, konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden; in diesen Fällen war die bakteriologische Diagnose nicht zu stellen.

Vom Kreisarzt wurden ausserdem noch 2 Fälle aus anderen Orten gemeldet, die hier nicht zur Einlieferung kamen.

Die bakteriologische Untersuchung hat sich bei Ruhr hier als sehr unzuverlässig erwiesen.

Es kamen hier im ganzen 217 Zivil- und 103 Militärpersonen zur Behandlung, bei denen in 150 (49) Fällen Ruhr festgestellt wurde und zwar meist auf Grund des klinischen Befundes und wegen des Kontaktes mit bakteriologisch festgestellten Fällen. Der Bazillennachweis im Stuhl gelang nur bei 22 Zivilisten und 11 Soldaten, und zwar wurde nachgewiesen:

Typus Shiga-Kruse in 17 Fällen und in einem Militärfall,
„ Flexner je 1 Fall bei Militär und Zivil,
„ Y bei 4 Zivil- und 9 Militärpersonen.

Es wurde jeder Stuhl durch besondere Boten nach dem hiesigen zuständigen Untersuchungsamt in Frankfurt a. M. gebracht. Die Weiterverarbeitung des Materials konnte so meist nach 3—4 Stunden begonnen werden, trotzdem war das Resultat von 33 positiven Fällen bei 199 klinisch sicheren Ruhrfällen so schlecht. Diese Erfahrung ist auch sonst überall gemacht worden, selbst Institute, die das Material direkt nach der Entleerung verarbeiten konnten, sahen immer noch 40—50 Proz. Versager. Es ist also die bakteriologische Diagnose nur in den wenigsten Fällen möglich, der Praktiker wird sich noch in der Hauptsache auf die klinische Diagnose verlassen müssen.

In einer Reihe von Fällen zogen wir die Agglutinationsprobe zu Hilfe, deren Beweiskraft uns erwiesen scheint. Aus äusseren Gründen konnte jedoch diese Untersuchungsmethode nicht generell durchgeführt werden, sie wurde deshalb nur in zweifelhaften Fällen vorgenommen. Sie erübrigte sich auch meist, da in fast allen Fällen die Diagnose der Art des Erregers aus dem Zusammenhang mit anderen bakteriologisch festgestellten Fällen entnommen werden konnte.

Fast alle unsere Kranken wurden am 1. Krankheitstage, meist sogar in den ersten Krankheitsstunden eingeliefert. Entgegen der Angabe von Jochmann in seinem „Lehrbuch der Infektionskrankheiten", dass die Ruhr anfange mit allmählich sich steigernden Darmerscheinungen, bis dann nach längerer oder kürzerer Zeit die typischen Ruhrstühle auftreten, gaben fast alle unsere Patienten genau die Stunde an, in der sie plötzlich von heftigem Leibschneiden aus bestem Wohlbefinden heraus überfallen wurden, dem dann nach ganz kurzer Zeit, meist nach einer bis höchstens 2 Stunden der typische Schleim und Blut führende Stuhl folgte. Fast alle Patienten boten bei der Aufnahme ein ziemlich schweres Krankheitsbild, die meisten

ten Fieber, das manchmal Werte bis 40½° erreichte, meist aber niedrigeren Grenzen bis etwa 38½° sich hielt. Die Zunge war isslich belegt, nicht sehr trocken, die Patienten waren im Hin-k auf den meist erst kurz dauernden Krankheitszustand sehr ver-en. Die Herztätigkeit gewöhnlich etwas beschleunigt, anderer-s sahen wir in einigen Fällen deutliche Pulsverlangsamung. Der b war fast stets eingezogen und besonders in der linken Fossa ca auf Druck sehr schmerzempfindlich. In nicht sehr seltenen len fand sich auch eine diffuse Schmerzhaftigkeit des ganzen erleibes. Die Zahl der Stühle wechselte, gewöhnlich erfolgte a alle ½—1 Stunde eine Entleerung unter sehr heftigen Schmer-, auch zwischendurch klagten die Patienten sehr oft über an-ernden Stuhldrang. Manchmal waren jedoch die Stühle so zahl-h, der Tenesmus so intensiv, dass die Patienten das Stechbecken rhaupt nicht mehr verliessen.

Ich möchte jedoch bemerken, dass der Tenesmus, der von vielen oren als charakteristisch für Ruhr bezeichnet wird, in einer gan-Reihe von auch bakteriologisch sichergestellten Fällen fehlte und Patienten sich zwischen den einzelnen Stuhlentleerungen ver-nismässig wohl fühlten.

Das Fieber erschien uns ganz unregelmässig, meist bestand, wie n erwähnt, bei der Aufnahme ein nicht sehr hohes Fieber, das ch nach 1—2 Tagen zur Norm abfiel und in den Fällen, in denen ung erfolgte, meist nicht wieder auftrat. Hin und wieder hielt jedoch das Fieber längere Zeit mit nicht sehr hohen abendlichen ken. Gerade diese Fälle zeigten später eine gewisse Herz-wäche und verzögerte Rekonvaleszenz, selbst wenn die eigent-en Ruhrerscheinungen recht bald zurückgegangen waren. Es eint, als ob hier eine grössere Resorption von Toxinen statt-nden hätte als in den übrigen Fällen, vielleicht handelt es sich n um Infektion der Darmgeschwüre mit anderen Erregern. Der s zeigte in den ersten Tagen meist keine Besonderheiten, doch später in nicht sehr wenig Fällen eine ziemlich starke Puls-chleunigung auf, verbunden mit den sonstigen Zeichen der Herz-wäche, so dass wir uns veranlasst sahen, mit Herzmitteln ein-reifen. Uns hat sich vor allem das Koffein gut bewährt, auch Digitalis wurde recht häufig mit gutem Erfolg Gebrauch gemacht.

Die Therapie der Ruhr wurde hier, wie folgt, durchgeführt:

Sogleich nach der Aufnahme wurde der Patient zu Bett ge-ht, erhielt einen Thermophor auf den Bauch, der stets sehr an-ehm empfunden wurde. Sofort, nachdem die Diagnose Ruhr aus Stuhl gesichert erschien, d. h. wenn sich die typischen Schleim-Blutbeimengungen fanden, erhielt der Patient einen hohen Ein-Benutzt wurde eine 1 proz. Tanninlösung, etwa 1½—2 Liter. Patient erhielt dann die Weisung, den Einlauf möglichst lange halten. In einer Reihe von Fällen war das den Patienten nicht lich; im allgemeinen befolgten jedoch die Patienten den Auftrag npt und hielten den Einlauf meist 20—30 Minuten, dann erfolgte Entleerung der eingelaufenen Tanninlösung meist in mehreren aufeinanderfolgenden Portionen, denen meist grosse Massen durch Tannin schwarzgefärbtem Blut und Schleim beigemengt en.

Es war überraschend, wie prompt diese Einläufe meist wirkten. öhnlich hörte nach kurz andauernden Schmerzen während des aufs der quälende Tenesmus schon nach 5—10 Minuten auf, die le wurden viel seltener; Leute, die am Vormittag etwa Stühle gehabt hatten, hatten am Nachmittag deren nur noch . Am nächsten Tage war der Stuhl häufig schon frei von Schleim Blut, nicht mehr gärend, nur in verhältnismässig wenig Fällen ein 2. oder gar 3. Einlauf nötig.

Neben diesen Tannalbineinläufen ging eine intensive Verabrei-g von Tannin per os. Es wurde den Patienten meist in der Suppe im Brei verrührt, gereicht und im ganzen gern genommen. e Medikation wurde auch nach Abklingen der eigentlichen Ruhr-einungen noch einige Zeit fortgesetzt. Gegen Ende der Epi-e konnte das Tannalbin in nicht mehr genügenden Mengen be-n werden. Es hat sich uns dann das Optannin der Firma Knoll, vigshafen als guter Ersatz bewährt.

In einzelnen Fällen blieb, nachdem der Stuhl schon blutfrei war, leichter Durchfall mit dünnbreiigen Stühlen zurück. Hier er-sich eine Mischung von gleichen Teilen 1 proz. Kodein und z. Morphinlösung zu 10—15 Tropfen per os verabreicht, als wohltuend. Häufiger jedoch als diese Durchfälle folgten den tlichen Ruhrerscheinungen eine reaktive Verstopfung, die meist Tage anhielt und im allgemeinen weiter keine besondere Be-lung erforderte. In den wenigen Fällen, in denen auf Tannin-uf der Tenesmus nicht aufhörte, wurde wiederholt Atropin 5 g subkutan gegeben. Einen ausgesprochenen Erfolg konnten nicht beobachten.

In all den Fällen bei denen neben den eigentlichen Ruhrerschei-en toxische Erscheinungen im Vordergrunde standen, wurde n der obenbeschriebenen Behandlung die Serumbehandlung geführt. Benutzt wurde, wenn die Bazillenart der vorliegenden festgestellt war, das gegen den betreffenden Stamm gerichtete lysenterieserum der Höchster Farbwerke. In bakteriologisch iren Fällen wurde das polyvalente Antidysenterieserum der-n Fabrik oder auch das der Behringwerke, Marburg benutzt.

Ein Unterschied zwischen den beiden Seren konnte nicht festgestellt werden.

Nachdem in einigen wenigen ersten Fällen entsprechend der der Höchster-Farbwerke-Packung beigegebenen Vorschrift nur 20 ccm gegeben und kein wesentlicher Erfolg gesehen worden war, wurde diese Dosis später auf 80—100 ccm pro Tag, meist 2—3 Tage hintereinander, gesteigert, bei diesen grösseren Gaben wurde in einer ganzen Reihe von Fällen eine ganz auffällige Besserung gesehen.

Die Patienten, die vorher das Bild der schwersten Intoxikation geboten hatten, die ganz teilnahmslos waren, erholten sich schnell, wurden klar und munterer, der vorher schwache und unregelmässige Puls wurde ruhig und kräftig, die Stühle seltener. In anderen Fällen jedoch war ein solcher Erfolg nicht so offensichtlich. Im ganzen haben wir den Eindruck gehabt, dass die Einführung der Serumtherapie eine wesentliche Bereicherung unserer Kampfmittel gegen die Ruhr darstellt. Leider konnte diese Therapie nicht in allen Fällen durchgeführt werden aus Mangel an Serum; denn da zur selben Zeit an vielen Orten Deutschlands Ruhr aufgetreten war, waren die Werke nicht immer imstande, die gewünschten Mengen von Serum zu liefern.

Im ganzen wurde die Serumtherapie in 56 Fällen durchgeführt. Bei den grossen Mengen von Serum, die den Patienten bei der verhältnismässig geringen Wertigkeit der bisher dargestellten Seren zugeführt werden mussten, war naturgemäss mit dem Auftreten von Serumerkrankungen zu rechnen, die dann auch bei einer kleinen Anzahl von Fällen beobachtet wurden. In leichteren Fällen kam es nach wenigen Tagen zu einer Rötung an der Injektionsstelle, meist mit einer kleinen Fiebersteigerung bis zu 38°. Am nächsten Tage waren dann die Erscheinungen gewöhnlich schon geschwunden, nur in 3 Fällen trat jedesmal am 11. Tage nach der Injektion eine Fiebersteigerung bis 40° auf, die mehrere Tage anhielt. Gleichzeitig trat eine über den ganzen Körper verbreitete Urtikaria mit heftigem Juckreiz auf. Die Gelenke schwollen etwas an, die Patienten fühlten sich ziemlich schwer krank. Ohne besondere Behandlung verschwand der ganze Symptomenkomplex nach 3—4 Tagen. Das Serum wurde sowohl intramuskulär wie subkutan gegeben. Im ganzen wurde bei den über 700 Einzelinjektionen zu 10—20 ccm 2 mal an der Injektionsstelle Abszessbildung gesehen, die eine Inzision nötig machte.

In 4 Fällen wurde ein von Prof. Gräfin v. Linden angegebenes Kupfer-Kohle-Präparat versucht. Die Erfolge waren wenig ermutigend und wurden deshalb nicht weiter fortgesetzt. Bei einem Patienten von 50 Jahren, der 2 Tage lang 3 mal täglich einen Teelöffel voll nahm, wurde keinerlei Erfolg gesehen, die 3 übrigen Fälle reagierten mit sofortigem Erbrechen und Zunahme der Leibschmerzen, so dass sie sich weigerten, das Präparat weiterzunehmen.

Bei einzelnen, schon im Jahre 1916 hier beobachteten Ruhrfällen waren Versuche mit dem von Prof. Ellinger-Frankfurt a. M. angegebenen Thymol-Palmitinsäureester gemacht worden. Die Resultate erschienen uns damals als zu neuen Versuchen ermutigend. Dieses Mittel soll durch Abspaltung des Thymols die Bakterien im Darm abtöten, es soll also gleichsam eine Darmdesinfektion stattfinden. Irgend eine Beeinflussung des eigentlichen Krankheitsverlaufes durch das Mittel war nicht beabsichtigt. Es wurde deshalb nur bei solchen Fällen gegeben, bei denen die Bakterien im Stuhl sicher nachgewiesen waren.

Bei der Epidemie 1917 wurde es in 15 Fällen gegeben und zwar jedesmal an 5 aufeinanderfolgenden Tagen je dreimal einen Kaffeelöffel voll, das Mittel wurde gut vertragen. Wenn es auch keinen allzu guten Geschmack hat, so wurde doch die Einnahme von den Patienten nie verweigert. Irgendwelche unangenehme Nebenwirkungen hatte das Präparat nicht. Sofort nach Abschluss der Behandlung wurde der Stuhl durch besonderen Boten der Untersuchungsstelle übersandt und in 14 Fällen war dann der Stuhl auch frei von Ruhrbazillen. Nur in einem einzigen Falle hatten wir hier einen Versager. Allerdings muss angegeben werden, dass ein Patient, bei dem bei einer Untersuchung Bazillen gefunden worden waren und der, als dieses Resultat nach 3 Tagen hier bekannt wurde, Thymolpalmitinsäureester bekam, in einer vor Beginn der Kur eingesandten Stuhlprobe ebenfalls keine Bazillen hatte. Da der Bazillennachweis so äusserst selten gelingt und die Bazillen im allgemeinen auch scheinbar ohne besondere dahingehende Behandlung meist recht schnell aus dem Stuhl verschwanden, möchten wir uns ein definitives Urteil über den Wert des Mittels nicht erlauben, bis weitere Resultate von anderen Epidemien vorliegen, bei denen der Nachweis der Bakterien durch eine am Ort anwesende Untersuchungsstelle und eventuelle neue Untersuchungsmethoden ein sicherer ist. Zurzeit wird das Mittel übrigens auch wegen seines ausserordentlich hohen Preises sich in den meisten Anstalten von selbst verbieten, vielleicht wird es aber gelingen, nach Rückkehr geordneter Verhältnisse das Mittel billig herzustellen und dann erscheinen uns weitere Versuche, auf diese Weise den Darm zu desinfizieren, sehr angebracht.

Im ganzen waren wir mit der angegebenen Behandlungsweise und ihren Resultaten recht zufrieden; es wurden keinerlei Nachkrankheiten oder Uebergänge in ein chronisches Stadium beobachtet. Gewöhnlich waren die Patienten nach etwa 3—4 Tagen beschwerdefrei und konnten nach etwa 14 Tagen entlassen werden, nur in

wenigen Fällen verzögerte sich die Entlassung wegen der oben schon erwähnten Herzschwäche.

Von den für die Ruhr typischen Komplikationen sahen wir 5 mal leichte rheumatische Affektionen, die sich in multiplen Gelenkschwellungen und Schmerzhaftigkeit der befallenen Gelenke äusserten, mit geringer Fiebersteigerung einhergingen und bis auf zwei Fälle, die zur Heilung zwei Wochen brauchten, nach wenigen Tagen wieder abklangen. Nur in einem Falle wurde eine leichte Konjunktivitis beobachtet. Eine Iridozyklitis sahen wir nicht.

Gar nicht so selten klagten die Patienten am 1. oder 2. Tage über leichten Singultus, der jedoch auf wenige Tropfen 1 proz. Kodeinlösung meist bald verschwand, andererseits sahen wir diesen Singultus in ganz ausserordentlicher Heftigkeit und Hartnäckigkeit bei den tödlich ausgehenden Fällen auftreten, so dass dieser länger dauernde Singultus uns stets ein prognostisch ungünstiges Zeichen war.

Leider war ein ziemlich hoher Prozentsatz von Sterbefällen zu verzeichnen. Es handelte sich hierbei meist um solche Fälle, die schon etwas länger zu Hause gelegen hatten oder die durch irgendwelche Einflüsse, insbesondere Tuberkulose — 3 Fälle — geschwächt waren. Diese Patienten boten meist bei der Aufnahme ein sehr schweres Bild. Die einzelnen Stuhlentleerungen waren meist überhaupt nicht mehr zu zählen, die Patienten waren bewusstlos und liessen den Stuhl dauernd unter sich. Der Puls war meist klein, fast nicht zu fühlen und äusserst beschleunigt. Die üblichen Herzmittel vermochten ihn nicht zu bessern; es bestand heftiger Singultus und Erbrechen. Die Patienten sahen verfallen aus, die Augen lagen tief in den Höhlen, die Haut war trocken und runzelig, hier und da bestanden heftige Wadenkrämpfe; in einigen Fällen traten Delirien auf, die Nahrungsaufnahme wurde meist verweigert. Trotz aller Bemühung trat meist am 1. oder 2. Tag der Tod ein. Eine besonders grosse Sterblichkeit zeigten die Kinder und die Greise, wie aus untenstehender Tabelle hervorgeht. Die Tabelle zeigt ferner einen grossen Unterschied in der Sterblichkeit zwischen Zivilpersonen und Soldaten. Wir führen die besseren Resultate bei den Militärpersonen auf die schnellere Einlieferung durch die Militärverwaltung und das Vorwiegen der durch Y-Stämme bewirkten Erkrankungen zurück.

Alter der Zivilpersonen	Zahl der Erkrankungen	Heilung	Heilung in Proz.	Todesfälle	Todesfälle in Proz.
1—15 Jahre	62	48	77	11	23
16—49 Jahre	60	55	91,6	5	8,4
50 und mehr Jahre	28	20	71.4	8	29.6
Summe der Zivilkranken	150	123	82	27	18
Zahl der Militärpersonen	49	45	92	4	8
Gesamtzahl	199	163	84,5	31	15,5

Es zeigte sich also eine grosse Verschiedenheit in der Sterblichkeit sowohl in bezug auf das Alter, wie auch die Herkunft der Patienten. Wie schon oben erwähnt, handelt es sich nicht um eine einzige Epidemie, sondern es waren verschiedene Herde nachzuweisen, die sowohl in der Art der Erreger, wie in der Virulenz derselben Abweichungen zeigte. Am häufigsten trat die Shiga-Kruse-Ruhr auf.

Diese zeigte auch die grösste Sterblichkeit und Ansteckungsgefahr. Es zeigte sich, dass bei diesem Erreger stets ganze Familien und Strassen gleichzeitig oder kurz hintereinander erkrankten, während die sogen. Pseudoruhrstämme stets nur in einzelnen wenigen, mit anderen nicht zusammenhängenden Ruhrfällen auftraten.

Auch für das Pflegepersonal war die Shiga-Kruse-Ruhr am gefährlichsten. Es erkrankten zwei Schwestern, ein Zivil- und ein Militärwärter und in drei von diesen Fällen wurden im Stuhl Shiga-Kruse-Bazillen nachgewiesen.

Die Mannigfaltigkeit der Fälle drängt uns die Frage auf, dass es sich um Infektionen handelt, die von verschiedenen Bazillenträgern ausgegangen sind. Wir erklären uns deshalb das gehäufte Auftreten von Ruhr im vergangenen Sommer in verschiedenen Orten Deutschlands so, dass im Gegensatz zu früheren Jahren jetzt viel mehr reklamierte und entlassene ehemalige Heeresangehörige im Heimatgebiet weilten, die früher im Felde vielleicht ohne ihr Wissen eine Ruhr überstanden und Bazillenträger geblieben waren, und die während der heissen Jahreszeit bei der in dieser Zeit regelmässig bestehenden grösseren Neigung zu Affektionen des Darmkanals Rezidive bekamen und so Anlass zu neuen Infektionen der Zivilbevölkerung gaben.

Wenn diese Erklärung richtig ist, so ist anzunehmen, dass im kommenden Sommer, wenn zu diesen im vergangenen Jahre schon gefährlich gewordenen Bazillenträgern noch die durch die jetzige Epidemie zurückgebliebenen Ruhrträger kommen, und deren Zahl vielleicht noch durch die aus dem Feld zurückgekehrten Soldaten vermehrt wird, für unsere Bevölkerung eine erhöhte Gefahr der Ruhrerkrankung gegeben ist. Es wäre also ratsam, im kommenden Sommer jedem Darmkatarrh mit der grössten Vorsicht gegenüberzutreten und jeden verdächtigen Fall, insbesondere die leichteren chronischen Darmkatarrhe, auf Ruhrbazillenausscheidung zu untersuchen.

Ersatz des gelähmten Biceps brachii durch den Pectoralis major.

Von Privatdozent Dr. G. Hohmann-München.

Die Operation der Muskelverpflanzung hat bisher am Oberarm weit geringere Anwendung und Erfolge gehabt als am Vorderarm oder an der unteren Extremität. Während der operative Ersatz des gelähmten Musculus deltoideus funktionell noch recht zu wünschen übrig lässt, ist auch der vorgeschlagene Ersatz des Bizeps und Brachialis durch eine Abspaltung aus dem Trizeps eine zwar im Bilde ganz schön aussehende, aber in der Praxis doch mehr problematische Sache. Zumal in vielen Fällen bei der Kinderlähmung sowohl wie bei den Schussverletzungen des Plexus ausser den Beugern auch noch der Strecker, der Trizeps, von der Lähmung mitbefallen ist und zum Ersatz nicht herangezogen werden kann. Ein Arm mit einem gelähmten Bizeps und Brachialis ist ein ausserordentlich schwer geschädigtes Glied, zumal wenn, wie nicht selten, eine Lähmung des Deltoideus mit dem unausbleiblichen Schlottergelenk der Schulter vorhanden ist. Der ganze Arm wird dadurch so gut wie unbrauchbar, hängt schlaff herab, kann nicht gehoben werden, das Schultergelenk luxiert immer wieder, während die Hand- und Fingermuskeln bei diesem Lähmungstypus völlig intakt sein können und kräftig funktionieren, so dass der Wunsch nahe liegt, die Greiffähigkeit der Hand durch einen Eingriff am Arm besser auszunutzen.

Zu diesem Zwecke steht uns eine Kraftquelle am Arm zur Verfügung, die bisher nicht ausgenutzt wurde. Zu gleicher Zeit wie Schulze-Berge (D.m.W. 1917 Nr. 14) kam ich bei einem Patienten mit Lähmung des Bizeps und Brachialis infolge Schussverletzung des Plexus auf den Gedanken, den ausserordentlich kräftigen Zug des Pektoralis major für die Beugung des Armes im Ellenbogen nutzbar zu machen. Zumal der Pektoralis durch seine Lage an der Vorderseite des Armes sowohl als auch durch seine günstige Zugsrichtung, die sich unschwer in die Zugsrichtung des Bizeps bringen lassen müsste, förmlich dazu einlud, ihn für diesen Zweck heranzuziehen. Bei jenem ersten Patienten aber kam es nicht zur Operation, da in der aus äusseren Gründen etwas länger dauernden Zwischenzeit bis zur Ausführung der Operation sich die gelähmten Beuger durch Selbstheilung der Nervenverletzung wieder von selbst herstellten. So hatte ich erst im September 1917 Gelegenheit an einem geeigneten Fall die seinerzeit geplante Operation auszuführen.

Es handelte sich um einen 6jährigen Knaben mit einer vor länger als 1 Jahr durchgemachten Poliomyelitis, bei dem ausser einer Tibialis-anticus-Lähmung des linken Unterschenkels mit leichter Valgusstellung und einer Schwäche des linken Quadrizeps der rechte Arm eine sehr erhebliche Beschädigung aufwies. Es bestand eine totale Lähmung des Deltoideus, der Arm hing schlaff am Körper herab und konnte im Schultergelenk weder nach vorn noch seitlich gehoben werden. Der Humeruskopf prominierte sichtbar nach vorn, vom Deltoideus waren kaum Fasern fühlbar. Ausser dem Humeruskopf waren auch Korakoid und Akromion von aussen sichtbar. Es bestand ein hochgradiges Schulter-Schlottergelenk, das oft luxierte. Der Finger konnte zwischen Akromion und Humeruskopf mühelos tief eindringen. Trapezius und Latissimus waren erhalten, ebenso der Pektoralis. Gänzlich gelähmt waren ferner Bizeps, Brachialis internus und auch der Trizeps. Infolgedessen bestand eine erhebliche Atrophie des Oberarms, der 4 cm dünner als der linke war. Im Ellenbogen war weder eine aktive Beugung, noch Streckung möglich. Die Vorderarm- und Handmuskeln waren vollständig erhalten. Der Patient hatte einen guten und kräftigen Faustschluss. Der Arm befand sich im ganzen in der typischen Innenrotationshaltung.

Es musste also zweierlei erreicht werden, einmal die Beseitigung des Schlottergelenks und die Ermöglichung einer Hebung des Armes im Schultergelenk und zweitens die Wiederherstellung der Beugung des Armes im Ellenbogengelenk. Beides suchte ich in einer Operation zu erreichen. Ich legte am 15. IX. 17 in Narkose mit einem 20 cm langen Schnitt vom Akromion bis zur Mitte des Oberarms an der Vorderseite das Schultergelenk frei, ging durch den atrophischen, gelb verfärbten Deltoideus durch auf die Kapsel, die ich eröffnete nach Herausheben der langen Bizepssehne. Dieselbe schnitt ich am oberen Kopfpol ab und trennte auch die kurze Bizepssehne zusammen mit dem Korakobrachialis vom Korakoid ab. Mit demselben Schnitt wurde auch der Bizeps in seiner oberen Hälfte freigelegt. Er war ebenfalls gelblich verfärbt und stark atrophisch. Hierauf erfolgte Abtrennung des Pektoralisansatzes am Humerus und die Mobilisierung des Muskels. Nun wurde zuerst die Arthrodese des Schultergelenks in der üblichen Weise ausgeführt nach Entfernung des Knorpelüberzuges des Humeruskopfes und der Gelenkpfanne mit Meissel und Messer, sowie Anfrischung des Korakoids und Akromions und Fixierung von Pfanne und Kopf mit einem Bronzedraht in einer Abduktion von 110°. Darauf erfolgte die Muskelplastik. Hier ging ich anders als Schulze-Berge, dessen Arbeit mir erst später bekannt wurde, vor. Schulze-Berge verlängerte in seinem Fall den sehnigen Teil des Pektoralis durch Herunterklappung der einen Hälfte der Sehne und Hinaufklappung

der einen Hälfte der Bizepssehne, indem er die beiden Enden von Pektoralis und Bizeps miteinander bei starker Beugung des Vorderarms vernähte. Ich ging anders vor. Ich bildete durch Zusammennähen der Sehnen des langen Bizepskopfes mit den gemeinsamen Sehnen des kurzen Bizepskopfes und Korakobrachialis eine Schlinge, hierauf verkürzte ich den Muskelbauch des Bizeps mit mehreren starken Raffnähten und vereinigte sodann die Sehne des mobilisierten Pektoralis mit der Sehnenschlinge des Bizeps in mittlerer Spannung. Naht des Deltoideusrestes über dem Humeruskopf. Naht des Fettes, Naht der Haut. Gipsverband in nicht ganz rechtwinkliger Abduktion im Schultergelenk und rechtwinkliger Beugung im Ellenbogen. Nach reizloser Wundheilung begann ich schon nach 14 Tagen, während am Gipsverband des Armes der vordere Teil entfernt wurde, so dass er als Gipsschiene wirkte und Bewegungen im Ellenbogen ermöglichte, mit aktiven Beugeversuchen im Ellenbogen, Elektrisieren des Pektoralis, der alsbald seine neue Funktion übernahm. Den Schultergipsverband entfernte ich nach 2 Monaten, nachdem eine zwar nicht knöcherne, aber feste fibröse Arthrodese entstanden war.

Fig. 1.

Fig. 2.

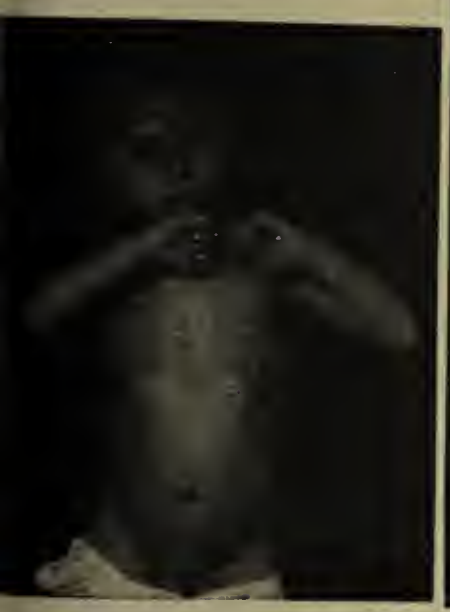


Fig. 3.

Fig. 4.

Die heutige Untersuchung am 15. III. 18 ergibt folgenden Befund: Der Knabe kann durch Drehung des Schulterblattes den Arm im Schultergelenk nach vorn und seitlich etwa bis 120° heben und kann den Ellenbogen aktiv mit inzwischen erheblich gesteigerter Kraft ad maximum beugen. Hierbei spannt sich der Pektoralis kräftig an und man fühlt die Verschiebung des zu einer langen Endsehne gewordenen etwa fingerdicken ehemaligen Bizepsbauches. Infolge der erwähnten Innenrotationskontraktur des Vorderarms geschieht die Beugung nicht bei Supination, sondern bei Pronation des Vorderarms. Der Patient kann seinen Arm jetzt zum Essen und zu leichteren Hantierungen benutzen. (Fig. 1 zeigt den schlaff am Körper herabhängenden gelähmten Arm, Fig. 2 die durch Arthrodese erzielte seitliche Hebung, Fig. 3 und 4 die durch Pektoralisbizepsplastik ermöglichte aktive Beugung des Ellenbogens.)

Diese Muskelverpflanzung dürfte nach Blesalski-Mayer zu den physiologischen zu rechnen sein, da keine Abspaltung, wie bei Trizeps-Bizepsersatz notwendig ist und da, wie schon oben bemerkt, der Pektoralis zwanglos in die Zugsrichtung des Bizeps gebracht werden kann und auch das Umlernen der Funktion ohne grosse Mühe möglich ist. In gleicher Weise kann der Latissimus dorsi als Ersatz des gelähmten Trizeps herangezogen werden, da auch er sich leicht in die Zugsrichtung dieses Muskels bringen lässt. Hierzu kommt noch der Umstand, dass Pektoralis wie Bizeps zu der gleichen Gruppe der von Murk Jansen so genannten Proximatoren gehören. Der durch die Plastik neugebildete Muskel hat allerdings eine von dem Jansenschen Typus der Proximatoren etwas abweichende Beschaffenheit. Während die Proximatoren wenig aber lange Muskelbündel und wenig Sehnengewebe aufweisen im Gegensatz zu den kräftiger wirkenden Distatoren, die viele kurze Bündel und viel Sehnengewebe haben, hat der neue Pektoralis-Bizeps die langen Muskelbündel und eine lange Sehne. Wie sich der Muskel durch Anpassung an seine Funktion im Laufe der Zeit in seinem Typus ändert, bleibt abzuwarten. Diese Muskelüberpflanzung dürfte durch das mit ihr zu erreichende Resultat eine Erweiterung des Anwendungsgebietes der Muskelüberpflanzung bedeuten und geeignet sein, das Los der Armgelähmten zu verbessern.

Die „prophylaktische Blutuntersuchung", ein neues Hilfsmittel der Malaria-Vorbeugung *).

Von Dr. med. et phil. Carly Seyfarth, Leipzig, Kgl. Sächs. Oberarzt der Res., Chefarzt der Abt. G. der Deutschen Sanitätsmission für Bulgarien.

1. **Für grössere Menschenmengen** (Truppen, Arbeiterkolonien)' ist in Malariagegenden eine ordnungsgemäss und lückenlos durchgeführte gute Chininprophylaxe (Mittwochs und Sonntags je 1,2 g Chinin möglichst in fraktionierten Dosen) die beste Malariavorbeugung. Daneben muss der grösste Wert auf peinlich genauen mechanischen Mückenschutz gelegt werden. Durch dauerndes Chineinnehmen wird die Entwicklung der im Blut des Menschen kreisenden Malariaparasiten beeinträchtigt. Der Ausbruch der Malaria wird verhindert. Die Gefechts- bzw. Arbeitsfähigkeit bleibt möglichst lange erhalten.

Bezüglich des völligen Verhütens der Malariainfektion versagen jedoch vor allem in Gegenden mit sehr grosser täglicher Infektionsgefahr alle Chininprophylaxemethoden. Die Erfahrung zeigt fortdauernd, dass man bei der Chininprophylaxe allein vor unangenehmen Ueberraschungen nie sicher ist. Die prophylaktische Blutuntersuchung in Verbindung mit der Chininprophylaxe schützt vor ihnen. Eine ständige, in regelmässigen Abständen wiederholte Blutuntersuchung lässt die Frühdiagnose der Malaria stellen, noch bevor sich diese durch irgendwelche Erscheinungen bemerkbar macht. Alle 14 Tage, in der Mitte und am Ende jeden Monats, wird vor einem Chinintag ein Blutpräparat (dicker Tropfen) zur Untersuchung auf Malariaparasiten gemacht. Am besten wird es nach Anstrengungen (Märschen, schweren Arbeiten usw.) angefertigt. Ist wirklich eine Infektion erfolgt, so kann die sofortige vollkommene Ausheilung der Malaria in Angriff genommen werden, ohne dass die Gefechts- bzw. Arbeitsfähigkeit im wesentlichen beeinträchtigt wird.

2. **Ein kleiner Kreis intelligenter Menschen oder einzelne mit der Malarialehre vertraute Personen** können in Malariagegenden auf die Chininprophylaxe ganz verzichten, wenn es die Umstände ermöglichen, dass der mechanische persönliche Mückenschutz wirklich gut durchgeführt werden kann (richtiger Moskitonetzschutz, wirklich mückensichere Wohnräume, vernünftige Lebensweise, allgemein-hygienische Massnahmen gegen die Mücken und ihre Brut). Neben diesen Schutzvorkehrungen muss eine genau eingehaltene, prophylaktische Blutuntersuchung regelmässig durchgeführt werden. Am 1. und 15. jeden Monats wird ein dickes Tropfenpräparat zur Untersuchung auf Malariaparasiten gemacht.

Wir machten hier mit diesem Malariaschutz die besten Erfahrungen. Die prophylaktische Blutuntersuchung sichert die rechtzeitige Erkennung der Malariainfektion, falls eine solche wirklich erfolgen sollte, noch bevor diese irgendwelche Erscheinungen macht. Leicht und rezidivfrei lassen sich solche frischen Malariainfektionen bei sofortiger energischer Chininbehandlung ausheilen. Ein Chininversagen ist ausgeschlossen.

Bei Prophylaktikern tritt infolge mehrmals wöchentlichen, vor allem aber bei täglichem Nehmen von Chinin während einer langen Zeit oft eine Gewöhnung des Organismus an das Alkaloid ein mit dem Endergebnis des Chininversagens bei systematischer Behandlung. (Vergl. Seyfarth: B.kl.W. 1918 Nr. 23 S. 545.)

*) Ausführliche Mitteilung über unsere Erfahrungen an anderer Stelle.

3. Viele Veröffentlichungen (Mühlens, Ziemann, Werner, Kirschbaum, Bilke, Stadelmann. Mosse, Keller) beschäftigen sich in letzter Zeit mit dem abnorm langen, primären Latenzstadium der Malaria, d. h. dem Zeitraum zwischen der Infektion und dem Ausbruch der eigentlichen Krankheit. Dieses häufig auf viele Monate verlängerte Inkubationsstadium wird auch in Südostbulgarien recht oft beobachtet. Es ist abhängig von der Resistenz des betr. Individuums und der vielleicht geübten Chininprophylaxe. Durch regelmässige prophylaktische Blutuntersuchungen konnten nach unseren Erfahrungen in vielen Fällen solche unbemerkten Malariainfektionen zur grössten Ueberraschung der Betreffenden entdeckt und diese so vor schwerer Erkrankung geschützt werden.

Aus dem St. Josephskrankenhause Potsdam.

Eine Methode der vertikalen Naht mit seitlicher Lappenbildung für die Stumpfbedeckung nach Amputationen und ihre Bedeutung für die Ableitung der Wundsekrete.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. Konrad Pochhammer, Oberstabsarzt, leitender Arzt der chirurgischen Abteilung.

Bei allen Amputationen, bei denen wir einer Infektionsgefahr zu begegnen haben, stehen sich zwei Erfordernisse gegenüber. Das eine ist die Forderung des ungehemmten Abflusses der Wundsekrete, um die Infektion zu bekämpfen, das zweite ist die Forderung einer genügenden Stumpfbedeckung, um die Entstehung eines Granulationsstumpfes und die Notwendigkeit einer Reamputation und Stumpfverkürzung zu vermeiden.

Beide Forderungen sind bei den bisher üblichen Amputationsmethoden oft gar nicht oder doch nur in unvollkommenem Masse zu vereinigen. In den meisten Fällen sehen wir uns zu Gunsten eines freien Sekretabflusses gezwungen, auf die Erfüllung der zweiten Forderung einer primären Stumpfbedeckung infolge der Infektionsgefahr zu verzichten. Es entstehen infolgedessen Granulationsstümpfe, die einer nachträglichen Stumpfbedeckung bedürfen, auch wenn von vornherein auf die Bildung von Weichteillappen Bedacht genommen ist.

Ohne Naht ist die Entstehung eines Granulationsstumpfes und eines Ulcus prominens in den meisten Fällen nicht zu verhüten. Die Naht anderseits bedingt die Gefahr der Sekretverhaltung und des Fortschreitens der Infektion.

Bei jeder Amputation drängt sich daher von neuem die Frage auf: Können wir aus diesem Dilemma der Sekretverhaltung einerseits und der Granulationsstumpfbildung andererseits einen Ausweg finden? Diese Frage muss bei sachgemässer Ueberlegung aller in Betracht kommenden Verhältnisse bejaht werden.

Der Sekretabfluss erfolgt nach rein mechanischen Gesetzen der Bewegung der Flüssigkeiten. Der Eiter senkt sich der Schwere nach abwärts. Infolgedessen muss jede Lappenbildung, die zur Stumpfbedeckung einen oberen und unteren, bzw. anatomisch ausgedrückt, vorderen und hinteren Lappen herstellt, zur Stauung der Wundsekrete führen, sofern die Lappen nicht frei nach aussen umgeschlagen sind. Die Bildung eines grossen überhängenden vorderen Lappens aber birgt nicht nur die Gefahr der Randnekrose in sich, sondern begünstigt auch die Entstehung von Druckgeschwüren an Stellen, wo der kantige Knochen unmittelbar gegen die überhängende Haut anstösst. Beide Verfahren vermögen meist trotz aller Mühen nicht die Bildung eines Granulationsstumpfes oder eines Ulcus prominens zu verhüten.

Es ergibt sich demnach die Forderung, die Lappenbildung von vornherein so einzurichten, dass der freie Abfluss der Wundsekrete gesichert bleibt, zugleich aber auch der eigentliche Knochenstumpf von normaler Haut so bedeckt wird, dass ein Ulcus prominens auch nachträglich nicht mehr zustande kommen kann. Um dies zu erreichen, brauchen wir nur einen kleinen technischen Kunstgriff anzuwenden, der an und für sich sehr naheliegt und vor allem auch sehr einfach ist. Ich kann mich jedoch nicht erinnern, trotz meiner nun 4jährigen kriegschirurgischen Erfahrung in Feld und Heimat, ihn jemals in bewusster Weise angewendet gesehen zu haben. Ich glaube daher allen denen, die vor die Frage einer Amputation oder Reamputation gestellt sind, einen Dienst zu erweisen, wenn ich den einfachen Kunstgriff, der mir bisher in allen solchen Fällen nie versagt hat, für eine allgemeine Verwendung empfehle.

Das einfache Verfahren besteht darin, dass an Stelle eines oberen und unteren, bzw. vorderen und hinteren Lappens bei der üblichen Amputationsmethode mit Lappendeckung zwei seitliche Weichteillappen für die Bedeckung des Knochenstumpfes gebildet werden und nunmehr statt der wegen der Infektionsgefahr aufgegebenen wagerechten Lappennaht eine senkrechte Vereinigung der seitlich gebildeten Hautlappen durch einige Situationsnähte zwecks Stumpfbedeckung erfolgt. Diese Situationsnähte werden jedoch nicht so angelegt, dass ein absoluter Nahtverschluss entsteht, sondern in der Weise angeordnet, dass der über und vor den Knochenstumpf fallende Teil der Naht möglichst eng gelegt und einen regelrechten Hautverschluss abgibt; je weiter nach abwärts, desto weiter voneinander werden auch die Situationsnähte gelegt. Der unterste, bzw. nach hinten gelegene Teil der Lappenwunde bleibt aber vollständig offen, ohne jede Naht. Dieser offen bleibende Teil dient dem Abfluss der Wundsekrete.

Durch diese Art des vertikalen Nahtverschlusses wird zwischen den beiden seitlichen Lappen und der von ihnen bedeckten Stumpffläche eine senkrechte Rinne gebildet, in der alle sich ansammelnde Wundflüssigkeit entsprechend den Gesetzen der Schwere ungehemmt abfliessen kann. Es bedarf nicht des Einlegens eines Drainrohres; die auf natürlichem Wege gebildete Weichteilrinne versieht diesen Dienst der Drainage besser, als jedes als Fremdkörper wirkende Rohr. An den vertikal gerichteten Seitenwänden der Weichteillappen und der vertikal gelagerten Stumpffläche mit den herabhängenden Weichteilen tropft und rinnt das Wundsekret ständig herab, ebenso wie in einer Tropfsteinhöhle an den steilen Kuppelwänden, die aus dem glitzernden Gestein hervorquellende Feuchtigkeit unaufhaltsam herabrinnt und niedertropft.

Wir brauchen nur eine Schale unter das Ende des im übrigen horizontal gelagerten Gliedstumpfes zu setzen, um die abtropfende Wundflüssigkeit aufzufangen und uns von der Wirksamkeit des ständigen Abflusses der Wundsekrete aus dem Innern der entstandenen Stumpfhöhle zu überzeugen. Ein Verband ist an und für sich nicht erforderlich, ein komprimierender Wickelverband sogar eher schädlich. Es kann bei sauberen Verhältnissen eine vollkommen offene Wundbehandlung durchgeführt werden. Bei Stümpfen der unteren Gliedmassen ist nur ein rahmenartiges Gestell über das Stumpfende zu setzen, um ein Berühren und Auffallen der Bettdecke zu verhüten. Bei Stümpfen der oberen Gliedmassen empfiehlt es sich, das Stumpfende mit einer leichten Kompresse zu bedecken, die von Zeit zu Zeit mit einem Desodorans oder Desinfiziens — wir benutzten meist essigsaure Tonerdelösung — angefeuchtet wird. Im übrigen wird der Stumpf auf Zellstoffwattepolster mit wasserdichter Unterlage gelagert, das die abtropfende Wundflüssigkeit gierig aufsaugt, und von Zeit zu Zeit erneuert wird, oder der Stumpf wird leicht aufgehängt in möglichst horizontaler Lage und eine Schale zum Auffangen der abtropfenden Sekrete daruntergestellt. Es führen auch in dieser Beziehung verschiedene Wege nach Rom. Einzelheiten müssen der Gewohnheit und persönlichen Liebhaberei überlassen bleiben. Nur das Prinzip der Methode soll hier angedeutet werden, damit es gewahrt werde und keine Verkehrtheiten entstehen.

Natürlich kann auch vorübergehend zum Zwecke des Transports oder während des Aufstehens ein lockerer Wickelverband angelegt werden. Im allgemeinen aber bevorzugen wir für diese Art der Stumpfbedeckung die offene Wundbehandlung und legen nur eine lockere Hülle über das Stumpfende zum Schutz gegen Staub und Schmutz, Fliegen u. dgl.

Diese Methode der vertikalen Lappenbildung mit senkrechtem Teilnahtverschluss ist indes nicht nur anwendbar, wenn von vornherein zwei seitliche Weichteillappen gebildet sind oder das erforderliche Material an Hautbedeckung dafür vorhanden ist, sondern sie lässt sich auch bei zirkulärer Manschettenbildung unschwer ausführen und selbst in Fällen lineärer Gliedabsetzung, die zunächst offen behandelt wurden, lässt sie sich noch nachträglich mit gutem Erfolg zur Anwendung bringen, wie ich erst kürzlich in einem Fall zu erproben Gelegenheit hatte. Es kommt bei allen Modifikationen der Methode, die sich nach Lage und Beschaffenheit der vorhandenen Weichteile, insbesondere der Hautbedeckung am Stumpf richten müssen, darauf an, dass der Nahtverschluss möglichst in vertikaler Richtung erfolgt und nur der obere Teil der Stumpffläche mit dem Knochenstumpf von Haut bedeckt wird, während die nach unten hängenden Weichteil-

abschnitte möglichst offen und unbedeckt bleiben und mehr oder weniger eine senkrechte Rinne für den freien Abfluss der Wundsekrete bilden.

Die beigefügte Abbildung veranschaulicht den Erfolg einer nachträglichen Stumpfbedeckung mit seitlicher Lappenbildung und vertikaler Naht bei einem Armstumpf, der infolge linearer Absetzung mit freiliegendem Knochenstumpf und aus dem zurückgesunkenen Hautschlauch hervorquellenden Muskelwülsten völlig ungedeckt in die Behandlung des Heimatlazaretts gelangte.

Durch geeignete Vor- und Nachbehandlung mit der noch immer viel zu wenig geübten Hautextension lässt sich auch bei veralteten Granulationsstümpfen von oft erheblicher Länge noch eine Stumpfbedeckung erzielen. Es bedarf dabei in der Mehrzahl der Fälle einer operativen Ablösung der narbig verwachsenen Haut am Stumpfe, die dann schliesslich so weit gelockert und vorgezogen wird, dass eine seitliche Lappendeckung des Stumpfes unter Anwendung der vertikalen Naht möglich wird, ohne auch nur ein Knochenscheibchen abzusägen und zu opfern. Der Stumpf wird auf diese Weise wieder von widerstandsfähiger Haut gedeckt, **ohne jede Reamputation und Transplantation!**

In sehr ungünstig gelegenen Fällen empfiehlt es sich, zur Verlängerung der Stumpfhaut oberhalb des Extensionsverbandes im Bereiche der gesunden elastischen Haut halbringförmige Entspannungsschnitte anzulegen, um auf diese Weise die Wirkung der Hautextension zu unterstützen und die völlige Stumpfbedeckung mit der noch vorhandenen Haut des Gliedstumpfes zu erzwingen. Wir werden über dies Verfahren noch an anderer Stelle berichten und unsere Erfahrungen mitteilen.

Vorläufig lag mir daran, auf die Methode der seitlichen Lappenbildung und der primären oder sekundären vertikalen Hautvereinigung hinzuweisen, damit auch andere ihre Vorteile bei den Amputationen und Reamputationen im Felde und in der Heimat erproben können.

Steckschuss des Herzens, zweimalige Operation, Heilung.

Von Prof. Dr. Jenckel in Altona.

Der 22jährige Schütze M. V. aus B. in Holstein hatte am 9. I. 17 in den Karpathenkämpfen gegen die Russen einen Gewehrschuss in die rechte Brustseite bekommen. Es war sofort zusammengebrochen und am Tag darauf noch in bewusstlosem Zustande in das Feldlazarett gebracht, wo man in Höhe der rechten 3. Rippe neben der vorderen rechten Achselfalte einen grossen Einschuss feststellte, in welchen man die Kuppe des Mittelfingers einführen konnte. Ein Ausschuss war nicht vorhanden. Die rechte Lunge war offenbar stark verletzt, es bestand neben Hämoptoe rechts hinten unten bis drei Querfinger oberhalb des rechten unteren Schulterblattwinkels ausgesprochene Dämpfung und aufgehobenes Atemgeräusch. Die Stimme war heiser, Patient klagt über starke Schluckbeschwerden, so dass man annahm, dass die Kugel entweder die Speiseröhre und den N. vagus direkt verletzt habe, oder aber in der Nähe dieser Organe sitze und einen Druck auf dieselben ausübe. Am 14. II. 17 kam Patient in ein Kriegslazarett und von dort am 1. III. 17 in das Vereinslazarett Berlin-Pankow, wo von der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des Schulterblattes abwärts rechts hinten völlige Dämpfung mit aufgehobenem Atem festgestellt wurde. Im Sputum war noch immer Blut vorhanden. Auch links hinten unten war leichter abgeschwächter Klopfschall, sowie zahlreiches gross- und kleinblasiges Rasseln, das Herz war etwas nach links verdrängt, Spitzenstoss eben ausserhalb der Brustwarzenlinie. Herztöne rein. Diagnose: Lungensteckschuss mit Verdichtung der rechten Lunge und Bronchopneumonie links unten. Ein Grund für die Heiserkeit konnte nicht gefunden werden. Bei der am 17. III. 17 ausgeführten Röntgenaufnahme war das Geschoss nicht zu entdecken; erst am 12. V. 17 wurde bei erneuter Röntgenuntersuchung festgestellt, dass die Kugel nicht, wie erwartet war, in der rechten Lunge, sondern in der Rückwand des Herzens gelegen war und zwar auffälligerweise mit der Spitze nach rechts, d. h. nach dem Einschuss hin.

Am 10. VII. 17 erfolgte die Aufnahme des Mannes in das Reservelazarett Helenenstift Altona. Der Einschuss rechts vorn, dicht unterhalb der vorderen Achselfalte war vernarbt. Die Haut hier dellenartig eingezogen. Von seiten der Lunge bestanden keinerlei Störungen mehr, keine Dämpfung, Atmung überall frei, vesikulär. Nach den Röntgenaufnahmen (Albers-Schönberg) lag die Kugel in der Hinterwand des rechten Ventrikels und zwar mit der Spitze nach rechts und blieb beim Lagewechsel stets an der gleichen Stelle, lag demnach nicht frei innerhalb der Herzkammer.

Da Patient hin und wieder bedrohliche Herzattacken hatte — aussetzenden, kleinen, flatternden Puls, mit Angstzuständen und Atemnot, sowie Druckgefühl in der Herzgegend — so wurde ihm die operative Entfernung der Kugel empfohlen, und am 13. VII. 17 zur Herzfreilegung geschritten unter Benutzung des Drägerschen Mischnarkosen-Ueberdruckapparates. Bogenschnitt an dem linken Rande des Sternum von der 3. Rippe abwärts bis zum 5. Interkostalraum, dann nach aussen umbiegend bis 2 Querfinger ausserhalb der Mamillarlinie. Durchtrennung der 3.—5. Rippe, Entfernung eines 4 cm langen Stückes der 5. Rippe, Umschlagen des Brustwandlappens nach aussen. Eröffnung der Pleura, Ueberdruck. Eröffnung des Herzbeutels. Lösung des Herzens aus den allerseits bestehenden perikardialen Verwachsungen, die besonders an der Rückwand sehr stark waren. Hier fühlte man rechts in der Höhe des Sulcus coronarius eine quergerichtete, feste Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel, die erst nach längerem Bemühen zu trennen war, eine entzündliche Verdickung an der Hinterwand des rechten Ventrikels liess an dieser, offenbar das Geschoss enthaltenden Stelle, nichts von einem Fremdkörper durchtasten, auch im übrigen Teil des Herzens konnte von der Gewehrkugel nichts durchgefühlt werden. Da das Herz sich nur wenig vorziehen und die Hinterwand sich nur ungenügend übersehen liess, eine Inzision in die hintere schwielige Partie dicht unter dem rechten Vorhof mit nachfolgender Naht technisch nicht ausführbar war, so wurde von weiterem Vorgehen Abstand genommen, die Naht des Herzbeutels und der Pleura ausgeführt, die Brustwand vernäht. Reaktionloser Verlauf. Patient war nach 3 Wochen wieder soweit hergestellt, dass er wieder an den Unterrichtsstunden der Fürsorgestelle für verletzte Krieger teilnehmen konnte. Ich wartete dann über ein halbes Jahr in der Annahme, dass sich dann die entzündlichen Veränderungen im Bereich des Herzens zurückgebildet und damit sich technisch einfachere Verhältnisse eingestellt haben würden, und führte am 8. III. 18 nochmals die Freilegung des Herzens unter Benutzung des Dräger schen Ueberdruckapparates aus, zumal die zeitweise einsetzenden Herzstörungen nach wie vor bestanden. Eine Verlagerung der Gewehrkugel war, wie die Röntgenaufnahme ergab, nicht eingetreten. Schnitt in der alten Narbe. Durchschneidung der Knorpel der 3.—5. Rippe. Zurückschlagen des Lappens. Starke Verwachsungen zwischen Perikard und Pleura. Letztere wurde beim vorsichtigen Lösen der Verwachsungen an einer Stelle eröffnet. Während vorher das Herz lebhaft und regelmässig arbeitete, trat plötzlich mit dem Entstehen des Pneumothorax eine starke Verlangsamung der Herzaktion ein, die sich sofort wieder besserte, sobald der Ueberdruck einsetzte. Eröffnung des Perikards. Manuelle Lösung der überall bestehenden leichten perikardialen Verwachsungen. Besonders an der Hinterseite wurde das Herz bis zu den Vorhöfen hinauf gelöst, was diesmal ohne Schwierigkeit gelang. Hierbei fühlte jetzt die Hand in Höhe der früheren Schwiele, dicht unterhalb des Sulcus coronarius deutlich die Gewehrkugel, und zwar die Basis neben dem Septum ventriculorum, die Spitze nach rechts gerichtet. Das Herz wurde darauf mittels Kompresse an der Herzspitze vom Assistenten umfasst, nach oben und aussen vorgezogen, so dass man bequem an der Rückwand des Herzens bis über die Vorhöfe hinauf mit der eingeführten linken Hand kommen konnte. Das Geschoss lag etwa in einer Tiefe von 3 mm in der hinteren Wand. Mir kam nun der Gedanke, überhaupt keinen Einschnitt mit dem Messer in der Hinterwand des Herzens auszuführen, wie ich es ursprünglich beabsichtigt hatte, sondern die Spitze des Geschosses selbst zum Durchbohren der Herzhinterwand zu benutzen, und so umfasste ich die Kugel zwischen Zeigefinger und Daumen und drückte dieselbe durch die Herzwand schräg hindurch, fasste dann das Geschoss mit der anatomischen Pinzette, zog es vollends heraus und drückte einen Tampon gegen die Herzwunde, aus der sich nur wenig dickflüssiges Blut entleerte, das sorgsamst aufgefangen und entfernt wurde. Eine weitere Blutung erfolgte nicht, die Oeffnung hatte sich vielmehr, da das Projektil schräg durch die Wand hinausgedrückt war, ventilartig wieder verschlossen. Eine Naht des Herzens, an der Hinterseite hoch oben, die technisch bei der starken Pulsation wohl schwierig, aber doch möglich gewesen wäre, wurde nicht ausgeführt, da, wie gesagt, kein weiterer Austritt von Blut erfolgte: Naht des Perikards und der Pleura, Zurückschlagen des Lappens, Naht der Rippenknorpel mittels feinen Drahtes, der Muskulatur mittels Katgut, der Haut mit Zwirn. Auch diesmal erfolgte reaktionslose Heilung, so dass Patient nach 4 Wochen im ärztlichen Verein zu Hamburg vorgestellt werden konnte. Die Nachuntersuchung des Herzens ergab noch eine geringe Verbreiterung nach rechts und links, die Herztöne waren rein und regelmässig. Die Herzattacken sind seit der Entfernung des Geschosses völlig verschwunden.

Wie kam es nun, dass die Kugel sich ohne nennenswerte Blutung aus der hinteren Herzwand entfernen liess? Offenbar war dieselbe, die ursprünglich mit einem grossen Teil frei in den rechten Ventrikel, dicht unterhalb der rechten Atrioventrikularklappe hineinragte, allmählich völlig umwachsen und eingebettet worden, so dass sie nachher wie in einer Lade sich befand. Es war ein 2,8 cm langes russisches Vollmantelgeschoss, völlig rot von Blutfarbstoff gefärbt, Kaliber 7,4 mm, Gewicht 9,650 g. An der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel war die Kugel seitwärts etwas eingebeult, wahrscheinlich war sie, ehe sie mit der Basis vorauf durch die rechte Lunge in das Herz gelangte, vorher auf irgend einen festen Gegenstand aufgeschlagen, hatte sich gedreht und dann mit der Basis vorauf die Brust durchschlagen. Daher die relativ grosse Einschussöffnung, in die man bequem die Kuppe eines Mittelfingers hineinlegen konnte, und dann die Lage des Geschosses im Herzen mit der Spitze nach rechts, d. h. nach dem Einschuss hin.

Der Mann ist soweit hergestellt, dass er seit Mitte April herumgehen und täglich an seinen Unterrichtskursen wieder teilnehmen

kann. Die Herzbeschwerden haben völlig aufgehört, Patient fühlt sich wieder ganz gesund. Auf dem Röntgenschirm lässt sich noch eine geringe Verbreiterung des Herzschattens nachweisen.

In der Literatur fand ich nur einen Fall von Steckschuss der Hinterwand des Herzens angegeben, der im Jahre 1905 von Zoege v. Manteuffel-Dorpat[1]) direkt nach der Verletzung — Suizid, Einschuss Vorderwand des rechten Ventrikels, Revolverkugel sass in der Rückwand und wurde durch Inzision entfernt — mit Erfolg operiert worden war. Bei unserem Soldaten war das Geschoss mit der Zeit völlig abgekapselt worden, so dass eine Nachblutung nach der Extraktion nicht entstand, und eine Naht der Hinterwand des Herzens nicht nötig war. Eine ähnliche Beobachtung machte Dieterich[2]) 1915; bei seinem Kranken handelte es sich um einen völlig abgekapselten Steckschuss in der Vorderwand des Herzens, zum Teil noch von Eiter umgeben.

Aus der k. k. deutschen Universitäts-Augenklinik in Prag.
(Vorstand: Prof. Elschnig.)

Ueber einen Fall von metastatischer Streptokokkeneiterung im Auge nach spanischer Grippe.

Von Privatdozent Dr. Arnold Löwenstein,
I. Assistenten der Klinik.

Die Aetiologie der influenzaähnlichen Erkrankung, welche im Sommer 1918 nahezu ganz Europa ergriff und Erkrankungsziffern bot, wie sie sonst nur bei Pest- und Choleraepidemien vorzukommen pflegen, ist nicht mit Sicherheit erklärt. Die eine Gruppe von Autoren nimmt den Pfeifferschen Influenzabazillus als Erreger an, die grössere Mehrzahl hingegen hat Streptokokken in den Luftwegen gefunden und als Erreger angesprochen. Schliesslich wäre noch die besonders von Selter[1]) vertretene Ansicht Kruses zu erwähnen, nach welcher die Influenza von einem noch unbekannten Erreger aus der Gruppe der filtrierbaren Virusformen verursacht wird. Nun ist bei allen derartigen, gewöhnlich bei der Obduktion vorgenommenen Untersuchungen der grossen Schwierigkeit zu begegnen, die in den Schleimhäuten der Trachea und der Bronchien vorliegende reiche Flora zu differenzieren. Wenn auch bakteriologische Erfahrung und der Tierversuch die Möglichkeiten sehr erheblich einschränken, bleibt doch die Entscheidung sehr oft eine schwierige.

Ich berichte nun über einen Fall von metastatischer Iridochorioiditis des linken Auges nach einer Grippe. Der in Reinkultur im Eiter der Metastase gefundene Streptokokkus scheint mit einiger Wahrscheinlichkeit auch als Erreger der primären Erkrankung aufgefasst werden zu müssen.

H. Josef, 36 Jahre alt, Geschäftsdiener, erkrankte am 26./VI. 1918 unter heftigen Kopfschmerzen und plötzlich einsetzendem hohen Fieber (bis 40°). Der Arzt konstatierte Grippe, die zu jener Zeit auf dem Höhepunkte der Verbreitung in Prag stand. Das Fieber dauerte 3 Tage, doch litt der Patient seither weiter an starken Muskelschmerzen, besonders an beiden Füssen und im Nacken. Am 17. VII. empfand Pat. heftiges Stechen im linken Auge; gleichzeitig begann eine Schwellung der Lider des gleichen Auges.

Vor 18 Jahren Lues, vierwöchentliche Schmierkur. Wassermann positiv. Rhinologischer Befund negativ. Intern: Rasseln über beiden Lungenspitzen. Hernia inguinalis bilateralis.

Schwächliches, schlecht genährtes Individuum. Temperatur 37,5°. Linke Gesichtshälfte, besonders die Lider, teigig weich geschwollen. Keine Drüsen tastbar. Linker Bulbus sehr stark nach vorn, etwas nach oben und aussen verdrängt. Beweglichkeit nach allen Richtungen hin nahezu aufgehoben. Retropulsion sehr schmerzhaft. Pralle Chemose der Bulbusbindehaut. Hornhaut matt, gestichelt. Kammerwasser trüb, kein Hypopyon. Iriszeichnung verwaschen, Gewebe geschwollen, grün verfärbt. Pupille (auf Atropin) 6 mm. Im Pupillarbereich kreisförmiges, gelblichgraues Exsudat von 4 mm Durchmesser, übriges Pupillarbereich durch zartgrauen Schleier bedeckt. Kein rotes Licht, Tension —. Kerze 2 m, Projektion nach aussen fehlend. Therapie: warme Umschläge, 2 g Aspirin, Schmierkur. 22. VII. 10 ccm Milch intramuskulär. Fieber bis 39,4°. Am Auge keine Reaktion. Chemose und Schmerzhaftigkeit nimmt zu, Exsudat vermehrt sich. 24. VII. Exenteratio bulbi in Ganglienanästhesie schmerzlos. Glaskörper gelblichgrün infiltriert, in der Ziliarkörpergegend speckiges Infiltrat. Nach der Exenteration Temperatur immer normal. Glatte Heilung. 30. VII. Entlassung in ambulatorische Behandlung.

Im Aufstrich fanden sich zahlreiche kleine Diplokokken Grampositiv, grösstenteils extraleukozytär, einzeln liegend; doch auch mehrfach im Plasma von degenerierten Leukozyten ohne Zeichen von Phagozytose, mehrere kurze Ketten, 4—8 Doppelglieder.

In Serumbouillonreinkultur Gram-positive Kettenkokken, Ketten sehr lang. Eine Bestimmung der Tierpathogenität sowie eine exakte Prüfung des Stammes auf verschiedenen Spezialnährböden konnte leider aus äusseren Gründen nicht vorgenommen werden. Doch geht aus der bakteriologischen Untersuchung hervor, dass es sich um den von den verschiedensten Stellen als Erreger der Grippe angesprochenen Diplostreptokokkus handelt. Der Einwand, dass es sich, wie Mandelbaum[2]) meint, bei der pandemischen Influenza 1918 um einen unbekannten Erreger handelt, der eine Disposition setzt, auf Grund deren eine sekundäre Infektion mit Streptokokken, Staphylokokken und Pneumokokken erfolgt, lässt sich, wenn auch nur schwer, doch auch in unserem Falle anwenden

Uebrigens hat auch schon W Hesse[3]) Streptokokken bei spanischer Grippe zweimal aus dem Blute gezüchtet.

Die Diagnose der primären Erkrankung ist durch das epidemieartige Auftreten und den klinischen Verlauf als ziemlich sichergestellt zu betrachten. Das siebzehntägige Intervall zwischen der fieberhaften Erkrankung und dem Manifestwerden der Metastase hat nichts Aussergewöhnliches, wenn man bedenkt, dass einerseits die Etablierung des Herdes im Auge eine gewisse Zeit zur Entwicklung des klinischen Bildes notwendig hat, dass aber andererseits die während der ganzen Zeit andauernden Gliederschmerzen dafür sprechen, dass die Muskeln des ganzen Körpers mit Wahrscheinlichkeit von dem Virus durchseucht waren, welches dort nicht gleich günstige Wachstumsbedingungen gefunden hat wie im Auge. Es dürfte wohl der Erreger auch nach dem Abklingen der Temperatursteigerung im Blute gekreist haben. Die Temperatursteigerung auf 37,5° bei der Aufnahme scheint ebenfalls darauf hinzuweisen, wenn wir auch berücksichtigen, dass geringe Fieberanstiege auch durch die Eiterung im Auge verursacht sein können.

Der mitgeteilte Fall scheint dafür zu sprechen, dass der in Reinkultur in der Augenmetastase vorgefundene Diplostreptokokkus mit Wahrscheinlichkeit als der Erreger der Grippe in unserem Falle anzusprechen ist.

---

[1]) v. Manteuffel: Zentralbl. f. Chir. 1905 Nr. 41.
[2]) Dietrich: M.m.W. 1915 Nr. 43, Feldärztl. Beilage.
[1]) Selter: Zur Aetiologie der Influenza. D.m.W. 1918 Nr. 34.

Ein im Feldlazarett beobachteter und operierter Fall von Hirschsprung'scher Krankheit.

Von Dr. Lachmann, Landeck i. Schl., Stationsarzt an einem Feldlazarett.

Unter den mannigfachen Anregungen, die die verschiedensten Zweige der medizinischen Wissenschaft durch den Krieg erfahren haben, dürften die für die reine Friedenschirurgie eine der letzten Stellen einnehmen. Es erscheint deshalb berechtigt, bemerkenswerte Fälle aus diesem Gebiete zu veröffentlichen, zumal die Bedingungen des Lebens im Felde sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Beziehung nicht unerheblich verschieden sind von den entsprechenden Zuständen im heimatlichen Friedensbetrieb.

Ende August 1917 wurde auf meine Station in einem Feldlazarett ein Infanterist wegen hartnäckiger Verstopfung und zunehmender Beschwerden im Leibe aufgenommen. Es handelte sich um einen grossen, kräftig gebauten und ziemlich gut genährten Mann mit guter Muskulatur und etwas blasser Hautfarbe. Er war 26 Jahre alt, Arbeiter, hatte nicht aktiv gedient und war Dezember 14 zunächst als Armierungssoldat ins Feld gekommen. Im Sommer 15 wurde er als Infanterist ausgebildet und stand seit Juli 15 wieder im Felde. Er war mehrmals wegen geringfügiger Erkrankungen und Verwundungen im Lazarett.

Zur Vorgeschichte seines jetzigen Leidens gibt er an, schon früher oft „magenleidend" gewesen zu sein. Er habe Stuhl immer nur mit Nachhilfe gehabt; im Zivilleben habe er oft Einläufe gemacht, seit seiner Dienstzeit hole er sich einmal wöchentlich im Revier Tabletten, der Beschreibung nach Kalomel, und nehme die, bis Stuhl erfolge. In den letzten Monaten hätten die Beschwerden, besonders das „Magendrücken", so zugenommen, dass er kein Koppel mehr tragen könne, ausserdem habe er Leibschmerzen, Aufstossen und die unverändert weiterbestehende hartnäckige Stuhlverstopfung. Der zuständige Truppenarzt weist in einem Ueberweisungsschreiben darauf hin, dass der dauernde starke Meteorismus und die Leibschmerzen den Verdacht auf eine Erkrankung des Bauchfells nahelegen.

Bei der Aufnahme des Kranken auf die innere Station des Lazaretts ergibt sich an Herz, Lungen, Urin regelrechter Befund. Der Leib ist mässig aufgetrieben, meteoristisch, nirgends druckempfindlich und ohne tastbare Veränderungen. Die geraden Bauchmuskeln klaffen, besonders in ihrer oberen Hälfte, ziemlich stark.

Es konnte nach der Vorgeschichte und dem Befunde zunächst sehr wohl mit einer einfachen atonischen oder spastischen chronischen Stuhlverstopfung gerechnet werden. Demgemäss machte ich zunächst den Versuch, durch Abführmittel und geeignete Diät bei ausreichender Körperbewegung Stuhl zu erzielen. Die angewandten Mittel, wie Karlsbader Salz, Phenolphthalein, Kurellasches Brustpulver, Rhabarber, versagten aber vollkommen, und es blieb nichts übrig, als alle 5—6 Tage mit einem Einlauf nachzuhelfen. Dieser förderte jedesmal einen reichlichen, breiig aufgeschwemmten Stuhl von normaler Farbe zutage. Das Allgemeinbefinden blieb unverändert: kurz nach der Entleerung bestanden keine Beschwerden, im Laufe der folgenden Tage entwickelte sich in zunehmender Stärke Meteorismus, Leibschmerz und Aufstossen.

---

[2]) Mandelbaum: M.m.W. 1918 Nr. 30.
[3]) W. Hesse: M.m.W. 1918 Nr. 30.

Auch ein Versuch, etwaige Spasmen durch Injektionen von 0,001 Atropin pro die zu beseitigen, zeigte nach einer Woche noch keinerlei Erfolg und wurde abgebrochen. Tägliche Einläufe förderten zwar stets Stuhl zutage, änderten aber nichts an dem Gesamtbild. Die Untersuchung vom Mastdarm aus ergab auch dort normale Verhältnisse.

Dagegen konnte ich eines Tages bei der Untersuchung des Leibes nach leichtem Drücken eine sich stark vorwölbende, stehende peristaltische Welle, eine Darmsteifung, beobachten, die annähernd in der Längsrichtung des Körpers links neben dem Nabel auftrat. Diese Wahrnehmung legte mir zuerst die Vermutung nahe, es könnte sich um Hirschsprungsche Krankheit handeln. Ich schritt deshalb in den folgenden Tagen zur Röntgenuntersuchung.

Der Kranke erhielt etwa 400 g Brei mit etwa 60 g Bismut. carbon. Die sofort angeschlossene Durchleuchtung liess an dem Magen keine abnormen Verhältnisse erkennen. 6 Stunden später befindet sich der Brei in dem aufsteigenden Teile des Dickdarms. Es wird nun in den folgenden Tagen fortlaufend am Röntgenschirm und auf der photographischen Platte das Weiterrücken des Breis durch den Dickdarm verfolgt und folgendes festgestellt: Der Kontrastbrei durchwandert ganz langsam erst den aufsteigenden, dann den queren und den absteigenden Teil des Dickdarms und ist nach 5 Tagen in dem oberen Teile des Mastdarms angelangt. Der ganze Dickdarm erscheint ungewöhnlich weit, ohne dass sich in dieser Beziehung zwischen seinen einzelnen Abschnitten ein Unterschied feststellen liesse. Im Mastdarm angelangt hat sich der Brei zu einer dichten Masse zusammengeschoben, die nach unten halbkreisförmig begrenzt erscheint, also mit einer Kugelkalotte endet. Inzwischen hatten sich die Beschwerden des Kranken wieder so gesteigert, dass durch Einlauf der Darm entleert wurde.

Einige Tage später füllte ich den Darm von unten her nochmals mit Kontrastbrei, wählte aber diesmal grössere Mengen, weil die vom Munde aus eingeführte Menge offenbar zu klein gewesen war, um den Dickdarm ganz auszufüllen und zu entfalten. Ich führte einen Magenschlauch ein, der sich ohne Mühe und ohne auf einen Widerstand zu stossen, in voller Länge hineinschieben liess, und goss durch ihn 4 Liter Brei mit etwa 100 g Bismut. carbon. in den Darm. Nun zeigt sich bei der sofort angeschlossenen Röntgenaufnahme der absteigende Dickdarm als ein bis zu den Rippenknorpeln reichender und fast die ganze linke Hälfte des Leibes ausfüllender, überall gleichbreiter, tiefer Schatten. In das Colon transversum war nichts von dem Brei gelangt.

Es konnte nach diesem Ergebnis der Untersuchung nicht mehr zweifelhaft sein, dass es sich um ein Megakolon handelte. Von einer Fortsetzung der inneren Behandlung war deshalb keine Besserung des Zustandes zu erwarten. Da der Kranke sich mit der Vornahme einer Operation einverstanden erklärte, wurde er auf die chirurgische Station des Lazaretts verlegt.

Die nach möglichst vollständiger Entleerung des Darms von Herrn Prof. Coenen ausgeführte Operation nahm folgenden Verlauf: Der Leib wird in der Medianlinie von der Schossfuge bis zur Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel geöffnet. Sofort stürzt das in Durchmesser schweinsblasengrosse Kolon hervor: man erkennt sofort ungewöhnlich und breit ausgedehnte Colon sigmoideum. Zwischen den beiden stark ausgedehnten Schenkeln dieses Darmteils sind Adhäsionen. An der Flexura lienalis ist ebenfalls ein Dickdarmabschnitt herangezogen, der mit dem stark erweiterten Teil verwachsen ist. Das Gekröse ist entzündlich verdickt und zeigt an der Flexur einige verkalkte Drüsen. Der erweiterte Teil des Kolon wird in einer Ausdehnung von 35 cm ringförmig herausgeschnitten und die Stümpfe ringförmig wieder vereinigt. Dadurch wird der unterste Teil der Flexura lienalis in Verbindung gebracht mit dem oberen Teil der Flexura sigmoidea. Die Vereinigung gelingt unter starker Raffung des unteren Endes, da dieses ganz erheblich weiter ist als das obere. Die innere Naht (Schleimhautnaht) ist eine Knopfnaht, die zweite durch Muskel und Bauchfellüberzug ist fortlaufend, die dritte Naht (Lembertsche Naht) ist wieder eine Knopfnaht. Schliesslich wird noch durch ebensolche Nähte das Bauchfell im Bereich der Naht herübergezogen, so dass mindestens 4 Schichten, an einzelnen Stellen vielleicht noch mehr, aufeinander liegen. Zuletzt wird das Peritoneum parietale, das bei der Abbindung des Dickdarmgekröses verletzt wurde, wieder vernäht. In die Nähe der Naht wird innen und aussen je ein Tampon gelegt und zum unteren Winkel der Bauchwunde hinausgeführt, im übrigen die ganze Bauchwunde fest verschlossen.

Trotz manchen Beschwerden und kleinen Störungen in den ersten Tagen verlief die Heilung im ganzen glatt. Am 7. Tage wurden die Tampons entfernt, am 9. Tage die Nähte. Die Wunde erwies sich als reaktionslos geheilt. Nur aus einer pfennigstückgrossen Oeffnung unterhab des Nabels entleerte sich noch etwas braune, nicht übelent riechende Flüssigkeit. Diese Oeffnung hatte sich bis zu Stecknadelgrösse verkleinert, als die Kriegslage — 4 Wochen nach der Operation — den plötzlichen Abtransport des Kranken in ein Kriegslazarett und wenige Tage später die Ueberführung in ein Reservelazarett notwendig machte. In diesen Tagen trat, jedenfalls unter dem Einflusse des Transports, Temperatursteigerung, Schmerzhaftigkeit der linken Bauchseite und Schwellung in der Umgebung der Wunde auf. Unter feuchtwarmen Umschlägen gingen die Erscheinungen innerhalb dreier Tage wieder vollständig zurück. Nach weiteren 4 Wochen war die Fistelöffnung geschlossen.

Auch die Stuhlentleerung war inzwischen normal geworden. In den ersten Wochen nach der Operation musste durch Abführmittel der Darm noch dauernd angeregt werden. Während der letzten 4 Wochen der Lazarettbehandlung erfolgte aber ohne Nachhilfe einmal täglich eine normale Stuhlentleerung. Der Leib war in seiner linken Hälfte noch leicht druckempfindlich, andere Beschwerden bestanden nicht.

3 Monate nach der Operation wurde der Kranke aus der Lazarettbehandlung als zunächst arbeitsverwendungsfähig für die Heimat entlassen. Er vertrug jede Kost und war zuletzt als Bote beschäftigt. Seine Erwerbsfähigkeit wurde ärztlicherseits als um 30 Proz. vermindert angesehen.

Neben dem kasuistischen Interesse dürfte dieser Fall von Megakolon auch einige Anhaltspunkte für die Beurteilung der immer noch strittigen Pathogenese der Hirschsprungschen Krankheit bieten.

Das exstirpierte Darmstück wurde sofort in Formalinlösung gelegt und dem Armeepathologen, Herrn Dr. Walkhoff, zur Untersuchung übersandt. Das von ihm erstattete Gutachten lautet:

„Makroskopisch stellt der exstirpierte Dickdarmabschnitt, welcher nach Angabe der Krankengeschichte Flexura sigmoidea — Colon ascendens umfasst, eine 35 cm lange Darmschlinge dar. Diese ist im untersten Abschnitt, der anscheinend der Flexura sigmoidea entspricht, ballonartig aufgetrieben, wobei die Auftreibung nach oben allmählich abnimmt, um am Colon descendens sich gleichmässig über den Darm zu erstrecken, der hier Kleinkinderarmstärke hat."

„Der ganze exstirpierte Dickdarm zeichnet sich äusserlich neben seiner Erweiterung durch auffallende Steifigkeit seiner Wand aus. Diese wird dadurch bedingt, dass die Muskularis an dem ganzen Dickdarm ungemein hypertrophisch ist, fast 3—4 mm Dicke erreichend. Die Serosa über der Muskularis ist dabei glatt, durchschimmernd, und lässt deutlich die prall gefüllten subserösen Venen durchscheinen."

„Die Schleimhaut ist an dem ganzen exstirpierten Dickdarm glatt. Im Bereich des Colon descendens ist sie in Falten gelegt, quellend, an der Flexura sigmoidea dünn, wie gedehnt. Geschwüre bestehen nirgends."

„Mikroskopisch weist die Schleimhaut keine Besonderheiten auf; nur treten in der gedehnten, sackartig aufgetriebenen Flexura-sigmoidea-Schlinge die Schleimzellen an den Drüsen zurück, die im oberen Abschnitt des Colon descendens sehr stark vertreten sind. Entzündungsinfiltrate sind in der Mucosa des ganzen Dickdarms nicht vorhanden. Sie fehlen auch in der Submukosa."

„Die Muskularis ist in der Ringschicht aussergewöhnlich hypertrophisch, ohne dass Degenerationserscheinungen an den Muskelzellen sich nachweisen liessen. Die Längsmuskelschicht dagegen besitzt nur geringe hypertrophische Verdickung."

„Der übersandten Krankengeschichte nach möchte ich annehmen, dass die Entwicklung des vorliegenden Megakolon allmählich vor sich gegangen ist, nicht auf kongenitaler Anlage beruht. Hierfür spricht m. E. die bei der Befundaufnahme erwähnte hauptsächliche Beteiligung des S romanum, das eine lange, V-förmig gestaltete Schlinge bildete, deren Mesenterium fibrös verdichtet war. Durch die abnorm lange Gestaltung des S romanum kam es zur Stuhlverhaltung, die wiederum sackartige Ausdehnung des Darmes, hier mit sekundärer Muskularishypertrophie hervorrief." —

In der Tat kann es wohl nach der ganzen Vorgeschichte und Entwicklung des Falles nicht zweifelhaft sein, dass es sich um einen allmählich entstandenen Zustand von Megakolon handelt. Wenn auch der Kranke das Bestehen seiner Stuhlverstopfung sehr weit zurückdatiert, so hätte er beim Vorliegen eines wirklich kongenitalen Leidens wohl kaum ein Alter von 26 Jahren erreicht, ohne dass jemals ernstere Erscheinungen aufgetreten wären. Auch in den Krankenblättern über seine früheren Lazarettaufenthalte findet sich mit einer Ausnahme keine Angabe, die auf das Bestehen eines Megakolon bei ihm hindeutete. Nur in dem einen Falle, als er wegen „Darmkatarrhs" aufgenommen war, enthält das Krankenblatt die Angabe: „auf der Bauchoberfläche sieht man deutliche Peristaltik des Colon transversum, die sich mechanisch durch Bauchmassage verstärken lässt". Es war das genau 2 Jahre vor der jetzigen Erkrankung.

Bestätigt somit der ganze Verlauf die Anschauung Konjetznys[1]) dass die Hypertrophie und Dilatation des Colon sigmoideum genau wie die anderer Organe nur durch pathologische Bedingungen der Funktion erworben, nicht idiopathisch kongenital entstanden sein können, so ist es in diesem Falle vielleicht sogar möglich, die Ursache der Entstehung des Megakolon mit einiger Wahrscheinlichkeit anzugeben. Ein mechanisches Hindernis im Mastdarm im Sinne einer Stenose hat sich weder bei der Untersuchung noch bei der Einführung des Magenschlauchs als Darmrohr feststellen lassen. Dagegen war die scharf halbkreisförmige Begrenzung, mit der am unteren Ende der vom Magen aus bis in den Mastdarm gelangte Kontrastbrei abschloss, sehr auffallend. Es scheint sich an dieser Stelle ein durch Faltenbildung bedingter Verschluss befunden zu haben, über dessen Mechanismus und Bedeutung für die Pathologie der Hirschsprungschen Krankheit sich Konjetzny und Klein-

[1]) G. E. Konjetzny: Ueber die Hirschsprungsche Krankheit und ihre Beziehungen zu kongenitalen und erworbenen Form- und Lageanomalien des Colon sigmoideum. Beitr. z. klin. Chir. 73. 1911. H. 1.

schmidt[2]) eingehend geäussert haben. Der Fall dürfte demnach in die Gruppe II „Klappenmechanismus auf Grund abnormer Faltenbildung im oberen Rektum" (Kleinschmidt) gehören. Die vollkommene Heilung durch die Operation stimmt mit dieser Auffassung gut überein. Durch die Annähung des unteren Stumpfes an das obere Ende wurde der ganze Mastdarm gestreckt und die Faltenbildung aufgehoben.

Aus der Staatlichen Lungenheilanstalt für heimkehrende Krieger in Sternberg, Mähren.

Die Behandlung der Lungentuberkulose mit isolierten Partialantigenen und mit dem Partialantigengemisch M.Tb.R.

Von Primararzt Dr. Wilhelm Müller.

Ergänzung zu der gleichnamigen Arbeit in Nr. 2 dieser Wochenschrift und gleichzeitige Widerlegung der in Nr. 14 von G. Deycke und F. Altstaedt aufgestellten Behauptungen.

Nachdem Much in seiner Arbeit über Fettantikörper[1]) und ihre Bedeutung im Tierexperiment nachgewiesen hatte, dass durch isolierte Verabreichung von Fettsäurelipoiden und Neutralfetten des Tuberkelbazillus im tuberkulösen Organismus die entsprechenden Antikörper zu erzeugen seien, habe ich dieses Problem vom praktisch klinischen Standpunkt bei einer grösseren Zahl albumintüchtiger Lungentuberkulöser nochmals einer Prüfung unterzogen und bin auf Grund meiner Untersuchungen zu dem Schluss gelangt, dass die fehlende F.- und N.-Reaktivität bei tuberkulösen Menschen durch isolierte Verabreichung von Fettsäurelipoiden und Neutralfetten des Tuberkelbazillus trotz ausgesprochener Albuminallergie nur sehr mangelhaft, häufig jedoch gar nicht gesteigert bzw. erzeugt werden konnte.

Da ich durch eine grosse Zahl von Paralleluntersuchungen nachweisen konnte, dass die Fettsäurelipoid- und Nastinanergie bei albumintüchtigen Lungentuberkulösen durch Verabreichung des Partialantigengemisches M.Tb.R. in eklatanter Weise behoben werden konnte und ich gelegentlich früherer Untersuchungen die Erfahrung gemacht habe, dass durch eine isolierte A.-F.-N.-Kur oder nach einer isolierten Fettsäurelipoid- und Nastinkur auch trotz nachträglicher Tuberkelbazilleneiweissinjektionen die F.- und N.-Reaktivität sehr häufig nicht behoben werden konnte, musste ich zu der zwingenden Schlussfolgerung gelangen, dass die Fettsäurelipoide und das Nastin in isoliertem Zustand wahrscheinlich infolge zu weitgehenden Abbaus nicht mehr dieselbe biologische und therapeutische Aktivität besitzen können, wie in dem Partialantigengemisch M.Tb.R., worin die betreffenden Antigene in einer natürlichen Mischung und, was besonders wichtig ist, in einer synthetischen, nicht durch Menschenhand, sondern von der Natur aus geschaffenen Verbindung, enthalten sind.

Deycke und Altstaedt wollen in Punkt 3 ihrer Entgegnung die Stringenz meiner Beweisführung nicht anerkennen und negieren meine durch experimentelle Versuche wohl begründete Schlussfolgerung, indem sie nicht die Spur eines Gegenbeweises bringen, sondern die angebliche Richtigkeit ihrer Behauptung damit begründen, dass sie von der Beeinflussung ganz anderer Substanzen durch Aether und Alkohol, nämlich des M.Tb.L. und des M.Tb.A., sprechen, nicht nur von der Beeinflussung der Fettsäurelipoide und des Nastins. Ich gebe gerne zu, und weiss es aus eigener Erfahrung, dass das Albumin trotz der Behandlung mit Alkohol und Aether sehr aktiv ist. Albumin ist aber kein Fett und wenn man über die biologische Aktivität der Fettantigene etwas beweisen will, nützt einem alle Kenntnis des Albumins nichts. Es dürfen demnach aus rein logischen und naturwissenschaftlichen Gründen keine Analogieschlüsse aus der Unbeeinflussbarkeit des Eiweisskörpers durch Aether und Alkohol gezogen werden, in dem Sinne, dass auch Neutralfette und Fettsäurelipoide keine biologische Beeinflussung durch Aether und Alkohol erleiden könnten. Deycke und Altstaedt bringen demnach nicht nur keinen Beweis für ihre Behauptungen, sondern die Begründung, welche sie für deren angebliche Richtigkeit anführen, ist nicht stichhaltig.

Das ganze in Frage stehende Problem habe ich nach Veröffentlichung der ersten Arbeit noch weiter verfolgt, indem ich folgenden Versuch anstellte: 27 Tuberkulöse, welche nach Beendigung ihrer F.- und N.-Kur nicht die geringste Steigerung der F.- und N.-Partialreaktivität aufwiesen, wurden später einer M.Tb.R.-Kur unterzogen. Der Erfolg war eine völlige Neubildung der F.- und N.-Reaktivität und eine Steigerung der A.-Reaktivität Die nachfolgende Zusammenstellung möge an Hand des Konzentrationstiters über die Neubildung der F.- und N.-Reaktivität orientieren.

Partialreaktivität*)

Fall Nummer	Vor der F.- u. N.-Kur			Nach der F.- u. N.-Kur			Nach der M. Tb. R-Kur		
	A.	F.	N.	A.	F.	N.	A	F.	N.
1	5	1	.	4	1	4	6	5	4
2	2	1		5		.	4	3	4
3	4	1	.	5			6	3	3
4	2	.	.	4			2	3	1
5	2	1	.	5	1		2	2	2
6	5	1	.	4	1	1	6	5	3
7	2	.		3		.	4	3	.
8	6	1	.	5	1		4	4	
9	2			2	1		2	3	4
10	3	.	.	4	.		6	5	4
11	3	1	.	6	.	.	6	4	3
12	3	.		2	.	.	2	1	3
13	4			4	1		5	5	4
14	3	1		5	1	.	4	3	4
15	2	1	.	3			3	5	
16	3	.		4	.	.	3	3	4
17	2		.	4	.	.	3	2	.
18	2	.	.	3	.	.	4	3	.
19	2	.		2		.	4	3	2
20	1			3	2		4	4	3
21	2	.	.	4	5	2	6	3	1
22	2	.	.	3	3	.	3	3	1
23	2	1	2	6		.	3	5	4
24	3	1		3	1	2	3	3	3
25	6	.		4	5	3	4	5	3
26	5	2	3	4	1	2	5	5	3
27	1	.	.	2	.	.	2	1	.

*) Im Interesse der Raumersparung sehen wir von graphischen Analysen ab bezeichnen den Grenztiter mit Zahlen, die den zugehörigen Konzentrationen, welche den Intrakutananalysen verwendet werden, entsprechen.

Parallel der Steigerung der Partialreaktivität ging nun aber au der klinische Erfolg. Ein Teil der Kranken welche während u nach der F.- und N.-Kur nicht die geringste Beeinflussung ihr Leidens aufzuweisen hatten, liessen nach ihrer M.Tb.R.-Kur ei Besserung ihres Zustandes erkennen.

Durch diese ausgesprochenen biologischen und klinischen E folge, die bei F.- und N.-anergischen und gleichzeitig albumintü tigen Lungentuberkulösen durch eine nachträgliche M.Tb.R.-Kur na erfolglos vorangegangener F.- und N.-Kur, aber weit seltener od gar nicht durch das isolierte A. + F. + N.-Verfahren erzielt werd können, wird zweierlei bewiesen:

1. Die Fettsäurelipoid- und Nastinantigene sind sowohl biologis als auch therapeutisch wirksamer, wenn sie in Form des Partialan gengemisches M.Tb.R. dargeboten werden, als wenn sie in isoliert Zustand entweder für sich allein oder in Verbindung mit dem T berkelbazilleneiweiss (A. + F. + N.-Verfahren) zur Verwendung langen. Meine Behauptung, wonach die isolierten F.- und N.-Antige bei der Herstellung eine biologische Abschwächung und eine Einbu an therapeutischer Wirksamkeit erleiden, ist demnach durch exa Versuche bewiesen, welche von Deycke und Altstaedt ni widerlegt werden konnten.

2. Das Much sche Gesetz, welches besagt, dass die F.- und Antigene in Mischung mit den Albuminantigenen bessere Immu sierungserfolge aufweisen als ohne dieselben, konnte durch uns klinischen Untersuchungen am Menschen in vollem Umfange bestät werden, soweit es sich um Anwendung des Partialantigengemisch M.Tb.R. handelt.

Es mögen nun im folgenden noch die übrigen Einwä Deyckes und Altstaedts entkräftet werden:

ad 1. Die beiden Autoren sind im Irrtum, wenn sie glaub ich hätte durch meine Untersuchungen den Zweck verfolgt, den W der M.Tb.R.-Behandlung gleichsam als eine neue Entdeckung h zustellen. Wie jeder Leser ohne weiteres ersehen kann, handelt sich lediglich um eine Begründung, warum das M.Tb.R.-Verfah bessere biologische und klinische Erfolge aufweist, als das isolie A.-F.-N.-Verfahren, speziell beim Typus der F.- und N.-Anergisch

ad 2. Wenn Deycke und Altstaedt es nicht gelten las wollen, dass ich die Lungentuberkulösen zum Typus der Albumi tüchtigen zähle, so setzen sie sich auch in offensichtlichen Wid spruch zu Much, welcher meine Untersuchungen bestätigt hat[2])

ad 3. Dieser Punkt fand bereits oben seine ausführliche widerung.

ad 4. Was die Dosierung der F.- und N.-Antigene anbelangt, ist der Einwand, es handle sich bei meinen Versuchen um eine A genüberlastung, gänzlich von der Hand zu weisen.

Sorgfältige klinische Untersuchungen haben erwiesen, dass keinem einzigen Falle auch nur die geringste Schädigung des ganismus beobachtet wurde. Wir haben uns bezüglich der Dosier wie Deycke und Altstaedt ebenfalls das klinisch-individu Verhalten des Patienten zur Richtschnur gemacht, ja wir sind in täglichen Dosierung nicht einmal bis zu der von Deycke in Anleitung zur Tuberkulosebehandlung mit Partigenen = Part antigenen nach Deycke-Much angegebenen täglichen Höch dosis von 1 ccm der Lösung 1 : 1000 = 1 mg gestiegen. Wie kön also Deycke und Altstaedt von einer Antigenüberlast sprechen, nachdem sie selbst höhere Einzeldosen empfehlen.

---

[2]) H. Kleinschmidt: Die Hirschsprungsche Krankheit. Erg. d. inn. M. u Kinderhlk. 9. 1912.

[1]) Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten.

[2]) Weichardts Ergebnisse: Much, Tuberkulose. All meines über Entstehung und Bekämpfnng im Frieden und Krieg. S. 6

In der erwähnten Anleitung heisst es auf S. 7 wörtlich: „Die höchste Dosis für N. ist 1 ccm 1:1000, für F. 1:10 000. Ist sie erreicht, ohne dass reaktive Infiltrate entstehen, so kann man sie noch einige Zeit täglich wiederholen, vor allem dann, wenn A. noch eine weitere Steigerung erheischt.“ Das ist für N. eine tägliche Höchstdosis von 1000 mg und für F. eine von 100 mg. In ihrer letzten Arbeit in dieser Wochenschrift (Nr. 14) jedoch wollen die Autoren auf Grund neuester Erfahrungen zweckmässig nur eine Höchstdosis von „etwa“ 1,0 mg für F. und N., also einer tausendfach geringeren Höchstdosis empfehlen. Abgesehen davon, dass diese Erfahrungen bisher nicht bekanntgegeben wurden, wäre durch die Festsetzung dieser neuen Höchstdosis eine individuelle Anpassung an den jeweiligen Grenztiter sehr erschwert, weil sich doch die Reaktionsbreite der Intrakutananalysen vorschriftsgemäss zwischen den Konzentrationen 1:100 Mill. bis 1:1000 für F. und 1:10 Mill. bis 1:1000 für N. bewegt. Auf Grund meiner Erfahrungen in einem Spital von 1200 Tuberkulösen kann ich daher die von mir geübte Dosierung der Fettantigene (0,1 von 1:100 Mill. bis 0,9 von 1:10 000 bei F. und 0,1 von 1:10 Mill. bis 0,9 von 1:1000 bei N.) als in keiner Weise zu hoch betrachten.

ad 5. Auf Grund unserer obigen Ausführung und in Vorbereitung befindlicher Veröffentlichungen über meine klinischen Beobachtungen mit der Partialantigentherapie kann ich ein gesondertes Indikationsgebiet für das A.-F.-N.-Verfahren und die M.Tb.R.-Therapie immer weniger anerkennen, insbesondere nicht beim Typus der fettinergischen Lungentuberkulösen.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Bethesda in Duisburg. (Leitender Arzt: Prof. Hohlweg.)

Zur Behandlung von Grippekranken mit Rekonvaleszentenserum.

Vorläufige kurze Mitteilungen von H. Hohlweg.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil unserer Grippekranken bietet as Bild einer ganz akut einsetzenden schweren toxischen Vergiftung hohes Fieber, schwerster Allgemeinzustand, Kreislaufschwäche, asomotorenlähmung). Die objektiven Veränderungen an den inneren rganen sind im übrigen, abgesehen von mehr oder minder ausgeprochenen bronchitischen Veränderungen, häufig zunächst bei solhen Fällen nur geringfügige. Da vom Pfeifferschen Influenzaazillus bekannt ist, dass er in seinem Körper ein sehr starkes oxin beherbergt, welches im Tierexperimente sich als pathogen rweist, so ist dieser Zustand ohne weiteres verständlich. Man uss nun annehmen, dass bei solchen Kranken, welche die Infektion erwinden, entsprechend dem schnellen Ablauf derselben eine rasche ntitoxinbildung stattfindet. Es liegt daher nahe, das Serum von ripperekonvaleszenten, welches demgemäss einen hohen Antitoxinehalt aufweist, schweren Grippekranken zu injizieren, ihnen also ühzeitig, noch ehe der Körper selbst zu einer stärkeren Bildung n Antitoxinen gekommen ist, solche künstlich zuzuführen und ihnen über das kritische Stadium hinwegzuhelfen. Es eignen sich also r die Anwendung dieses Verfahrens Fälle wie oben geschildert mit hwerem toxischen Allgemeinzustand, noch ehe Komplikationen, eziell Lungenentzündungen, eingetreten sind. Bei einer ausgesproenen Pneumonie wird das Serum keine grosse Wirkung mehr iben, jedenfalls den lokalen Prozess kaum beeinflussen können.

Technisch gestaltet sich das Verfahren im einzelnen wie folgt: Es werden Grippekonvaleszenten aus der gestauten Armvene it einer einfachen Hohlnadel, an der ein kurzer Gummischlauch ch befindet, unter völlig aseptischen Kautelen, je nachdem wie es r Zustand des Betreffenden erlaubt, 100—150 ccm Blut entnommen, e in einem sterilen, trockenen Messzylinder aufgefangen werden. an lässt das Serum absitzen — ev. kann man nach 15 Minuten s Absitzen durch Ablösen des Blutkuchens von der Glaswand rch einen sterilen Glasstab befördern — und den Zylinder mit riler Gaze verschlossen bis zum nächsten Morgen im Eisschrank hen und giesst dann das Serum vorsichtig in sterile Kölbchen . Zur Haltbarmachung des Serums wird soviel Karbolsäure zusetzt, bis das Serum einen Gehalt von 0.5 Proz. Karbolsäure aufist. (Von einer 10 proz. Karbolsäurelösung je 1 Tropfen auf 1 ccm rum). Die Injektion erfolgt dann intravenös und zwar werden lesmal 20 ccm, event. mehrmals an aufeinanderfolgenden Tagen, ziert.

Selbstverständlich werden nebenher die üblichen Herzexzitantien gewendet.

Zur Behandlung wurden nur, wie oben bereits erwähnt, sehr were Fälle ausgewählt. Bei leichten Grippekranken ist die Anndung des Verfahrens überflüssig. Eine allgemeine Behandlung r Grippekranken mit dieser Methode ist auch deshalb nicht mögl, weil die Beschaffung von so grossen Serummengen naturgemäss Schwierigkeiten stösst.

Der Erfolg der Behandlung ist in den meisten Fällen ein sehr tlicher, in einzelnen war er ein geradezu überraschender. Meist lt sich 6—12 Stunden nach der Injektion ein mehr oder minder tlicher Temperaturabfall und eine deutliche Besserung des Allgeinbefindens ein. Mitunter sind, wie gesagt, zur Herbeiführung r deutlichen Wirkung mehrere Injektionen an aufeinanderfolgen-

den Tagen nötig. In einzelnen Fällen trat nach der ersten oder zweiten Injektion kritisch eine völlige Entfieberung und ein vollständiger Umschwung des bis dahin ausserordentlich schweren Krankheitszustandes ein

Jedenfalls erwecken unsere bisherigen Beobachtungen den bestimmten Eindruck, dass durch das geschilderte Verfahren ein nicht unbeträchtlicher Teil von schweren Grippekranken gerettet werden kann.

Bei der Durchführung des Verfahrens wurde ich von meiner Assistentin, Frl. Dr. Kramer, in dankenswerter Weise unterstützt.

Einwanderung von Askariden in Bronchus und Trachea durch eine Oesophago-Bronchialfistel.

Von Dr. J. Schneller, Assistent am pathologischen Institut Erlangen. Direktor Prof. Dr. Hauser.

Die Wanderlust des häufigsten Darmparasiten des Menschen, des Ascaris lumbricoides, der normalerweise im Dünndarm vorkommt, ist eine bekannte Tatsache. Mit Vorliebe dringt er dabei in enge Kanäle ein. Meist handelt es sich um die in den Dünndarm einmündenden Drüsenausführungsgänge, besonders um den Ductus choledochus, seltener um den Ductus pancreaticus. Auch in Magen und Speiseröhre wird der Parasit bei Sektionen öfter gefunden. Aber nicht nur in der Leiche, auch beim Lebenden sind Wanderungen nach aufwärts beobachtet worden. So beschreibt Rabot[1]) einen Fall von einem wegen Diphtherie tracheotomierten Kinde, wo ein Askaris in der Trachealkanüle gefunden wurde. Ein anderesmal führte ein in die Trachea gewanderter Spulwurm den Erstickungstod herbei [Negresco[1])]. Wagner[2]) berichtet von der Erstickung eines 8jährigen Kindes durch einen Knäuel von 25 Askariden, die im Schlund über dem Kehlkopfeingang steckengeblieben sind. Alesandrini[2]) beobachtete bei einem stark asphyktischen Kinde das Aushusten eines Spulwurmes; Heilung trat ein nach Entfernung weiterer Parasiten.

In den erwähnten Fällen gelangten die Askariden durch den Kehlkopf in die Trachea. Neu ist dagegen folgender Fall, der im hiesigen pathologischen Institut zur Beobachtung kam. Die 44jährige Patientin war wegen eines Fungus des rechten Knies in Behandlung der chirurgischen Klinik und starb am 27. IV. 1916. In den letzten Stunden vor ihrem Tode hat sie nach Angaben der Krankenschwester Spulwürmer ausgehustet. Bei der Sektion fand sich nach dem Aufschneiden der Speiseröhre in der Vorderwand derselben, 3 cm unter der Bifurkation der Trachea, eine tief eingezogene, trichterförmig nach oben führende Fistel. Aus dieser ragte etwa 5 cm lang das Hinterende eines weiblichen Askaris. Sonst war die Speiseröhre ohne krankhafte Veränderungen. In der Luftröhre und im rechten Hauptbronchus lagen, teilweise zusammengerollt, 4 weitere Askariden. 2 cm unterhalb der Bifurkation war in der medialen Wand des rechten Bronchus eine nach rückwärts und abwärts zu der eingezogenen Stelle der Speiseröhre führende Fistel, aus welcher der übrige Teil des in der Speiseröhre befindlichen Wurmes ragte. Das Kopfende desselben reicht etwa 10 cm nach aufwärts in die Trachea. Der linke Bronchus war leer. Die Schleimhaut der Luftröhre zeigte stärkere Injektion. Die Bifurkations-, Peribronchial- und Peritrachealdrüsen waren teilweise verkäst.

Hinsichtlich des übrigen Sektionsbefundes sei auf die Leichendiagnose verwiesen. Diese lautet: Pleuritische Verwachsungen an beiden Spitzen — frische fibrinöse Pleuritis rechts — chronische Tuberkulose der linken Spitze — Lungenödem — Anthrakose — hypostatische Pneumonie im rechten Unterlappen — eitrige Bronchitis — Oesophagotrachealfistel — Ascaris lumbricoides in derselben — Askariden in Trachea und im rechten Bronchus — gravider Uterus (männliche Frucht im 7. bis 8. Monat) — Askariden in Magen und Dünndarm — Fungus des rechten Knies.

Ob es sich bei der Oesophagobronchialfistel um eine angeborene Missbildung oder um einen Durchbruch einer verkästen Bifurkationsdrüse handelt, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden ohne das Präparat zu verderben. Für die letztere Annahme sprechen jedoch die Verkäsung der Lymphdrüsen der Umgebung sowie die weiteren tuberkulösen Veränderungen im Körper.

Ueber positiven Wassermann im Liquor bei nicht luetischer Meningitis.

Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. C. Krämer II in Nr. 41 dieser Wochenschrift.

Von Prof. F. Plaut.

Die Möglichkeit, dass der pathologisch veränderte Liquor bei Meningitiden nichtluetischer Aetiologie Komplementbindung bei der Wassermannschen Versuchsanordnung veranlassen könne, wurde sehr frühzeitig in Betracht gezogen. Wassermann und

---

[1]) Nach Lubarsch-Ostertag: Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie 14. Jahrg., I. Abt., 1910, S. 121.

[2]) Nach Lubarsch-Ostertag: Ergebn. 9. Jahrg., II. Abt., 1903, S. 229, 230.

Plaut hatten schon gelegentlich ihrer ersten Publikation über die Wassermannsche Reaktion im Liquor hierauf Bezug genommen und über Kontrolluntersuchungen mit Spinalflüssigkeiten von epidemischer Genickstarre berichtet; der meningitische Liquor reagierte im Gegensatz zum Paralyseliquor völlig negativ. Die späteren, sehr zahlreichen Untersuchungen haben diese Feststellung von Wassermann und Plaut, dass nichtsyphilitische Meningitiden negative Wassermannsche Reaktion im Liquor darbieten, bestätigt. Dieser Satz gilt allerdings nur für Nichtsyphilitiker. Bei Syphilitikern können reagierende Substanzen im Verlauf tuberkulöser oder eitriger Meningitiden in den Liquor übertreten, eine Folge der erhöhten Permeabilität der Meningealgefässe bei entzündlichen Prozessen, besonders solchen akuter Art im Bereich der Meningen. Vorbedingung für die positive Wassermannsche Reaktion im Liquor bei solchen Fällen ist allerdings die positive Wassermannsche Reaktion im Blut.

Fälle von positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor bei Syphilis und tuberkulöser Meningitis sind von Hauptmann, Zaloziecki und Verfasser mitgeteilt worden. Mucha fand positive Wassermannsche Reaktion im Liquor bei einem kongenital luetischen Kinde, das eine Meningitis infolge einer Ohreiterung bekam. Zaloziecki hat auch den Liquor eines Syphilitikers (Wassermannsche Reaktion im Blut positiv) mit Meningokokkenmeningitis positiv reagierend befunden und beobachtet, dass mit dem Ablauf der entzündlichen Liquorveränderungen auch die Wassermannsche Reaktion aus dem Liquor verschwand.

Krämer teilt nun 2 Fälle mit, von denen einer an tuberkulöser Meningitis litt und neben schwach positiver Wassermannscher Reaktion im Blut eine stark positive Wassermannsche Reaktion im Liquor darbot. Nach dem oben Gesagten sind solche Vorkommnisse bekannt und finden sich auch, was Krämer offenbar entgangen ist, in dem von ihm erwähnten Leitfaden von Plaut, Rehm und Schottmüller (S. 108) ausdrücklich erwähnt. Hingegen ist der zweite Fall Krämers anders gelagert. Hier handelt es sich um einen Kranken mit Meningokokkenmeningitis bei negativer Wassermannscher Reaktion im Blut und positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor. Darnach sähe es also so aus, als ob meningitischer Liquor auch ohne Lues positive Wassermannsche Reaktion veranlassen könne. Ich glaube nicht, dass eine so vereinzelte Beobachtung geeignet sein kann, die nun seit 12 Jahren durch überaus zahlreiche Fälle gesicherte Feststellung, dass der meningitische Liquor bei Nichtsyphilitikern negativ reagiert, zu erschüttern. Bei einem so gegen alle Erfahrungen gehenden Befund wird man gut tun, in erster Linie an einen technischen „Versager" bei der Anstellung der Wassermannschen Reaktion zu denken.

Wie nochmals hervorgehoben sei, muss man sich jedoch davor hüten, die Meningitis eines Syphilitikers aus dem Grunde als syphilitisch zu bezeichnen, weil die Wassermannsche Reaktion im Liquor positiv ausfällt. Diese Fehlerquelle scheint, wie aus den Ausführungen Krämers hervorgeht, nur wenig bekannt zu sein, und ich möchte auf sie hiermit nachdrücklich hinweisen.

Vom Sanitätswesen in der englischen Armee.

Von Dr. med. Arthur Glaser.

In fast einjähriger Kriegsgefangenschaft habe ich vom englischen Sanitätswesen und besonders vom Sanitätsdienst in der englischen Armee manche Eindrücke gewinnen können. Vielleicht interessiert einiges davon.

Die Ausbildung des englischen Sanitätsoffiziers ist eine gänzlich andere als bei uns. Eine eigentliche militärische Ausbildung gibt es gar nicht. Ein praktischer Arzt meldet sich zum Heeresdienst oder wird dazu eingezogen und kommt sofort an ein Lazarett oder zur Truppe zur ärztlichen Tätigkeit. Nach einer bestimmten Zeit, ursprünglich sollte es ein Jahr, dann ein halbes Jahr sein, jetzt genügen aber, wie mir englische Aerzte versicherten, ein paar Wochen, bekommt er sein Patent (commission) als Sanitätsoffizier (medical officer). Und zwar nicht wie bei uns ein Vorwärtsrücken im Dienstgrad, sondern nach Alter und der bekleideten Stelle bekommt der Sanitätsoffizier den entsprechenden Grad. So war in einem Gefangenenlager ein Arzt — ein älterer Herr —, der sich freiwillig gemeldet hatte und sofort Stabsarzt (captain) geworden war. Ebenso wie bei den englischen Offizieren kann auch bei den Sanitätsoffizieren mit einem Wechsel der Stelle eine Aenderung des Dienstgrades eintreten. Ein Arzt z. B., der im Felde Stabsarzt (captain) gewesen war, war erkrankt, dann in der Heimat beschäftigt worden, und hatte nun, seiner Stelle entsprechend, den Rang des Oberarztes (lieutenant). Die Uniform ist die der englischen Offiziere: Reithose mit Wickelgamasche, Waffenrock mit aufgesetzten Taschen, Kragen und Schlips. Auf den Rockaufschlägen sowie der Mütze das Abzeichen des Sanitätskorps: Stab und Schlange, darüber die Buchstaben: R. A. M. C. (Royal Army Medical Corps). Zum Sanitätskorps gehören nicht nur die Aerzte, sondern ausser dem Sanitätspersonal alle, die irgend mit dem Sanitätsdienst zu tun haben: Zahnärzte, Apotheker, deren Stellung übrigens noch gar nicht fixiert ist, alle tragen das R. A. M. C.

Die Stellung des englischen Sanitätsoffiziers ist ausserordentlich gut, teilweise gilt er als bevorzugter Offiziersstand. Im allgemeinen rangiert bei der Truppe, wie mir versichert wurde, der Sanitätsoffizier vor dem gleichaltrigen Truppenoffizier. Um so merkwürdiger ist seine Stellung im Lazarett, wie ich später ausführen werde.

Bei der Truppe gibt es verhältnismässig wenig Aerzte. Im allgemeinen hat jedes Regiment einen Arzt, dem oft ein Student, also ein Unterarzt beigegeben ist. Er arbeitet nach denselben Gesichspunkten, wie bei uns der Truppenarzt. Als ich gefangen wurde, traf ich unmittelbar hinter der ersten englischen Sturmwelle den Arzt, der mich veranlasste, mit ihm gemeinsam zu verbinden. Dem Arzt steht ein sehr grosser und gut geschulter Apparat von Sanitätern und Krankenträgern zur Verfügung. Vor allem das eigentliche Sanitätspersonal ist sehr gut ausgebildet und hat grosse Selbständigkeit. Ich sah, wie ein Sanitätsunteroffizier ausgezeichnet schiente, wie ein anderer sogar mit der Klemme Arterien abquetschte. Der Arzt selbst ging, Zigaretten rauchend, von einem Verwundeten zum anderen und prüfte die Verbände. Er hatte seine Leute gut im Zug, der Abtransport ging glatt. Die Träger hatten eine zusammenklappbare Trage, die ich für weniger praktisch halte als unsere, meist selbst konstruierte Grabentrage. Die Verwundeten wurden etwa 5 km rückwärts getragen, bis zum Hauptverbandplatz. Das ist natürlich eine ganz unnütze Verschwendung von Personal und Arbeitskräften, doch hörte ich, dass es überall so sei. Dass die Wagen, wie bei uns, bis zur Truppe vorkommen, um Verwundete zu holen, scheint der Engländer nicht zu kennen. Zwischen Hauptverbandplatz und Feldlazarett gibt es keinen festen Unterschied, wohl nur, dass ersterer beweglich gedacht ist. Der Hauptverbandplatz, zu dem ich kam, war in ausgebauten Kellern der Stadt A. sehr gut eingerichtet, glich unseren Feldlazaretten, deren Rolle er auch spielte. Die Verwundeten wurden sortiert, erst nach Schwere, dann nach Sitz der Verwundung, für Bauch- und Schädelschüsse waren besondere Stationen. Ein riesiger Aerztestab war dort beschäftigt mit sehr vielem Hilfspersonal, auch Schwestern. Ueber diese Menge von Aerzten, die mir ganz erstaunlich vorkam, hörte ich später sehr viel Klagen. Truppe sowohl wie Heimatsgebiet klagen über grossen Aerztemangel, nur die Hauptverbandplätze sind gut übergut versehen. Den Betrieb des Hauptverbandplatzes konnte ich in aller Ruhe studieren, da ich einen Nachmittag und eine Nacht hindurch dort deutsche Schwerverwundete verband. Die gesamte Wundbehandlung des Engländers ist feucht und warm. Die Hauptrolle spielt heisse H_2O_2-Lösung. Die frischen Wunden werden mit heissem Wasserstoff ausgewaschen, gespült, Drains damit durchgespült, Kompressen damit gemacht. Die Vorliebe des englischen Arztes für das Heisse sah ich später bestätigt: Furunkel, rheumatische Gelenkschwellungen, sogar Bronchitiden, überall heisst das Allheilmittel der heisse Umschlag (hot fomentation). Daneben spielt dann die auch anderswo nicht unbeliebte Jodtinkur (5 proz.) ihre grosse Rolle. Sogar im Verbandpäckchen des Tommies ist sie enthalten. Das Schienenmaterial gefiel mir nicht, ich fand die meisten nicht stabil genug für die langen Transporte, für die sie berechnet waren. Im übrigen sah ich viel die auch bei uns sehr beliebten französischen Schienen mit den Schraubeneinstellungen. Sehr imponiert hat ihnen unsere Cramerschiene, von denen mein Sanitätsfeldwebel einige mithatte. Sie waren den englischen Aerzten ganz unbekannt. Der Verwundete hatte, wie bei uns, seine Wundtafel umhängen, bekam nur in manchen Fällen seine Tetanusinjektion. Alle Einspritzungen, Verbandwechsel wurden auf der Tafel vermerkt, ausserdem bekam der Verwundete noch mit Blaustift ein T. (Tetanus) M. (Morphium) etc. auf die Stirn und die Hand geschrieben. — Und nun ein sehr grosser, grundlegender Unterschied in der Behandlung, die Tätigkeit des Chirurgen. Trotz der meiner Ansicht nach völlig unzureichenden Asepsis wurde massenhaft operiert. Ich sah mehrere hohe Amputationen im Gesunden nach einfachen, glatten Knochenschüssen, deren Notwendigkeit mir gar nicht einleuchtete. Das hörte ich später von mitgefangenen Kollegen bestätigt. In dem ganzen Hauptverbandplatz schien eine wahre Operationslust zu herrschen. Vor allem aber wurde amputiert. Und die Zahl der Amputierten ist auch weit höher als bei uns, ohne dass die Statistik der Gesamtheilungen dadurch etwa gehoben würde. Die Exzision grosser Wunden geht viel weiter als bei uns. — Vom Hauptverbandplatz ist der Abtransport in Sanitätsautos, die in beneidenswerter Güte und Anzahl zur Verfügung standen. Leichtverwundete wurden auf Lastwagen gebracht, die — zu mehreren zusammengekoppelt — von Lokomobilen gezogen wurden. Dann gings zum Lazarettzug.

Während ich das bisher Geschilderte alles selbst erlebte, muss ich mich beim folgenden teilweise auf die Mitteilungen beziehen, die ich von Kollegen, ferner von verwundeten Offizieren und englischen Aerzten hatte.

Im Hauptverbandplatz ist der Chefarzt (first officer) alleiniger Leiter. Auch die Transportabteilungen mit ihren Offizieren, Verpflegung, Besoldung, alles ist ihm, meist einem Oberstabsarzt, unterstellt. Das wird in den Etappen- und Heimatlazaretten anders. Chef ist hier nicht der Arzt, sondern die Oberin. Sie hat Majorsrang, trägt ein entsprechendes Abzeichen (drei rote Streifen) und kommandiert. Es ist ja merkwürdig, wie der so viel geschmähte Militarismus gerade in England so sonderbare Blüten getrieben hat. All das weibliche Hilfspersonal, das gleich hinter der Front zu treffen ist, die Autofahrerinnen, Schreiberinnen, Frauen auf den Erfrischungsstationen, alle trägt Uniform, alles ist militärisch gedrillt und hat irgendeinen Rang. So auch die Schwestern. An Stelle der bei uns üblichen gesellschaftlichen Liebenswürdigkeit und Hochachtung vor der freiwilligen Mi

arbeit der Schwester tritt die dienstliche Meldung. Die Schwestern haben ihren Hauptmann und ihren Major. Man kann sich denken, zu welchen Misshelligkeiten das führen muss. Tatsächlich ist der Stationsarzt der Untergebene der Oberschwester, der Chefarzt der der Oberin. Sie setzt z. B., wie ich von mehreren Fällen weiss, nach Vortrag des Chefarztes die Operationen zu einer ihr geeignet scheinenden Zeit an.

Die Berichte über ärztliche und sonstige Versorgung in den Lazaretten sind, auch in den Mitteilungen der englischen Fachzeitschriften, überaus widersprechend. Der Grund liegt in der mangelnden Einheitlichkeit des Betriebes. Denn ausser den eigentlich englischen Aerzten und Lazaretten gibt es eine grosse Anzahl kolonialer Einrichtungen. Und was ich da, besonders von kanadischen und australischen Aerzten hörte, das klingt allerdings manchmal unglaublich. Selbst wenn nur ein Teil der Klagen, die unsere Verwundeten äusserten, berechtigt ist.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Geh. Reg.-Rat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XXII.

Dr. W. behandelte Frau Z. in deren Wohnung von Juli bis September an einer Zahnwurzeleiterung und fertigte zwei Gebissstücke für sie. Er verlangte hiefür von der sehr wohlhabenden Frau Z. zunächst 60000, später 45000 M. In einer Verhandlung zwischen dem Sohn der Frau Z. und Dr. W. am 9. August wurde dann vereinbart, dass Dr. W. für die Behandlung sofort 25000 und am 1. Oktober weitere 10000 M. erhalten sollte. Dieser Betrag ist gezahlt. Frau Z. forderte im Klagewege 20000 M. zurück, weil der Honorarvertrag nichtig sei und die angemessene Vergütung nicht mehr als 15000 M. betrage. Das Reichsgericht hob das Urteil des Oberlandesgerichts, das die Klage abgewiesen hatte, auf (Urteil 20. X. 1917, Deutsche Jur. Ztg. 1918, 257). Zwar liege eine wucherische Bereicherung im Sinne der Klage nicht vor. Wolle man den Begriff der Notlage im Sinne des § 138 Abs. 2 BGBs. auch auf die dringende Gefahr für Leben und Gesundheit der Klägerin anwenden, so sei doch zur Zeit der Vereinbarung diese Gefahr bereits beendet gewesen. Der Honorarvertrag verstosse aber gegen die guten Sitten. Der Beklagte habe noch während des Verlaufs der chirurgischen Behandlung von der Klägerin, die damals besonders in Depression und Angstgefühlen gelitten habe, den ausserordentlich hohen Betrag von 60000 M. verlangt und auch zugesichert erhalten. Dieses an Erpressung grenzende Verhalten des Dr. W. verletze in grober Weise die ärztliche Standesehre und stehe mit den Geboten des Anstands und der guten Sitten im schroffen Widerspruch. Ebenso sei auch der Vertrag vom 9. August sittenwidrig, weil auch der versprochene Vermögensvorteil übermässig und Frau Z. in anstössiger Weise von Dr. W. ausgebeutet sei. Sie habe nicht etwa wegen ihres Reichtums ausnahmsweise Behandlung von Dr. W. verlangt, auf die sich dieser sonst nicht eingelassen hätte, und so ihrer Annehmlichkeit das Opfer eines ausserordentlich hohen Honorars gemacht; sie sei vielmehr durch die ganze Zeit ihrer Behandlung in Depressions- und Angstzuständen sowie der Zwangsvorstellung unterworfen gewesen, dass sie auf die Behandlung des Dr. W. nicht verzichten könne. Dies habe Dr. W.,. wie die Beweisaufnahme ergab, gekannt. Es ist deshalb zur Entscheidung über diesen Punkt die Zurückweisung an das Oberlandesgericht erfolgt.

Zwei Berliner Kassenärzte hatten gegen eine Ortskrankenkasse geklagt mit dem Antrag, festzustellen, dass sie aus dem zwischen den Vertrauensärzten und der Ortskrankenkasse über die ärztliche Behandlung der Kassenpatienten geschlossenen Vertrage unmittelbar zur Klage berechtigt seien. Die Feststellung sollte den weiteren Hauptantrag ermöglichen, die beklagte Kasse zum Ersatz des Schadens zu verurteilen, den die Kasse den beiden klagenden Aerzten durch unberechtigte Entziehung der kassenärztlichen Tätigkeit zugefügt habe. Das Kammergericht hat sich im Urteil vom 6. VII. 1916 (Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1918, 246) auf den Standpunkt gestellt, dass durch den zwischen den Vertrauensärzten und der Kasse geschlossenen Vertrag der einzelne Kassenarzt selbständiger Vertragsgegner wird. Der Vorstand des Vereins Berliner Kassenärzte hatte sich früher auf den Standpunkt gestellt, dass ein unmittelbares Vertragsverhältnis zwischen Kassenärzten und Krankenkassen durch den zwischen den Vertrauensärzten und der Krankenkasse abgeschlossenen Vertrag, wenn die Kassenärzte durch einen Revers anerkennen, nicht herbeigeführt werde. —

Der Krankenkassenverband in C. hatte während des Streits mit den damaligen Kassenärzten Ende 1913 den prakt. Arzt Dr. S. zum 1. I. 14 ab als Kassenarzt angestellt, entliess ihn aber wieder aus seiner Tätigkeit alsbald nach dem Berliner Abkommen. Im Anstellungsvertrage hatte der Krankenkassenverband die Garantie dafür übernommen, „dass in dem Radiumemanatorium des Herrn Dr. S. jährlich für insgesamt 4000 M. Sitzungen, die Sitzung zu 10 M. gerechnet, von den Kassenmitgliedern der angeschlossenen Kassen genommen werden, und zwar für die Dauer des Vertrages". Der Vertrag bestimmt weiter, dass der Krankenkassenverband, wenn er ohne Verschulden des Dr. S. dessen Tätigkeit als Kassenarzt nicht in Anspruch nehme, insbesondere durch Massnahmen gegnerischer Aerzte oder Behörden daran gehindert werden würde, gleichwohl verpflichtet sein sollte, das vertragsmässig festgelegte Gehalt bis zum Vertragsablauf an Dr. S. zu zahlen. Dr. S. klagte gegen den Krankenkassenverband auf Zahlung des von ihm für die Benützung des Radiumemanatoriums gewährleisteten Betrages. Der beklagte Verband erhob Widerklage auf Feststellung, dass dem Dr. S. ein solcher Anspruch so lange nicht zustehe, als er das Emanatorium nicht eingerichtet habe. Der Klage ist in allen Instanzen stattgegeben, die Widerklage ist abgewiesen. Das Reichsgericht hat im Urteil vom 5. VI. 17 (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 18, 108) ausgeführt, dass dem Dr. S. nach dem Vertrage nicht nur das feste Gehalt, sondern die gesamte für die kassenärztliche Tätigkeit vereinbarte Vergütung zustehe und dass darunter auch der für die Benützung des Emanatoriums durch die Kassenangehörigen gewährleistete Betrag falle. Dem Dr. S. sollte der ungeschmälerte Eingang aller Beträge gesichert werden, die seine Vergütung für die kassenärztliche Tätigkeit bildeten. Zu dieser Tätigkeit gehörte die Anwendung von Heilmitteln und damit auch die Behandlung der Kassenmitglieder in dem zu errichtenden Radiumemanatorium. Die daraus für den Kläger zu erwartende, von dem Beklagten bis zum Betrage von 4000 M. gewährleistete Einnahme wurde dem Kläger dadurch entzogen, dass der Beklagte auf seine kassenärztliche Tätigkeit verzichtete. Darauf, dass Dr. S., der in einer anderen Stadt wohnt und mit Rücksicht auf den Verzicht des Beklagten nicht nach dem Ort des Krankenkassenverbandes übergesiedelt ist, dort ein solches Emanatorium nicht eingerichtet hat und nicht einrichten wird, kann sich der Beklagte nicht berufen. Denn dies ist lediglich darauf zurückzuführen, dass es infolge des Verhaltens des Beklagten zu einer Aufnahme der kassenärztlichen Tätigkeit am Orte des Beklagten überhaupt nicht gekommen ist. Gegen die daraus erwaehsenden Nachteile sollte der Kläger aber gerade durch den Vertrag gesichert sein. —

Die Berufsgenossenschaft in M. hatte den Kläger Dr. K. in B ersueht, den Brauer G. in B., der einen Unfall erlitten hatte, zu untersuchen, die Art und den Befund der durch den Unfall herbeigeführten Verletzungen aufzunehmen und gutachtlich zu erklären, ob die gegenwärtige Behandlung genüge oder ob zur tunlichsten Verhütung etwaiger späterer Folgezustände und Erreichung möglichst baldiger und völliger Wiederherstellung besondere Massnahmen notwendig seien. Der Kläger hat dem Ersuchen entsprochen und für seine Aeusserung 9.60 M. Schreibgebühren liquidiert. Die Beklagte weigerte sich, die ärztliche Arbeitsleistung als Gutachten zu bewerten, wollte sie nur als Krankheitsbericht honorieren und wandte Unzuständigkeit des Amtsgerichts in B. ein. Sie ist zur Zahlung verurteilt (Amtsgericht Braunschweig 17. XII. 17, Aerztl. Mitteilungen 1918, 160). Durch die Vorschrift des § 270 BGBs, dass der Schuldner verpflichtet ist, Geld im Zweifel auf seine Gefahr und Kosten dem Gläubiger an dessen Wohnsitz zu übermitteln, wird der Erfüllungsort nicht beeinflusst Für den Erfüllungsort ist allein § 269 B.GB massgebend. Aus der Natur des Schuldverhältnisses ergibt sich, dass B. und nicht M. für die Zahlungsverpflichtung der Beklagten Erfüllungsort ist. Nach der Verkehrssitte gilt allgemein der Arbeitsort für die Zahlung des Arbeitslohnes als Erfüllungsort. Nach der Verkehrssitte ist jedenfalls auch hier B. als Erfüllungsort für die Zahlungsverpflichtung der Beklagten anzusehen, da der dem Kläger erteilte Auftrag zur Untersuchung des Brauers G. in B. zu erfüllen war und beide in B. wohnten. Die Aerztekammer hat auf Anrufen beider Parteien ihr Gutachten dahin abgegeben, dass die Aeusserung des Klägers als begründetes Gutachten und der dafür liquidierte Betrag als angemessen anzusehen sei. Das Gericht ist diesem Gutachten der Aerztekammer gefolgt. Dass die Aeusserung des Klägers nicht als Krankheitsbericht zu werten sei, gehe schon daraus hervor, dass der Kläger den Verletzten vorher überhaupt nicht behandelt hat. In der Aeusserung ist der durch die Untersuchung festgestellte Krankheitsbefund eingehend dargestellt. Auf Grund des Befundes ist klar und hinlänglich dargestellt, dass die gegenwärtige Behandlung genügt und insbesondere eine Operation nicht geboten erschien. Der Kläger hat damit die ihm von der Beklagten gestellte Aufgabe vollkommen erschöpft und ein hinreichendes Gutachten abgegeben, wozu ihn die Beklagte ausdrücklich aufgefordert hatte. Da der geringste Satz der Gebührenordnung für Gutachten liquidiert ist und da auch die Gebühren für Krankheitsberichte bis zu 10 M. betragen, kann von einer zu hohen Forderung keine Rede sein. —

Dr. A. stellte dem Mitglied der beklagten Krankenkasse K., das sich wegen Lungenkatarrhs in Behandlung gab, ein ärztliches Attest zur Erlangung einer Milchkarte aus und erhielt das Attest mit 3 M. bezahlt. K. verlangte die Erstattung des Betrages von der Krankenkasse, die diese ablehnte, weil die Milch nicht Heilmittel sondern Stärkungsmittel gewesen sei. Das Reichsversicherungsamt hat entgegen den Vorinstanzen die Kasse verurteilt (Urteil 24. X. 17, Ortskrankenkasse 1918, 182). Dr. A. hatte nach seiner Erklärung dem Versicherten, der an seinem Lungenleiden schon zwei Monate nach der Verordnung starb, die Milch zu Heilzwecken oder wenigstens zur Linderung der Krankheit oder Beseitigung der durch sie verursachten Arbeitsunfähigkeit verordnet. Die Verordnung stand mit der Krankenbehandlung in unmittelbarem Zusammenhang und die Milch war Heilmittel im Sinne des § 182

No. 1 RVO. Wenn die beklagte Kasse die Eigenschaft der Milch als Heilmittel deshalb ablehnt, weil der Arzt sich von der Milch die Heilung eines sterbenskranken Mannes nicht habe versprechen können, so ist aus der Tatsache, dass K. bald starb, nicht rückwarts zu schliessen, dass Heilmittel für ihn nicht mehr notwendig waren. Das würde zu dem sozial unhaltbaren Satz führen, dass für Schwerkranke Heilmittel nicht mehr aufzuwenden sind. Wo die Grenze zu ziehen ist, bis zu der Heilmittel zur Linderung der Krankheit oder zur Sicherung des Heilerfolges noch zu gewähren sind, muss im Einzelfall entschieden werden; jedenfalls ist im vorliegenden Fall diese Grenze nicht überschritten. Es sei dahingestellt, ob aus der Tatsache, dass die Krankenkasse den Versicherten mit dem Heilmittel der Milch versorgen musste, schon nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen der Schluss zu ziehen ist, dass sie auch die Kosten der zur Beschaffung der Milch gegenwärtig notwendigen ärztlichen Bescheinigung tragen muss. Jedenfalls fällt die von dem behandelnden Arzt vorgenommene Untersuchung und das auf Grund dieser Untersuchung erfolgte Verschreiben des Heilmittels der Milch durch denselben Arzt unter den Begriff der ärztlichen Behandlung. Diese ärztliche Behandlung war auch notwendig, denn sie bezog sich auf die Versorgung mit einem kleineren Heilmittel im Sinne des § 182 Nr. 1 RVO., das zu gewähren die beklagte Kasse verpflichtet war. Dass die Bescheinigung oder das Gutachten des Dr. A. in der gebührenpflichtigen Form nicht von der Kasse verlangt wurde sondern auf Grund besonderer durch die Kriegsverhältnisse bedingter behördlicher Massnahmen, ändert nichts hieran. —

Wer eine wegen Krankheit hilflose Person, die unter seiner Obhut steht, in hilfloser Lage verlässt, wird nach § 221 StrGB. mit Gefängnis nicht unter 3 Monaten bestraft Dr. A. hatte der in seiner Frauenklinik angestellten Oberin O. und der Hilfsschwester A. gekündigt. Die Oberin entschloss sich aus Kränkung über die Kündigung, die Klinik nachts zu verlassen und überredete dazu auch die H. Beide entfernten sich heimlich ohne Wissen des Arztes oder irgendeiner anderen Person aus dem Hause, trotzdem sich mehrere schwerkranke, fortwährender Pflege bedürftige Personen in der Klinik befanden. Die Revision gegen das Strafkammerurteil, das beide Schwestern zu je 3 Monaten Gefängnis verurteilte, ist vom Reichsgericht durch Urteil vom 11. I. 1918 zurückgewiesen (Rechtsspr. u. Med. Gesetzgebg. 1918, 85). Der Einwand der O., dass sie die Klingel umgestellt und es so der neuen Hilfsschwester ermöglicht habe, Wünsche der Patienten zu erfüllen, erwies sich als unwahr. Der Einwand der H, dass sie nur als Operationsschwester angestellt gewesen sei, blieb unbeachtet, da es trotzdem ihre Verpflichtung gewesen sei, auch alle anderen ihrem Beruf eigenartigen Hilfeleistungen zu versehen, besonders in diesem Fall, da ihr durch den Entschluss der O. die gefährliche Lage der Kranken bekannt war. —

Die Anstellung von Fürsorgeärzten für Gemeindeanstalten wie z. B. Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulose- und Alkoholkranke gehört zur Zuständigkeit der Gemeindevertretung. Zwar ist die Annahme von Aufsehern, Technikern usw. für Betriebe oder Veranstaltungen der Gemeinde zu den Geschäften der laufenden Verwaltung und damit zur ausschliesslichen Zuständigkeit des Gemeindevorstehers zu rechnen. Anders verhält es sich aber mit dem Leiter eines Betriebes der Gemeinde, zumal wenn von dessen Befähigung und sonstigen persönlichen Eigenschaften die gedeihliche Entwickelung der ganzen Einrichtung abhängt. Es ist nicht richtig, dass die Obliegenheiten des Fürsorgearztes von den meisten praktischen Aerzten versehen werden könnten; vielmehr kommt es wesentlich auch darauf an, dass der Leiter sich die sachgemässe Fürsorge für die einzelnen Kranken möglichst angelegen sein lässt und dass er für die sozialpolitische Einrichtung und deren Ausbau das erforderliche Verständnis besitzt und den Anforderungen der Stelle in wissenschaftlicher wie sozialpolitischer Hinsicht entspricht. Wenn die Gemeindevertretung die Auswahl dieser Persönlichkeit für sich in Anspruch nimmt, verletzt sie das bestehende Recht nicht, sondern macht von der ihr durch § 102 der Landgemeindeordnung gewährleisteten Befugnis Gebrauch (Entsch. O.V.G., 1916, 119.) —

Die beiden durch die spätere Gesetzgebung, insbesondere durch die Reichsgewerbeordnung nicht aufgehobenen, vielmehr noch mit Gesetzeskraft gültigen Verordnungen von 1725 und 1798 betr. das Verbot der Empfehlung einer bestimmten Apotheke durch einen Arzt sind Schutzgesetze im Sinne des § 823 Abs. 2 BGB., weil sie neben dem Schutz der höheren Interessen der Allgemeinheit auch den Schutz der Apotheker vor unlauterem Wettbewerb beabsichtigen. Die Klage auf Unterlassung ist daher begründet, weil der Beklagte dem Verbot zuwidergehandelt hat und die begründete Besorgnis einer Wiederholung des Zuwiderhandelns besteht. Die Empfehlung einer bestimmten Apotheke ist nicht rechtswidrig, wenn es sich um den Bezug gewisser, im allgemeinen nur in dieser Apotheke stets vorrätig gehaltener Mittel handelt, wohl aber dann, wenn es sich um Mittel handelt, die in anderen Apotheken zu haben sind, namentlich wenn der Arzt keinen besonders gerechtfertigten Grund für seine Empfehlung angeben kann (OLG Marienwerder 30. XI. 17, Rechtspr. u. Med.Gesetzgebg. 1918, 233). —

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. Bandelier und Dr. Roepke: **Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose für Aerzte und Studierende.** 9. Auflage. Kurt Kabitzsch, Würzburg und Leipzig 1918.

Das bewährte Lehrbuch der Tuberkulinbehandlung in allen ihren Formen und Abarten, ist längst so gut eingeführt, dass sich eine ausführliche Besprechung erübrigt. Die Verfasser weisen in der Einleitung zur neuen Auflage auf die enorme Zunahme der Sterblichkeit der Tuberkulösen hin, die nach den Mitteilungen des preussischen Staatskommissärs für Volksernährung im Jahre 1917 diejenige des Jahres 1913 um 50 vom Hundert überschritten hatte. Da diese traurigen Verhältnisse für Oesterreich in noch erhöhtem Masse gelten und auch für Frankreich festgestellt sind, harrt der Tuberkulosekämpfung eine schwere verantwortungsvolle Aufgabe. Den Massen der Kranken kann nur die Gesamtheit der Aerzte einigermassen Hilfe leisten, und sie wird sich aller Hilfsmittel bedienen müssen. Damit wird alles was sich auf die Heilung der Tuberkulose bezieht zur unabweislichen nationalen Pflicht. Dr. Karl E. Ranke.

Sven Hedin: Jerusalem. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1918. Grosse Ausgabe 20 M.

Bezüglich dieses reich mit Photographien und Handzeichnungen des Verf. ausgestatteten Werkes, welches mit einer pietätvollen Widmung an Hedins kürzlich hochbetagt verstorbenen Vater eingeleitet ist, verweisen wir auf die Anzeige der kleinen Ausgabe an dieser Stelle. Das Werk, das seinen Verf. ganz besonders ehrt, wird auch jedem deutschen Besitzer eine Freude und eine Fundgrube schönster Eindrücke sein! Gr.-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 26. Band. 6. Heft. (Auswahl.)

W. Dietrich-Berlin: **Morphologische und biologische Beobachtungen an der Spirochäte der Weilschen Krankheit.**

Die Spirochäte liess sich nach dem Ungermannschen Verfahren anaërob und aërob leicht züchten, ohne nach 35 Tier- und 30 Kulturpassagen ihre Virulenz für Versuchstiere und Menschen einzubüssen. Die nach 10—12 Kulturüberimpfungen zu beobachtende Abnahme der Pathogenität wurde durch einige Meerschweinchenpassagen schnell wieder erworben. Im Filtrierversuche wurden Reichelkerzen passiert, andere nicht. Für die Diagnose hat sich das Kulturverfahren dem Tierversuche überlegen erwiesen. Die schützende Kraft des menschlichen Serums nach überstandener Weilscher Krankheit konnte nach dem Vorgange von Uhlenhuth und Fromme zur Diagnosestellung mit Erfolg verwendet werden. Eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose liess sich bereits nach 1—2 Stunden stellen, wenn die Wirkung des fraglichen Serums auf die Spirochätenkulturen unmittelbar mikroskopisch beobachtet wurde.

Eicke und W. Mascher: **Komplementschwund bei unbehandelter Spätsyphilis.**

Jedes gesunde menschliche Serum enthält in frischem Zustande Hämolysine, die es befähigen, die roten Blutkörperchen des Hammels aufzulösen. Gewisse pathologische Seren büssen diese Fähigkeit ganz oder teilweise ein. Mandelbaum hat gezeigt, dass die Verminderung der hämolytischen Kraft, die er auf Komplementschwund zurückführt, immer erst nach der Gerinnung des Blutes auftrete. Unmittelbar nach der Entnahme sollen alle Seren gleichen Komplementgehalt aufweisen. Gleichzeitig stellte er fest, dass es besonders die luetischen Seren sind, die bei Aufbewahrung innerhalb 24 Stunden ihre hämolytische Kraft einbüssen. Die Verfasser konnten nachweisen, dass diese Beobachtung besonders für alte Lues in einem hohen Prozentsatz zutrifft. Von 27 Luetikern, die niemals in ihrem Leben antisyphilitisch behandelt waren, zeigten 19 eine völlige, 3 eine mittlere Aufhebung des hämolytischen Vermögens. Die WaR. ist in diesen Fällen fast immer sehr hartnäckig. L. Saathoff-Oberstdorf.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 110, Heft 1, 1918.

Festschrift für v. Eiselsberg.

Lameris-Utrecht: **Notizen zur Gallensteinchirurgie.**

Verf. betont den Wert der Cammidgeschen Pankreasreaktion und des Fehlens freier Salzsäure für die Diagnose der Cholelithiasis. Durch frühzeitige Operation seien reine Fälle von Cholelithiasis mit voller Sicherheit heilbar, echte Rezidive gebe es nicht — bei richtiger Technik des operativen Eingriffs, der in geschlossener Entfernung von Gallenblase mit Zystikus und sorgfältigster Säuberung der grossen Gallengänge mit Hepatikusdrainage zu bestehen hat.

Frhr. v. Saar-Innsbruck: **Ueber multiple Magentumoren.**

Im einen Fall ulzeriertes Karzinom des Pylorus und gutartiger Schleimhautpolyp des Magenkörpers, im anderen in engstem örtlichen Zusammenhang entwickeltes kleinzelliges Rundzellensarkom und Karzinom der vorderen Magenwand.

Frhr. v. Redwitz-Würzburg: **Weitere Beiträge zur chirurgischen Behandlung des Magengeschwürs.**

Verf. ist wegen der Unsicherheit des Erfolges und der Schwere

der Eingriffe auf der einen Seite, der röntgenologisch nachweisbaren Ausheilung tiefgreifender Geschwüre (Verschwinden der Nische) durch interne Therapie auf der anderen kein unbedingter Anhänger der Frühoperation, die nur durch soziale Gründe indiziert sein kann. Die gegebene Methode ist die Resektion und womöglich die Querresektion, bei der die Kranken am unabhängigsten von der Ernährung werden, wenn auch die Gefahr des Eingriffs doppelt so gross als bei der Gastroenterostomie und in ca. 9 Proz. Rezidive beobachtet wurden. Letztere sind von den „übersehenen Ulzera" durch längere Periode des Aufblühens, der Gewichtszunahme und der völligen Arbeitsfähigkeit nach der Operation zu unterscheiden.

Exalto-Haag: **Ueber die chirurgische Therapie bei Magengeschwüren oder Geschwüren des Duodenums.**

„Bei einem Magengeschwür, ganz gleich, wo es liegt, kallös oder nicht, ist die Gastroenterostomia retrocol. post. mit kurzer Schlinge angelegt in dem Antrum pyloricum, ganz nahe und parallel der grossen Kurvatur, die Operation der Wahl." Resektion nur bei Krebsverdacht, Perforationsgefahr oder wenn nach Gastroenterostomie das Geschwür stark weiter blutet oder die Beschwerden fortdauern.

Clairmont-Wien: **Ueber die Mobilisierung des Duodenums von links her.**

Die wichtigsten Indikationen der Mobilisierung der Pars ascendens duodeni durch Inzision der Plica duodenojejunalis und duodenomesocolica, deren Technik beschrieben und abgebildet wird, sind das Ulcus peptic. jejuni und der Circulus vitiosus nach hinterer Gastroenterostomie mit kurzer Schlinge. Der mobilisierte Duodenalteil lässt sich leicht zur Anastomosierung mit dem Jejunum verwenden. Da Aorta und Vena cava dabei übersichtlich freigelegt werden, wird die Methode auch zur Unterbindung letzteren Gefässes, Aufsuchung von Drüsen bei der erweiterten Radikaloperation des Dickdarmkarzinoms herangezogen werden können.

Denk-Wien: **Ueber ausschaltende Operationen am Darm.**

In Fällen von Karzinom oder Tuberkulose, die noch Aussicht auf Heilung bieten, aber nicht primär radikal operiert werden können, ist die bilaterale Darmausschaltung „nach Salzer-v. Hochenegg" mit Einnähung beider Darmlumina in die Bauchwand der einfachen Enteroanastomose überlegen. Die letztere genügt aber vollauf bei schwieliger Appendizitis.

Leischner-Brünn: **Ueber Zoekalfisteln.**

Die dicht schliessende Zoekostomie, am besten in der Form der Appendikostomie, hat ihr Hauptindikationsgebiet bei schweren ulzerösen Kolitiden und solchen Ruhrfällen, die der internen Therapie trotzen, kommen ferner in Betracht bei diffuser eitriger Peritonitis, Ileus bei operablem Dickdarmkrebs und zur Sicherung gefährdeter Dickdarmnähte.

Noetzel-Saarbrücken: **Zur Kasuistik der Invaginatio ileocoecalis beim Säugling und Erwachsenen.**

Lengnick-Tilsit: **Beitrag zur Resektion des grossen Netzes.**

v. Haberer: **Beitrag zur Nierenchirurgie an der Hand von 100 Fällen.**

Verf. berichtet über sein Material an Nieren- und Harnleiteroperationen in 14 Jahren. Nur einige der wichtigsten Punkte können hier angezogen werden: bei Tuberkulose frühzeitige Nephrektomie, die auch doppelseitige Erkrankung günstig beeinflussen kann. Bei schweren eitrigen Prozessen Nephrektomie zu bevorzugen. Dystope Nieren werden am besten transperitoneal entfernt, wenn sie Beschwerden machen. Gute Erfolge mit der Dekapsulation bei nephritischer Anurie, bei ungeklärter Hämaturie, Glaukom der Niere und bei Nierenkoliken infolge fötal gelappter Niere. Nephropexie nach Narath bei strengster Indikationsstellung für Fälle mit hochgradig schmerzhafter Wanderniere zu empfehlen. Die hohe Toleranz des Nierenparenchyms erlaubt bei beiderseitiger Niereninfektion doppelseitige Eingriffe; so machte Verf. in einem Falle Nephrektomie auf der einen und zweimalige Nephrotomie auf der anderen Seite.

v. Haberer: **Zur Kasuistik der medianen retroperitonealen Tumoren.**

Die operative Entfernung des unter den Erscheinungen eines Ulcus ventriculi verlaufenden, nur durch Eröffnung des kleinen Netzbeutels erkennbaren Tumors war sehr schwierig, da er feste Verlötungen mit Pankreas, den Gefässen des Lig. hepatoduodenale, der Aorta, Art. coeliaca und Vena cava inf. eingegangen war. Histologisch handelte es sich um lymphangiektatisch veränderte Lymphdrüsen. (Eingehende Beschreibung des pathologischen Befundes durch Pommer.)

Schwarz-Wien: **Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie der Blasenfunktion. 4. Mitteilung: Zur Pharmakotherapie der Miktionsstörungen.**

Durch Injektion von Pilokarpin und Pituitrin erreicht man deutliche Tonussteigerung des pathologisch übererregbaren Detrusor vesicae, kaum eine Beeinflussung des normalen Muskels und gar keine Wirkung auf den Miktionsakt. Dieser wird also vor allem vom Sphinkter beherrscht: der noch so gespannte Detrusor vermag den normal funktionierenden Sphinkter nicht zu sprengen. Atropin neutralisiert wohl den Pilokarpinreiz, mindert aber in keinem Falle die pathologische Uebererregbarkeit der Blase. Als echte therapeutische Erfolge bleiben nur die Behandlung der Blasenkrämpfe mit Papaverin übrig. Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 41, 1918.

Chr. Johnsen-Stettin: **Zur Frage der Gastrojejunostomie.**

Statt der Gastroenterostomie empfiehlt Verf. die Gastrojejunostomie nach Roux mit einigen Aenderungen, wie sie aus der beigefügten Skizze leicht ersichtlich sind: Die Magen-Darmverbindung soll unter stark schräger Abtragung des Darmlumens angelegt werden, damit sie nicht zu eng wird; das blinde Darmende soll seitlich höchstens 2 cm unter der neuen Magen-Darm-Anastomose implantiert werden, um ein Ulcus peptic. möglichst zu vermeiden; ferner soll das Einfliessen von Mageninhalt in die End-zu-Seit-Anastomose des Dünndarms durch deren richtige Anlage verhütet werden; eine Fixation des zuführenden Darms am Magen und Jejunum sichert den Abfluss der Sekrete in physiologischer Richtung und vermeidet die Spornbildung.

H. Matti-Bern: **Alloplastischer Sphinkterersatz durch Einpflanzung von Gummischlauchringen. Experimentelle Grundlagen und praktische Anwendung.**

Verf. berichtet über seine Versuche, die Sphinkterwirkung durch einen elastischen Gummischlauchring zu ersetzen; solche Ringe, um den Pylorus oder Sphincter ani bei Hunden unter bestimmten Kautelen angelegt, heilten ein, indem sie von einer Schicht Bindegewebe oder, wenn der Ring häufig beansprucht wurde, von elastischen Fasern eingehüllt wurden. Die Versuche an Menschen, die durch Verletzung oder Lähmung oder Operation den Analschluss eingebüsst haben, eine Besserung der Inkontinenz durch Einpflanzung von Gummischlauchringen zu erzielen, sind bis jetzt nicht aussichtslos gewesen und hatten besonders beim Analprolaps von Kindern Erfolg, wie folgende Arbeit zeigt.

H. Matti-Bern: **Behandlung des Mastdarmvorfalles durch perianale Einlagerung eines Gummischlauchringes.**

Von zwei kleinen Hautinzisionen vor und hinter dem Anus aus wird subkutan um den After mit der Knopfsonde ein Kanal gebohrt unter Schonung des Rektums; dann wird ein 4—5 mm dicker Gummischlauch eingeführt und ohne elastische Spannung durch zwei Seidennähte zum Ring vereinigt. Schluss der beiden Hautwunden und Sorge für einen weichen Stuhlgang. Mit 1 Abbildung.

P. Herz-Berlin-Lichtenberg: **Ueber feuchte Verbände.** Entgegnung auf Pels-Leusden, Nr. 20, 1918.

In allen Fällen, wo es sich um Beschleunigung der Resorption oder der eitrigen Einschmelzung handelt, ist der feuchte Verband mit wasserdichtem Abschluss indiziert, also bei allen noch nicht eröffneten entzündlichen Prozessen. Bei offenen Wunden, die stark absondern, ist feuchter Verband ohne wasserdichten Abschluss am Platze; bei stärkerer Infiltration, die man zur Resorption oder Einschmelzung bringen will, ist der feuchte Verband mit wasserdichtem Abschluss angezeigt. E. Heim-zurzeit im Felde.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 88. Heft 1.

E. Glanzmann: **Hereditäre hämorrhagische Thrombasthenie. Ein Beitrag zur Pathologie der Blutplättchen.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik und Poliklinik zu Bern [Direktor: Prof. Dr. Stooss].) Hierzu 3 Tafeln.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass die thrombasthenischen Plättchen die Gerinnung stärker beschleunigen als die normalen Plättchen, offenbar, weil sie weniger resistent sind, leichter in Lösung gehen und dabei gerinnungsfördernde Substanzen abgeben. Die Retraktilität des Blutkuchens beruht auf einer Funktion der Blutplättchen. Diese Funktion ist bei der hereditären Thromasthenie gestört oder vernichtet. Es lässt sich daraus der klare und eindeutige Schluss ziehen, dass bei der hereditären hämorrhagischen Thrombasthenie eine funktionelle Insuffizienz der Blutplättchen besteht, welche offenbar das Wesen dieser hämorrhagischen Diathese ausmacht. (Schluss im nächsten Heft.)

G. Fuhge: **Eine Stoffwechseluntersuchung an Kindern im Alter von 6—14 Jahren im 3. Kriegsjahr.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhause der Stadt Berlin in Rummelsburg [Chefarzt: Prof. Erich Müller].)

Die praktisch wichtigen Versuche wurden in exakter aber zwangloser Weise an 7 Knaben der Anstalt vorgenommen und erstreckten sich auf einen Zeitraum von 7 Tagen. Das Ergebnis lässt sich dahin zusammenfassen, dass die Kinder bei einem Eiweisskonsum von 1,2—1,6 kg bei einer Kalorienzufuhr von 42—57 pro Kilogramm Körpergewicht und einem Nährstoffverhältnis von 1:755 tatächlich, wenn auch in geringem Grade, unterernährt waren — der Gewichtsverlust betrug durchschnittlich 0,4 kg während der Versuchswoche. Der Hauptfehler lag nach F. in der geringen Kalorienzufuhr, besonders im Fettmangel. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich um durchweg zurückgebliebene Kinder handelte, welche einen höheren Bedarf an N haben.

Johann v. Bókay-Pest: **Die Bedeutung der Rammstedtoperation bei der Behandlung der Pylorusstenosen im Säuglingsalter.**

Der bekannte Kliniker tritt in dem vorliegenden Aufsatz warm für die vereinfachte Methode der Pylorusdurchschneidung nach Rammstedt ein in allen jenen Fällen, in denen es nicht gelingt, binnen kurzer Zeit durch innere und diätetische Behandlung das Sinken der Gewichtskurve zu paralysieren. Vier Fälle beweisen

die guten Erfolge dieser neuen und relativ einfachen chirurgischen Behandlungsmethode.

Friedrich Ganghoiner. — Nekrolog von Langer. — Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 56. Band. Supplement.

Festschrift, Herrn Geh. San.-Rat Prof. Dr **Fr. Strassmann** gewidmet.

Die Schädigung durch Röntgenstrahlen und ihre strafrechtliche Beurteilung. Von Dr. Boschy.

Verf. bespricht die Stellung der Röntgenstrahlen im Heilmittelschatz, welche als elektromagnetische Aetherschwingungen zu denjenigen Heilmitteln gehören, bei denen eine physikalische Energie direkt oder durch Umsetzung in eine andere Energieform ihre Wirkung auf den Körper ausübe — ihre Wirkung erfolge ohne sinnliche Wahrnehmung und es vergehe ein grösserer Zeitraum, bis sich der Eintritt der Röntgenstrahlenwirkung offenbare. Diese Latenzzeit spiele für die Dosierung der Strahlen eine grosse Rolle, da die kumulierende Wirkung hierbei von besonderer Bedeutung werden könne. Mit der Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen gehe eine Steigerung der Schädlichkeit Hand in Hand.

Die Röntgenstrahlenschädigungen im allgemeinen zerfallen in zwei Hauptgruppen, die eine nach Applikation einer einmaligen oder mehrmaligen grossen Strahlendosis (akute Schädigung), die andere durch kleine, mehrmals wiederholt einwirkende Strahlendosen (chronische Schädigung). — Von den allgemeinen Symptomen treten bei der modernen Tiefentherapie meist 1—4 Stunden nach der Bestrahlung, namentlich im Bereiche des Abdomens auf —, die Patienten klagen über Mattigkeit, Kopfschmerzen, Uebelkeit bis zum Erbrechen, manchmal Durchfälle mit Beimengung von Blut. Ausserdem käme es öfters zu den lokalen Hautschädigungen, sowie je nach Art der Bestrahlung zu Schädigungen verschiedener Drüsenorgane.

In strafrechtlicher Beziehung stelle die therapeutische Röntgenbestrahlung einen Eingriff dar, der seine grösste Analogie in der in Narkose vorgenommenen Operation finde; zur Vornahme von Röntgenbestrahlung bei Unmündigen sei daher die Einwilligung des Vaters oder des Stellvertreters erforderlich. Jedesmal seien die Patienten vor der Bestrahlung auf deren möglichen Folgen aufmerksam zu machen. — Bei strafrechtlicher Verfolgung von Röntgenschädigungen kommen vor allem die §§ 230—232 des StrGB. (fahrlässige Körperverletzung) in Frage, ausserdem liege aber auch die Möglichkeit einer vorsätzlichen Körperverletzung vor (§§ 223 u. 224). Dagegen könne § 229 nicht zutreffen, da in diesem Paragraphen ausdrücklich von Giften und ähnlichen „Stoffen" gesprochen werde, die Röntgenstrahlen aber als physikalisches Heilmittel, also als Energien anzusehen seien. — Eine besondere Bedeutung für Röntgenbestrahlung habe § 218 (Abtreibung), da sie geeignet sei Fehlgeburten herbeizuführen. Während des Krieges seien auch Selbstverstümmelungen durch Röntgenstrahlen vorgekommen, die unter § 142 fallen.

Gerichtliche Medizin und Krieg. Von Dr. Leopold Bürge. (Aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde Berlin.)

In seiner Antrittsvorlesung behandelt Verf. die verschiedenen Aufgaben, die der gerichtsärztlichen Beurteilung zufallen; eine besondere Beachtung ist dabei der Zunahme der Kriminalität, namentlich unter den Jugendlichen, gewidmet. — Von geistig defekten Personen habe der Krieg vor allem unheilvoll auf die Gruppe der Hysteroneurastheniker und der Schwachsinnigen mit vorwiegend moralischer Verkümmerung gewirkt. Für die Jugendlichen, soweit sie Kriegsteilnehmer sind, sei eine ganz besonders individualisierende Kriegsbeschädigtenfürsorge geboten.

Die Verwertung der Temperaturkurven zur nachträglichen Erkennung von Krankheitszuständen. Von Prof. Dr. P. Fränkel-Berlin.

Fr. weist darauf hin, dass eine gewisse Form von Temperaturanstiegen in Rekonvaleszenz gewisser Krankheiten vorkomme und noch nachträglich auf ein früheres Vorhandensein einer solchen Krankheit schliessen lasse — festgestellt sei dies beim periodischen Fieber und bei Ruhr.

Gerichtsärztliche Erfahrungen über die Fruchtabtreibung in Wien. Von Prof. A. Haberda-Wien.

Verfasser bespricht in ausführlicher Abhandlung die ausserordentliche Verbreitung der Fruchtabtreibung in Wien, deren Ursache und die verschiedenen dabei angewandten Methoden, sowie die Massnahmen gegen diese Uebelstände, darunter auch das Vorgehen gegen Hebammen und Aerzte, welche derartige Verfehlungen sich gewerbsmässig zu schulden kommen lassen.

Ueber den vom Arzte unbeabsichtigt eingeleiteten Abort und seine strafrechtliche Bedeutung. Von Dr. Ludwig Hirsch-Berlin-Charlottenburg.

Es handelt sich hier um Fälle, bei welchen der Arzt aus Versehen, sei es ein entschuldbares oder nicht, eine bestehende Schwangerschaft vernichtet hat. Verursacht können solche unbeabsichtigt eingeleitete Aborte werden entweder durch innere oder durch mechanische Mittel. Die Möglichkeit, dass ein Arzt versehentlich durch innere Medikation einmal einen Abort einleitet, werde jedoch im ganzen gering sein. Strafrechtlich komme in Betracht § 222 und § 230 des StrGB. (fahrlässige Tötung und fahrlässige Körperverletzung.)

Schädelbasisbrüche. Von Geh. Med.-Rat Dr. H. Hofmann-Berlin.

Verf. bespricht nach eigener Erfahrung am Obduktionstische die verschiedenen Formen der Schädelgrundbrüche, wie leichte Fissurbrüche, die nur eine Seite der Schädelgrundfläche betreffen, dann solche, die die ganze Basis durchqueren (Scharnierbrüche), solche die ringförmig um das Foramen magnum gelagert sind (Ringbrüche) und schliesslich solche, die eine völlige Zertrümmerung der Basis darstellen. Ueber Umfang, Ende und ev. Verästelungen der Sprünge werde man nur am mazerierten Schädel Genaueres sehen können. Auf den Entstehungsort weise die Weichteilquetschung hin, deren Beschaffenheit und Ausdehnung auch auf die Stärke der Gewalteinwirkung schliessen lasse.

Die Zurechnung von Straftaten, die im alkoholischen Dämmerzustande begangen sind. Von Geh. Justizrat Karl Kade-Waidmannslust.

K. vertritt die Anschauung, dass beim Menschen im Rausche dessen wahre innere Natur wegen Ausschaltung der normalen Hemmungen der Erziehung und Selbstzucht zutage trete; da nun das Strafrecht hauptsächlich die von Natur bösen Menschen strafen wolle, um sie zu bessern oder unschädlich zu machen, dürfe der, welcher im alkoholischen Dämmerzustande eine strafbare Handlung begangen habe, nicht für straffrei erklärt werden. Da das zu erwartende neueste Strafgesetzbuch mit dieser Frage sich beschäftigen werde, sei es wünschenswert, dass insbesondere auch Gerichtsärzte sich darüber äussern, inwieweit der Genuss von Alkohol den freien Willen beeinflusse.

Die Unterbringung des Angeschuldigten in einer Irrenanstalt zweeks Untersuchung seines Geisteszustandes. Von Geh. Justizrat Dr. Kronecker-Charlottenburg.

Nähere Darstellung über Entstehung dieser Bestimmung, über die Sachen, bei welchen die Anordnung zulässig, und zu welchem Zeitpunkte die Bestimmung platzgreift, über Vorbereitung der Gutachten und die Antragstellung und den Gerichtsbeschluss. Ueber die Einzelheiten der eingehenden Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden.

Ein Mörder. Kriminalpsychologische Betrachtungen. Von Geh. M.-R. Dr. A. Leppmann-Berlin.

Bericht über Beobachtung des Geisteszustandes eines Mörders, der Starrsucht vortäuschte und dessen Entlarvung sehr schwierig war und erst nach längerer Zeit gelang.

Ueber Rückenmarkserschütterung und ihre Begutachtung. Von Dr. Friedrich Leppmann-Berlin.

Auf Grund mehrfacher Krankheitsbeobachtung in einem Reservelazarette kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass Rückenmarkserschütterung eine überaus häufige Begleiterscheinung stumpfer Rückenmarksverletzungen sei. Klinsche Kennzeichen seien Flüchtigkeit eines grossen Teiles der spinalen Anfangserscheinungen, anatomisch kennzeichnen sie sich durch die Ausbreitung der primären Markläsion über die unmittelbar gequetschten Teile hinaus, die entstandenen Markläsionen seien rückgangsfähig (keine Nekrose, sondern nur feine Zellveränderungen). Ein einheitliches Gesamtbild habe die Rückenmarkserschütterung im engsten Sinne nicht. Die Feststellung der Krankheitsfolgen erfordere eingehende Untersuchung des Nervensystems (der Ausfallserscheinungen). Auf scheinbare Rückenmarkserschütterungen können hysterische Erscheinungen auf Grund verschiedener seelischer Vorgänge folgen. Ab und zu können Folgeerscheinungen in Form von Syringomyelie, spinale Muskelatrophie, amyotrophische Lateralsklerose, multiple Sklerose vereinzelt vorkommen. Der seelische Anteil der Krankheitsbilder sei seelisch wirkenden Behandlungsmassnahmen durchaus zugänglich.

Das Gesetz des kürzesten Weges. Ein kriminalphilosophisches Vorwort. Von Dr. Hugo Marx-Berlin.

Eine Skizze, die sich zur auszugsweisen Wiedergabe nicht eignet — es sei nur bemerkt, dass Verf. unter „kürzestem Weg" die Krisen verstehe, durch welche der langsame Gang der täglichen Ereignisse, des historischen Geschehens unterbrochen werde und die den zögernden Ablauf der Ereignisse auf den kürzesten Weg drängen — die Krisen auf psychischem Gebiete seien die Quellen des Verbrechens, plötzliche seelische Entladungen nehmen immer den kürzesten Weg.

Die gerichtsärztliche Beurteilung durch den Arzt herbeigeführter Schwangerschaftsunterbrechungen und Unfruchtbarmachungen. Von Geh. M.-R. Prof. Dr. Puppe-Königsberg.

Es ist dies das ausführliche Gutachten, das vom Verf. im Dienststrafverfahren gegen Prof. Henkel-Jena erstattet wurde und in welchem er bekanntlich Stellung nimmt gegen die von Prof. Henkel betätigte unzulässige Erweiterung der Anzeigestellung zur Schwangerschaftsunterbrechung und zur Sterilisierung.

Ueber die kriminelle Zerstückelung von Leichen und die Sicherstellung ihrer Identität. Von Prof. Ernst Ziemke. (Hierzu 3 Tafeln.) (Aus dem Institute für gerichtliche Medizin in Kiel.)

Bei Untersuchung zerstückelter Leichen sei vor allem zu prüfen, ob es sich überhaupt um eine „kriminelle" Leichenzer-

stückelung handle oder ob es sich um Zerstückelung handle, die durch andere, zufällig auf die Leiche einwirkende Gewalten herbeigeführt wurde. Zur Feststellung der Identität müssen dann die verschiedenen Körperteile nach ihren für Alter und Geschlecht charakteristischen Eigenschaften abgesucht und dann besondere, für einzelne Personen kennzeichnende Merkmale geprüft werden, wie Eigentümlichkeiten in der Schädelbildung, dauernde Veränderungen in den Augen, Tätowierungen, Berufsmerkmale (Veränderungen an Händen und Nägeln usw.) u. dergl., ferner sei, soweit möglich, die Frage nach Zeit und Ursache des Todes des Zerstückelten zu beantworten.
Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 42, 1918.

Th. Fahr-Hamburg-Barmbeck: **Zur Frage der Nephrose.**
Verfasser setzt, unter Mitteilung von zwei klinischen Fällen, nochmals auseinander, dass den beiden Prozessen der Nephrose und Nephritis ein prinzipiell verschiedenartiges pathologisches Geschehen zugrunde liegt, indem es sich bei der letzteren um eine Reaktion der lebenden Substanz auf eindringende Schädlichkeiten handelt, bei ersterer um primär degenerative Prozesse.

L. Seyberth: **Ueber Nervenoperationen und ihre Enderfolge.**
Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. vom 12. Juni 1918, S. 714.

F. Rosenthal: **Zur Arbeit von C. Seyfarth über Erfahrungen bei der Behandlung der Malaria, vor allem chininresistenter Fälle** in Nr. 23 dieser Wochenschrift.
Verf. weist auf seine eigenen früheren Veröffentlichungen zu dieser Frage hin. Nach diesen liegen dem unter der Salvarsanbehandlung erfolgenden Rückschlag „chininresistenter" Trypanosomen zur Chininempfindlichkeit komplizierte biologische Vorgänge zugrunde, welche die Parasiten aus dem einen Extrem der Chininfestigkeit in das andere der Chininüberempfindlichkeit hinüberführen.

Fr. Johannessohn: **Beiträge zur Wirkung des Chinins auf das Blut.**
Aus den Ergebnissen: Durch täglich innerlich genommene kleine Gaben von Chinin kommt es bei einem Teil der Menschen zur Abnahme der Zahl der weissen Blutkörperchen im zirkulierenden Blut. Bei länger fortgesetztem Chiningebrauch steigt die Zahl der weissen Blutkörperchen wieder an und hält sich auch nach Aussetzen des Chinins auf normaler Höhe. Die weissen Blutkörperchen sind an diesen Vorgängen gleichmässig beteiligt. Prophylaktische und therapeutische Chinindosen schädigen die Blutoxydase im Körper nicht nachweisbar.

Lewandowsky: **„Nurso", ein neues Heil- und Kräftigungsmittel für Darmkranke anstelle von Eichelkakao.**
Die Kakaosubstanz des letzteren ist in dem genannten Präparat durch präparierte Kohlehydrate ersetzt. Günstige Ergebnisse werden berichtet.
Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 42, 1918.

H. Bonhoff-Marburg: **Zur Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum.**
Die Beobachtungen von Bingel sind nicht geeignet, um das Antitoxinserum bei der Behandlung der Diphtherie zu verlassen und statt dessen gewöhnliches Serum zu injizieren.

Reinhard Ohm-Berlin: **Ein Fall von Mitralklappenfehler bei rhythmischem Herzen mit im Venenpuls nachweisbarer Schwäche der rechten Kammer.** Kasuistischer Beitrag.

F. Klewitz und Frieda Cronqvist-Königsberg: **Elektrokardiogramme einiger seltener Herzstörungen.**
Es werden vier Elektrokardiogramme von atrioventrikulärer Dissoziation, Allorhytmie, bedingt durch dauernde Extrasystolie, von vorübergehendem Auftreten von Vorhofflimmern und von einem angeborenen Herzfehler mitgeteilt.

Fritz Lesser: **Zur Serodiagnostik der Syphilis.**
Die Syphilisreaktion von Meinicke ist technisch einfacher als die Wassermannsche. Sie gibt gute Resultate. Es werden einige Verbesserungen angegeben.

Ernst I. Feilchenfeld: **Zur Pathologie des Paratyphus A.**
Die Symptomatologie dieser Erkrankung ist nicht so scharf umschrieben, als dass man klinisch die Diagnose stellen könnte. Vielmehr bedarf es dazu der bakteriologischen Untersuchung.

Alfred Brüggemann: **Die offene und tamponlose Wundbehandlung nach Warzenfortsatzoperation.**
Die Art der Wundbehandlung hängt von dem Zustand der Wundhöhle nach der Operation ab, sowie von dem Resultat, das man erzielen will.

Franz Fenner-Dortmund: **Vuzin in der Gelenktherapie.**
Es werden gute Erfolge mitgeteilt, die aber zum Teil wohl nicht durch das Vuzin selbst, sondern auch das Ausspülen und Ablassen des Exsudats zu erklären sind.

Béla v. Mezö-Pest: **Eine neue Operationsmethode zur zweizeitigen Eröffnung der Blase (Sectio alta lateralis).**
Angaben einer neuen Methode.

Fritz M. Meyer-Berlin: **Ein Fall von schwerer Radiodermatitis und seine Bedeutung für die Praxis.**
An der Hand eines Falles wird die Forderung erhoben, bei Haarausfall mit harten und nicht mit mittelweichen Strahlen zu bestrahlen.

Renner: **Einfach herstellbare Schiene zur verschiedenartigen Lagerung schwerer Beinverletzungen.** Boenheim-Nürnberg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 40. Albert Fernau-Wien: **Physik und Chemie des Radiums und Mesothor für Mediziner.** (Forsetzung folgt.)

Edmund Maliova: **Beiträge zur Kenntnis der Malaria.**
Verf. schlägt zur Ermöglichung einer eindeutigen Bezeichnung der einzelnen Phasen des Krankheitsverlaufes vor: den Ausdruck „Latenz der Infektion" für jene Fälle zu reservieren, bei denen eine vorjährige Infektion erst während der regulären Rezidivperiode zum ersten Ausbruch kommt. Die afebrile Phase zwischen den Entwicklungszyklen des die ersten Anfälle hervorrufenden Plasmodienstammes soll als Regenerationsphase bezeichnet werden. Das afebrile Intervall bis zum echten Rezidiv als Inaktivitätsphase, beide mit den Unterabteilungen manifest oder latent, je nach dem parasitoskopischen Blutbefunde.

Walter Pewny: **Ueber antihämolytische Wirkung von Sera Malariakranker.**
Es werden Versuche besprochen, welche beweisen, dass das Serum Malariakranker die Eigenschaft hat, die Auflösung der Erythrozyten in hypertonischer Lösung zu verhindern oder einzuschränken.

M. Gioseffi: **Zum Aufflackern der Malaria.**
Verfasser berichtet über seine an einem Küstenstriche des westlichen Mittelistriens gemachten Erfahrungen bei einer Malariaepidemie in den Jahren 1916/17.

Josef Urbach: **Akuter, spontaner Gastroduodenalverschluss.**
Bei heruntergekommenen Leuten kann es, besonders nach hastiger Einnahme einer grösseren schwerverdaulichen Mahlzeit zu einer bedrohlichen Erkrankung kommen, welche, manchmal unter dem Bilde der inneren Einklemmung oder der akuten Appendizitis auftretend, in akuter Magendilatation oder primärem, arteriomesenterialen Duodenalverschluss im Sinne von v. Haberer besteht. Falls die sofort eingeleitete Lagerungstherapie Schnitzlers und die Magenausspülung keine rasche Abhilfe bringen, ist die Gastroenterostomie auszuführen.

L. Arzt und Vinzenz Loncka: **Ueber Pferdepiroplasmose in Südostalbanien.**
Nach den Beobachtungen der Verfasser ist praktisch schon zurzeit der ganze Balkan bis zur Adria als piroplasmoseverseucht anzusehen. Eine Grenze der Verbreitung dieser Seuche nach Norden steht noch nicht fest. Diese bildet somit unzweifelhaft eine volkswirtschaftliche Gefahr für den Pferdebestand der Donaumonarchie.

Friedrich Spiegler: **Ueber einen Fall von Alopecia universalis trophoneurotica nach Granatschock.**
Einem Soldaten, der bei einer Granatexplosion verschüttet und bewusstlos in ein Feldspital eingeliefert wurde, fielen 2 Tage nach der Explosion sämtliche Haare seines Körpers aus; es bestanden dabei heftige Kopfschmerzen. Der Fall kann nur trophoneurotisch erklärt werden.

Theodor v. Escher-Triest: **Zur Verbandstoffersparnis.**
Der Verfasser empfiehlt, die Gaze, welche bei eiternden Wunden die erste Verbandschicht unter der saugenden Watte oder Holzwolle zu bilden pflegt, durch geeignetes Papier zu ersetzen.

Nr. 41. Richard R. v. Wiesner-Wien: **Streptococcus pleomorphus und die sogen. spanische Grippe.**
Verfasser ist der Ansicht, dass die den „hämorrhagischen Charakter" der sogen. spanischen Grippe zusammensetzenden Erscheinungen mit der Infektion mit dem Streptococcus pleomorphus zusammenhängen und diese unabhängig von einer vorausgehenden Schädigung oder Sensibilisierung des Organismus durch die Infektion mit dem Pfeifferschen Bazillus oder einem anderen unbekannten Virus zustandekommen können.

Hermann Kahler: **Erfahrungen über die „spanische Krankheit" (Influenza).**
Verfasser kommt zu dem Schlusse, dass die diesjährige epidemische Erkrankung als eine Neuauflage der Pandemie von 1889/90 anzusehen ist. Die fast vollständige Uebereinstimmung in bezug auf den Ficberverlauf, die Symptome, die Häufigkeit und Schwere der Komplikationen mit dem seinerzeit für die epidemische Influenza beschriebenen Krankheitsbild lassen eine andere Deutung kaum zu. Dass die Erkrankung im allgemeinen leichter war als die damals beobachtete, hängt mit ihrem Auftreten im Frühsommer zusammen, wo eine geringere Steigerung zu Katarrhen der oberen Luftwege besteht wie im Spätherbst.

Mathilde Mayerhofer-Latciner-Wien: **Ein Fall von Meningitis purulenta, verursacht durch Micrococcus catarrhalis.**
In einem Falle von eitriger Meningitis im Säuglingsalter, welcher anfangs einer Meningitis cerebrospinalis epidemica glich, aber einen günstigen Verlauf hatte, wurde der Micrococcus catarrhalis als Erreger nachgewiesen. Häufige Lumbalpunktionen scheinen zum günstigen Verlauf beigetragen zu haben.

G. Mann: **Ueber einen Fall von Morbus Addisoni mit höchst akutem Verlauf.**

Die ganze Krankheit führte in weniger als 4 Wochen zum Tode; obwohl beide Nebennieren durch den tuberkulösen Prozess beinahe vollständig zerstört waren, waren die Addisonschen Symptome kaum angedeutet und teilweise überhaupt nicht vorhanden. Die ungewöhnlichen konstanten Schmerzen beherrschten das ganze Krankheitsbild und führten durch ihre Eigentümlichkeit mehr als alle übrigen Symptome zur richtigen Diagnose. Mit Rücksicht auf die Beziehungen des Status thymico-lymphaticus zum chromaffinen System wäre der gleichzeitige Befund einer Thymuspersistenz als prädisponierendes Moment aufzufassen. Dieselbe mag den höchst akuten Verlauf mitverschuldet haben.

L. Wick: **Ueber die Schaffung einer Tuberkulosenheilstätte im Süden der Monarchie.**

Vortrag, gehalten in der k. k. Ges. der Aerzte im Mai 1918.

Siegfried Weiss: **Zur Neuordnung der Säuglingsfürsorge in Oesterreich.**

E. Friedberger: **Zur Frage der Spezifität der X-Stämme und der Weil-Felixschen Agglutination bei Fleckfieber.**

Berichtigung zu dem Aufsatz von Dr. Emil Epstein in Nr. 36 der W.kl.W. 1918.

E. Epstein: **Erwiderung auf obige Berichtigung.**

Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** August und September 1918.

Zerbe Franz: Ueber Perforationen von aussen in das Lumen des Magendarmkanals. (Nur Titelblatt.)

Büchler Erich: Ueber Sarkome der Gebärmutteranhänge von zylindromatösem Bau. (Nur Titelblatt.)

Wetschky Gottfried: Ueber Kriegsbasedow. (Beitrag zur Pathogenese des Morbus Basedowi.)

Gramse Gerhard: Die Beziehungen des Aborts zum Geburtenrückgang unter Berücksichtigung des Materials der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.

Fromme Arnold: Augenbeteiligung bei Gesichtsschüssen. 70 Fälle aus der Breslauer Universitäts-Augenklinik.

Auvermann Helmut: Zur Kenntnis der Wirkungen des Imidozols.

Universität **Würzburg.** August 1918.

Bauer Heinrich: Die zentrale Leberruptur und ihre Folgen.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Oktober 1918.

Herr **Westenhoeffer: Ueber primäre noduläre Ruhr.**

Vortr. beschreibt eigenartige Veränderungen der Lymphknoten des Darms im Anfang der Ruhr, ev. die primäre Veränderung darstellend, die es verständlich macht, dass Arzneimittel den Erreger im Darm nicht erreichen.

Diskussion: Herr Orth.

Herr **Rubner: Neue Forschungen über Zusammensetzung und Verdaulichkeit unserer Nahrungsmittel.**

N-haltige Substanzen sind nicht nur auf Eiweiss, sondern auch auf Amide und amidartige Stoffe zu beziehen. Pentosen können einen erheblichen Bruchteil unserer Nahrung ausmachen. Der oft verwandte Begriff Rohfaser ist nicht ganz klar. Nach der Methodik des Vortr. kann man die Zellmembranen isolieren, die das 2—3 fache der Rohfaser ausmachen. Sie können 40 Proz. der Trockensubstanz betragen: sie bestehen aus Zellulose, Pentosen und sog. Restsubstanz. Die Verdaulichkeit ist eine sehr wechselnde. Vortr. bemängelt die bisherigen Ausnutzungsversuche, weil bei dem Kot in erheblichem Masse Verdauungssäfte enthalten sind, also Kot mit der Ausnutzbarkeit der Nahrung nicht in direkte Relation gesetzt werden kann. Keine gemischte Kost hat mehr wie 7—8 Proz. Verlust. Die Zellmembranen in Obst und Gemüse werden oft sehr gut resorbiert, die im Getreide nur bis 40 Proz.

Die Kleiebeimengungen im Brot verschlechtern die Resorption. Die Behauptungen über das Vollkornbrot sind nicht zutreffend. Die Kleie muss unter allen Umständen herausgebracht werden, weil sie die Resorption der Eiweisssubstanzen stört. Eine Gewöhnung an die Kleieverdauung tritt nicht ein. W.

Sitzung vom 23. Oktober 1918.

Herr **Czerny: Die Serumbehandlung der Diphtherie.**

Kassowitz ist stets ein Zweifler an der Serumbehandlung gewesen, ebenso Reiche und Rumpel. Die entgiftende Wirkung ist bezweifelt worden, weil Diphtherieantitoxin und Pferdeserum ganz gleiche Resultate gaben (Bingel). Vortr. glaubt, dass er ausgemusterte Diphtheriepferde zu seinen Versuchen benutzt haben könnte. Ferner hat er in seinen 2 Versuchsreihen zwar gleiche, aber gleich schlechte Resultate bei einer nicht bösartigen Epidemie erhalten.

Sicher steht die Verhinderung des Uebergreifens der Diphtherie auf den Kehlkopf bei Heilserumtherapie, ferner eine um so günstigere Wirkung, je früher dasselbe angewendet wird. Ueber die Dosierung ist bisher eine Einigung nicht erzielt, Vortr. gibt 500 IE. auf das Kilo Körpergewicht. Die Franzosen titrieren neben den Autotoxinen den antibakteriellen Wert. Ein Vergleich von Kleinschmidt ergab keine Ueberlegenheit des französischen Präparats.

Diskussion: Herr v. Hansemann, Herr Kausch.

Herr **W. Hofmann: Gesichtsfurunkel und ihre Behandlung.**

Neuere Untersuchungen haben auch in den besonders gefährlichen Gesichtskarbunkeln und Furunkeln nur die banalen Eitererreger ergeben. Es liegt dies an den anatomischen Verhältnissen der Venen und der straffen Verbindung der Gesichtsmuskeln mit der Oberhaut, welche das Zustandekommen von Thrombophlebitiden befördert. Die Erkrankung setzt mit hohem Schüttelfrost ein, darauf folgt Apathie, brettharte Schwellung im Gesicht: Bild der Sinusthrombose mit meningealen Reizerscheinungen. Pathologisch-anatomisch findet man das Bild der allgemeinen Pyämie mit Lungenmetastasen.

Am meisten geübt ist zurzeit noch die ausgedehnte Spaltung. Die konservative Behandlung ist von Strohmeyer, Lenhartz und von der Bierschen Klinik in Verbindung mit der Stauungshyperämie angewandt worden (cf. Keppler, M.m.W. 1911, S. 1619). Mit einer 3cm breiten Baumwollgummibinde wird eine leichte Tour um den Hals gelegt, Schutzfilzplatten auf die Gefässe. Stauungsdauer 20—22 Stunden. Es entsteht ein starkes Oedem, die Schmerzen lassen nach. Die harten Infiltrate erweichen in 2—3 Tagen, die Pfröpfe stossen sich ab. Verband der Wunden nur mit Ichthyolvaselin. U. U. Beförderung der Erweichung durch Heissluftdusche.

Reverdin 43 Fälle, 28 Todesfälle = 65 Proz. Biersche Klinik 130 Fälle in 11 Jahren, davon 6 Todesfälle = 4,6 Proz. W.-E.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

Die Mitgliederversammlung vom 17. Oktober befasste sich mit der Wahl der Delegierten zur Aerztekammer 1918 und mit den Anträgen zur Aerztekammer. Ein Teil der letzteren wurde bereits im vorigen Jahre gestellt, sie erscheinen nur in einer besseren Form wieder. Neu angefügt sind die wichtigen Anträge zur Volksernährung. Der Kalorienwert unserer Nahrung sinkt ja wieder herunter, die Ration soll, wenn möglich, erhöht werden.

I. Die K. Staatsregierung möge ersucht werden, die Beratung der Standes- und Ehrengerichtsordnung so rasch wie möglich zu fördern. (Damit die Elemente, welche als Aussenseiter dem Stand schaden wollen, rasch gefasst werden können.)

II. Die K. Staatsregierung möge ersucht werden, sich neuerlich dafür einzusetzen, dass ein von der Aerzteschaft gewählter Arzt Mitglied der ersten Kammer wird. (Nicht ein von der Regierung ernannter. In der Reichsratskammer kommen so viele ärztliche Angelegenheiten zur Sprache. Niemand kann für uns eintreten, weil der Sachverständige fehlt.)

III. Die K. Staatsregierung möge ersucht werden, dahin zu wirken, dass die jetzt durch Verfügung der Generalkommandos bestehenden Einschränkungen der Kurpfuscherei als Gesetz in die Friedenszeit hinübergenommen werden.

IV. Die K. Staatsregierung ist zu ersuchen, dahin zu wirken, dass bei der Demobilisierung in erster Linie alle Aerzte des Beurlaubtenstandes, welche schon vorher in freier Praxis standen, entlassen werden, wobei die Zeitdauer ihrer Tätigkeit ausserhalb des Ortes der Berufsausübung zu berücksichtigen ist. Ferner sollen den heimkehrenden Aerzten gegebenenfalls militärische Stellen in ihrem Heimatsort zur Verfügung gehalten werden. (Es ist dies eine Ergänzung eines Antrages des Kreises Schwaben. Eine bessere Fassung desselben wird sich finden lassen.)

V. Die K. Staatsregierung ist zu ersuchen, dahin zu wirken, dass bei allen Krankenkassen des Staates freie Arztwahl eingeführt wird. (Es soll nicht gegen die Aerzte, welche jetzt solche Stellen einnehmen, mit diesem Antrag gearbeitet werden; sie sollen vielmehr als Vertrauensärzte Verwendung haben. Die Krankenbehandlung jedoch muss frei werden. Es ist dies ohnehin schon in einem grossen Teil der staatlichen Kassen der Fall. Scholl wird ersucht, die diesbezüglichen Verhältnisse schriftlich darzustellen.)

VI. Die K. Staatsregierung ist zu ersuchen, dafür einzutreten, dass bei den Fürsorge- und Jugendämtern und sonstigen öffentlichen Fürsorgeorganisationen den Aerzten die ihnen gebührende Stellung und Bezahlung gewährt werde. Die theoretische und praktische Ausbildung der Aerzte in allen Fürsorgezweigen ist weiter auszubauen. (Gemäss Antrag Dörnberger. Eine Anzahl von Aerzten kommt invalide vom Felde herein. Diese sollen besonders zur Fürsorge herangezogen werden, damit sie ein Aequivalent für behinderte Praxisausübung haben. Es kann nicht verlangt werden, dass solche Leistungen unentgeltlich gemacht werden. Die Stellung des Arztes im Amte muss eine leitende oder mitleitende sein. Die Universitäten müssen dem Fürsorgewesen mehr Zeit widmen; die jungen Aerzte müssen gründlich auf dasselbe vorbereitet und in dasselbe eingearbeitet werden.) — Im Anschluss an die Aussprache über VI. stehendes widerlegt Scholl die unter den im Felde stehenden Aerzten verbreitete Ansicht, es geschähe in München zu wenig

ie. Wir haben eine private Kriegshilfskasse, ferner ist ein Geld-grundstock da in dem Kapital aus dem 4 proz. Abzug am Kassen-honorar seit Bestehen der freien Arztwahl.. Ausserdem ist geplant, len von den Kassenärzten während der Kriegszeit erreichten Mehr-rerdienst einer Besteuerung zu unterwerfen, etwa in der Weise, dass von dem in Zukunft jedenfalls erhöhten Kassenhonorar ein gewisser Prozentsatz, welcher im Verhältnis zu dem Mehrverdienst steht, en nichteingerückten Aerzten in Abzug kommt. Auch die Gemeinde oll eine bestimmte Summe gegen geringen Zins zur Verfügung tellen. — Stets muss bei der Beihilfeverteilung streng individualisiert verden. — Die Angelegenheit soll auch in der Aerztekammer zur prache gebracht werden.

VII. Für die Volksernährung im kommenden Wirtschaftsjahr sind om ärztlichen Standpunkte aus folgende Forderungen zu stellen:

a) Erhöhung der Kartoffelration auf 10 Pfund wöchentlich ist nbedingt nötig.

b) Es muss gestattet werden, sich 4 Zentner Kartoffeln einlagern u dürfen.

c) Die Ausmahlung des Getreides ist auf 80 Proz. herabzusetzen; t das nicht zu erreichen, so sind zwei Mehlsorten herzustellen und u verbacken, eine 94 und eine 80 proz. Zum mindesten muss die löglichkeit gewährt werden, sich Brot aus enthülstem Korn (nach teinmetz oder Gross) zu verschaffen. (Ueber die politische nd technische Möglichkeit der Durchführung dieses Vorschlages nd die Ansichten sehr geteilt.)

d) Die Kleie ist als Viehfutter zu verwerten und muss im Preise edriger sein als Vollgetreide.

e) Der Schweinebestand darf unter keinen Umständen die Zahl om Februar 1918 überschreiten. (Soll auf einem Stand gehalten erden, dass die Verfütterung von für den Menschen brauchbaren ahrungsmitteln nicht nötig.)

f) Der Bezug von Weisskraut, Sauerkraut und anderen Ge-lisen muss erleichtert werden.

g) Der Bevölkerung sind in möglichst reichlichem Masse Hafer-ehl und Haferpräparate zuzuteilen. (In den Hafergegenden Bayerns ar die Ernte sehr gut.)

Antrag Hecht: Bezugnehmend auf die in der vorjährigen rztekammertagung gefasste Resolution, erklärt die oberbayerische rztekammer, dass die militärische Stellung der Landsturmärzte d die militärische und rechtliche Stellung der vertragverpflichteten ilärzte nach wie vor den entschiedensten Einspruch der deutschen rzteschaft hervorruft, dass sie aber aus Rücksicht auf die der-itige ernste Zeit davon absieht, erneut in die Erörterung dieser age einzutreten.

Eine Anregung Krüches betr. die Besetzung der oberen dt. Verwaltungsstellen mit Nichtjuristen soll in der Aerztekammer ht zur Sprache gebracht werden.

Der Antrag Nürnberg auf Abänderung des § 184 RVO. dem Sinne, dass die Krankenkassen bei ansteckenden Krankheiten ankenhauspflege gewähren müssen, wird übernommen; dagegen Antrag Bayreuth: die abgebrauchten, mit Krankheitskeimen ch besetzten Geldscheine möglichst durch neue zu ersetzen, ab-ehnt, weil es technisch unmöglich ist, hygienisch einwandfreie eine herzustellen.

Gewünscht wird, dass die Aerztekammern zu einer günstigeren t zur Einberufung kommen sollten. Sie zu einer einzigen bayeri-en Aerztekammer zusammenzulegen, wäre wohl an der Zeit. gen die neue Art der Verbescheidung der Kammeranträge soll rgisch protestiert werden. Es wurden nämlich Anträge von Ober-ern abgelehnt, weil sie nicht in den übrigen Kammern ebenfalls treten waren.

Abgeordnete zur Aerztekammer mit ihren Stellvertretern: rnburger (Scholl), Hecht (Nassauer), Heukel eudenberger), Kerschensteiner (Geissendörfer), hm (Kolbeck), Uhl (Cohn). Freudenberger.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 4. November 1918.

— Kriegschronik. Während die Westfront immer erneuten türmen der feindlichen Uebermacht heldenhaften Widerstand ent-ensetzt, ist die österreichisch-ungarische Front gegen Serbien und en völlig zusammengebrochen. Die Armee läuft, wie einst die ische, auseinander. Ohne ernstliche Gegenwehr zu finden, haben Ententetruppe Venetien zurückgewonnen und Triest, Laibach und ie besetzt. Das ist die natürliche Folge der Auflösung des staat-n Bandes, das die Völker Oesterreichs bisher zusammenhielt. letzte Tat der gewesenen Regierung des Kaisers Karl war der h des Bündnisses mit Deutschland und ein Sonderfriedensangebot Wilson. Da gleichzeitig auch die Türkei Waffenstillstand mit Entente geschlossen hat, steht Deutschland in dem gewaltigen pfe gegen die Welt jetzt ganz allein. Tatsächlich muss es auch sterreichischen Völker jetzt zu seinen Feinden zählen. Tschechen Magyaren haben bereits durch Sperrung des Verkehrs auf Eisen-en und auf der Donau und durch Beschlagnahme von rollenden und schwimmenden Gütern feindselige Akte gegen Deutschland unternommen. Ein Lichtstrahl in dem Düster dieser Götterdämmerung ist das Verhalten der Deutsch-Oesterreicher, die in ihren bisherigen Kundgebungen den Bruch des Bündnisses verurteilt und den engen Anschluss an die Deutschen im Reiche gefordert haben. — In Deutschland wird den Vorschlägen für einen Waffenstillstand entgegengesehen, der, wie die letzte Note Solfs an Wilson sagt, „einen Frieden der Gerechtigkeit einleitet, wie ihn der Präsident in seinen Kundgebungen gekennzeichnet hat". Die innerpolitischen Umwälzungen im Deutschen Reiche durch Einführung des parlamentarischen Regierungssystems setzen sich auch auf die Bundesstaaten fort. Die einst heftig bekämpfte preussische Wahlrechtsreform ist von beiden Häusern der Volksvertretung mit grosser Mehrheit angenommen worden; in Sachsen und Bayern sind Schritte erfolgt, die die parlamentarische Regierungsweise herbeiführen sollen. Ein äusseres Zeichen der Unterstellung der Kommandogewalt über das Heer und die Marine unter parlamentarische Kontrolle ist die Verabschiedung Ludendorffs. Mit tiefem Schmerz sieht das deutsche Volk den grossen Mitarbeiter Hindenburgs, dessen Name mit den glänzendsten Erfolgen des deutschen Heeres im Kriege untrennbar verknüpft ist, von seinem Posten scheiden. Wenn es ihm auch nicht vergönnt war, Unmögliches möglich zu machen und dem Vaterlande den Sieg gegen die vielfache Uebermacht zu erstreiten, so hat er doch den deutschen Waffen neuen unvergänglichen Ruhm gewonnen und sich damit den dauernden Dank der Nation gesichert.

— Entgegen früheren Veröffentlichungen können nur die Medizinstudierenden zur Fortsetzung ihres Studiums vom 1. November 1918 ab beurlaubt werden, die vor Kriegsausbruch nach völlig bestandener Vorprüfung zwei klinische Semester — einschliesslich eines Militärsemesters — absolviert hatten.

— Im bayerischen Landtag haben Zentrumsabgeordnete folgende Interpellation eingebracht: „Ist der Staatsregierung bekannt, dass die zurzeit epidemisch auftretende Grippe in vielen bayerischen Stadt- und Landgemeinden infolge des Aerztemangels nicht genügend bekämpft werden kann? Welche Schritte gedenkt sie zu tun, um dieser furchtbaren Gefahr, vor allem auch durch eine bessere ärztliche Versorgung wirksam zu begegnen?" In seiner Antwort konnte der Minister des Innern Dr. v. Brettreich darauf hinweisen, dass der Kriegsminister ersucht wurde, die Aerzte der Orte, an denen die ärztliche Versorgung gefährdet erscheint, im Falle ihres Einverständnisses vom Heeresdienst wieder freizugeben, und im Falle einer drohenden Gefährdung von der Einberufung von Aerzten abzusehen. Die Heeresverwaltung habe bei nachgewiesener Gefährdung der ärztlichen Versorgung der Zivilbevölkerung, soweit es die Heeresinteressen irgend gestatten, die Freigabe oder Zurückstellung von Aerzten verfügt. Uebrigens sei bei den letzten Erhebungen über den Stand der ärztlichen Versorgung im Mai d. J. nur von der Regierung von Unterfranken über ernstere Schwierigkeiten geklagt worden. Kriegsminister v. Hellingrath sagte zu, dass den Absichten der Interpellation durch Beurlaubung von Aerzten Rechnung getragen werden solle. Trotz der sich verschärfenden Betriebsstofflage sei den Aerzten bisher ein Monatsbetrag von 80—100 kg Betriebsstoff für den Wagen zur Verfügung gestellt worden. Dieser Satz wurde auch beibehalten, als er im Felde verkürzt wurde. Alle Betriebsstoffanforderungen der Aerzte würden auch ferner erfüllt. Ungünstiger liege die Frage der Bereifung. Doch werden die Aerzte noch tunlichst mit Gummibereifung versorgt. In Ausnahmefällen werden auch militäreigene Wagen abgegeben. Gleichwohl wird in absehbarer Zeit nur mehr Ersatzbereifung möglich sein. Geheimrat Dieudonné betonte die Notwendigkeit des Selbstschutzes und peinlicher Reinlichkeit. Generelle Massnahmen seien nicht möglich.

— Wie an anderen Orten, bestehen auch in Braunschweig Schwierigkeiten bezüglich der Erneuerung des zwischen Krankenkassen und Aerzten abgeschlossenen Vertrags. In einer in dieser Sache abgehaltenen Versammlung des Verbandes von Krankenkassen im Herzogtum Braunschweig sprach J. Frässdorf-Dresden „über die Bedeutung der Arztfrage für die Krankenkassen". Er trat, nach der D. Krankenkassen-Ztg., u. a. auch für die Ausdehnung der Fürsorgepflicht auf die Familien ein. Er bezeichnete als notwendig, überall die Höchstleistungen zu erreichen, die Barunterstützungen zu erhöhen, damit die Kranken sich zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit wirklich etwas leisten können, ferner Beibehaltung der Reichswochenhilfe, aber nicht auf Kosten der Kassen, Erhöhung der Sterbegelder, beste ärztliche Behandlung genau wie bei Privatpatienten. Endlich forderte er noch die Errichtung einer Stelle, an der jederzeit ärztliche Hilfe zu haben ist. Dass die Herbeiführung dieses goldenen Zeitalters grosse Mittel und darum beträchtliche Erhöhung der Beiträge erfordern würde, hören wir nicht. Herr Frässdorf erblickt eben wohl die Bedeutung der Arztfrage für die Krankenkassen darin, dass all diese schönen Dinge auf Kosten der Aerzte, denen die zeitgemässe Bezahlung ihrer Leistungen zu verweigern ist, einzuführen sind.

— Man schreibt uns aus Frankfurt a. M.: Ein Institut für Kolloidforschung wurde zu Frankfurt a. M. aus den Mitteln der „Neubürger-Stiftung" errichtet und kürzlich in Betrieb genommen. Es befindet sich im Theodor-Stern-Haus der Universität. Zum Leiter wurde Prof. Dr. Bechhold ernannt. Schon Paul Ehrlich erkannte die Bedeutung der Kolloidforschung. Seiner weit-

blickenden Initiative ist die Begründung des Instituts zu verdanken. Es soll eine Verbindung schaffen zwischen der reinen Wissenschaft und der Praxis. Die Kolloidforschung ist in erster Linie berufen, unsere Kenntnis vom Organismus zu erweitern, sie ist die Brücke zwischen der unbelebten Welt der chemischen Molekel und der Welt der Organismen. Ihre praktische Anwendung dürfte insbesondere auch der Hygiene und Therapie reichen Nutzen bringen.

— Die Zahl der Feuerbestattungen hat in Preussen in den letzten 6 Jahren beträchtlich zugenommen; sie betrug von 1912 bis 1917: 97, 1174, 1749, 1886, 2297, 3153, zusammen 10 356. Davon haben 6422 in Berlin stattgefunden.

— Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie veranstaltet einen Gewerbehygienischen Kurs in Halle (Hygienisches Institut). Beabsichtigt sind 4 Vorträge, je 2 am Sonnabend den 9. bzw. 16. November, beginnend jeweils 4 Uhr nachm. Vortragsthemen: 1. Einführung in die Gewerbepathologie und Gewerbehygiene, Koelsch-München. 2. Berufliche Schädigungen durch ätzende Gase und Behandlung beruflicher Vergiftungen durch Sauerstoffeinatmungen, Curschmann-Wolfen. 3. Berufliche Schädigungen durch aromatische Kohlenwasserstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Munitionsbetriebe, Koelsch-München. 4. Begutachtung beruflicher Erkrankungen, Curschmann-Wolfen. Beteiligung kostenlos. Anmeldungen an die Berufsgenossenschaft der Chem. Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstr. 3.

— Am 17. November, nachmittags um 3½ Uhr findet in Dortmund eine Versammlung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Kinderheilkunde statt. Anmeldungen werden erbeten an Prof. Dr. Engel in Dortmund, Weissenburgerstr. 50. (hk.)

— Auf dem Wiener Kriegsfürsorgekongress (vergl. den Bericht in Nr. 40) sprach, wie wir nachtragen wollen, Doz. Schütz-Wien über Arbeitsfähigkeit intern Kriegsbeschädigter. Ihre Begutachtung wird mittels probeweiser Verwendung durchgeführt. An der Hand von Kurven werden die Erfahrungen an chronischen Nephritikern und Nephritisrekonvaleszenten dargestellt. Die probeweise Arbeit wird nach entsprechender „Vorkalibrierung" in einer Nierenstation mit periodischen Terminbeobachtungen bei tastenden Belastungsproben ausgeführt. Bei Herz-, Magen- und Rheumatismuskranken sind die Schwierigkeiten grösser. Wegen der sozialen Gefahren langer Beschäftigungslosigkeit halbgesunder Rekonvaleszenten ist systematische individuelle Arbeit noch während der Spitalsbehandlung notwendig.

— Der Obermedizinalrat Dr. Rudolf Camerer in Stuttgart ist unter Belassung in seiner Stellung als Mitglied des Medizinalkollegiums zum Direktor der Kgl. Heilanstalt Winnental ernannt worden; die Stelle des Direktors der Heilanstalt Zwiefalten übernimmt der Oberarzt Dr. Julius Daiber von der Heilanstalt Weinsberg. (hk.)

— Die Choleraerkrankungen in Berlin und Umgegend sind sämtlich erloschen. Im ganzen handelte es sich um 19 Erkrankungen, von denen 15 tödlich geendigt und 4 in Genesung übergegangen sind, sowie um 3 Bazillenträger.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober 1 Erkrankung auf einem Kahne in Bremen. — Ukraine. In Jekaterinoslaw sind bis zum 12. Oktober 7 Erkrankungen mit 6 Todesfällen festgestellt worden.

Ruhr. Preussen. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober sind 757 Erkrankungen (und 114 Todesfälle) gemeldet worden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober 3 Erkrankungen mit 1 Todesfall unter polnischen Arbeitern in Königshütte.

— In der 41. Jahreswoche, vom 6. bis 12. Oktober 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Beuthen mit 77,2, die geringste Lehe mit 9,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Colmar i. E., Cottbus, Wilhelmshaven. (Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem dirigierenden Arzt der II. chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg Dr. Otto Nordmann wurde der Titel Professor verliehen. (hk.)

Frankfurt a. M. Dem Privatdozenten Dr. Karl Altmann, Oberarzt an der Hautklinik, wurde der Titel Professor verliehen.

Dresden. Prof. Conradi, Abteilungsvorsteher an der K. Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie an der hiesigen Technischen Hochschule, hat dem früher an ihn ergangenen Ruf als ordentlicher Professor der Hygiene an die vlämische Universität in Gent infolge der Kriegsereignisse nicht Folge leisten können.

Dorpat. Den Lehrstuhl für Psychiatrie und Nervenheilkunde hat Privatdozent Dr. Bresowsky-Dorpat inne, während Privatdozent Dr. Paldrock-Dorpat Haut- und Geschlechtskrankheiten liest. (Vergl. d. W. Nr. 40.)

Wien. Der Dekan der medizinischen Fakultät hat nachstehende Kundmachung erlassen: 1. Infolge des grossen Andranges von Militärmedizinern und im Zusammenhange mit dem seinerzeit vom Professorenkollegium beschlossenen Numerus clausus können im Studienjahre 1918—19 Studierende aus Kronländern, die eigene Universitäten besitzen, nur in sehr beschränkter Zahl aufgenommen werden. 2. Insbesondere gilt dies — und zwar ohne Rücksicht auf ihren derzeitigen Aufenthalt — von Studierenden im ersten Semester, die nach Galizien zuständig sind, deren Aufnahme nur in besonderen Ausnahmefällen erfolgen kann. 3. Die gleiche Beschränkung ist erforderlich für nach der Bukowina zuständige Studierende, sofern sie polnische Gymnasien absolviert haben oder sonst in der Lage sind, galizische Universitäten aufzusuchen. 4. Die Aufnahme von ausländischen Studierenden unterliegt gleichfalls weitgehenden Beschränkungen und wird vom Dekanate fallweise beurteilt und entschieden werden. 5. Die vorstehenden Bestimmungen (Punkt 1—3) finden auf Militärmediziner keine Anwendung.

Prag. Der Landes-Sanitätsreferent in Prag Statthaltereirat Dr. Franz Kulhavy wurde als Privatdozent für Staatshygiene und öffentliche Gesundheitspflege an der tschechischen Universität in Prag zugelassen. (hk.)

Todesfälle.

In München starb am 25. Oktober an der Grippe der a. o. Professor Dr. Walter Brasch, Oberarzt der 2. medizinischen Abteilung für innere und Nervenkrankheiten im Krankenhause München-Schwabing, 40 Jahre alt. Von ihm stammt eine vortreffliche Darstellung des klinischen Bildes der Influenza dieses Sommers (Nr. 30 d. W.). Im Felde hat er sich um die Erforschung des Fünftagefiebers verdient gemacht. Auch sonst verdankt man ihm eine Anzahl tüchtiger klinischer Arbeiten. Im Aerztlichen Verein München hat er sich als ausgezeichneter Redner hervorgetan. Sein frühes Hinscheiden ist tief zu beklagen.

In Königsberg starb am 22. Oktober Dr. med. Richard Zander, ord. Honorarprofessor und Abteilungsvorsteher am anatomischen Institut der dortigen Universität im 63. Lebensjahre. (hk.)

Der emer. ord. Professor der Anatomie an der Erlanger Universität Dr. Leo Gerlach starb am 20. Oktober im Alter von 67 Jahren. (hk.)

In Heidelberg starb der etatsmässige a. o. Professor und Direktor des zahnärztlichen Instituts an der dortigen Universität Dr. Gottlieb Port im Alter von 51 Jahren. (hk.)

Im Alter von 69 Jahren ist der Direktor der Kinderklinik an der deutschen Universität in Prag, Obersanitätsrat Prof. Dr. Alois Epstein, Primärarzt der Kgl. böhm. Landes-Findelanstalt, gestorben. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldhilfsarzt Emil Baumbach, Berlin.
Oberarzt d. Res. Hugo Behrendt, Kainzenbad.
Oberarzt Otto Blauchart, Rostock.
Hilfsarzt Jos. Buchmann, Weissenburg.
Feldhilfsarzt Friedr. Fichtner, Guben.
Feldhilfsarzt Erich Hirschberg, Bromberg.
Feldunterarzt Max Kerschbaumer, Taufkirchen.
Feldunterarzt Heinr. Knab, Bruchenbrücken.
Feldhilfsarzt Wilh. Liebes, Berlin.
Feldhilfsarzt Hermann Lücke, Ueckermünde.
Stabsarzt Felix Mohn, Oschatz.
Stabsarzt Karl Neubert, Gröbzig.
Stabsarzt Bruno Ranke, Friesack.
Feldhilfsarzt Christian Schade, Fürstenau.
Oberarzt d. Res. Willi Schürmann, Dresden.
Oberarzt d. Res. Otto Schwiedler, Weitzenberg.
Oberstabsarzt d. Res. San.-Rat Bernhard Seeger, Kiel.
Oberarzt d. Res. Hermann Theile, Hof.
Feldhilfsarzt Curt Wichmann, Hoisbüttel bei Wohldorf.

Kollegen Münchens

vergesst nicht die Aerztliche Kriegshilfskasse

Denkt an die Kollegen im Felde, die nach ihrer Rückkehr mit schwerer Not zu kämpfen haben.

Insbesondere lasst das kollegiale Honorar in die Aerztliche Kriegshilfskasse fliessen.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Wertpapiere sind zu hinterlegen auf das Depotkonto 75 859 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse gleichfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Hofrat Dr. Freudenberger, Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Sanitätsrat Dr. Scholl, Hofrat Dr. Spatz

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Beilage zu Nr. 45 der Münchener medizinischen Wochenschrift.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten*).

Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge

veranstaltet auf Veranlassung der Medizinalabteilung des K. B. Kriegsministeriums vom Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern gemeinsam mit dem Aerztlichen Verein München im Juni 1918.

Die Reihe der Vorträge eröffnet Se. Exzellenz Generalstabsarzt der bayerischen Armee, Universitätsprofessor Dr. Ritter **v. Seydel** mit nachstehender Ansprache:

M. H.! Vor allem spreche ich dem Landesverband für ärztliches Fortbildungswesen in Bayern und dem Aerztlichen Verein München den besten Dank des Kriegsministeriums aus für die Bereitwilligkeit, mit der sie von neuem einer Anregung des Kriegsministeriums entsprachen, indem sie diese Vortragsreihe über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten veranstalten und darin durch erste Fachmänner Fragen zur Erörterung bringen, die die Interessen des Heeres und unser ganzes Volksleben aufs innigste berühren.

Dass die Geschlechtskrankheiten in der Auffassung weiter Volkskreise eine Stellung einnehmen, die von der der übrigen Infektionskrankheiten abweicht, dass den geschlechtlich Erkrankten fast durchwegs nur Vorwurf und Abscheu entgegengebracht wird, sind Tatsachen, die in der Art der Entstehung der Krankheit und in den ethischen und moralischen Anschauungen des Volkes ihre Erklärung finden.

Für uns kommt hier lediglich der Standpunkt des Arztes in Frage. Seine Aufgabe ist es, der Krankheit nachzuspüren, seine Mitmenschen aufzuklären, dem Kranken zu helfen.

So erheischt es das Wohl des einzelnen wie der Gesamtheit, so verlangen es die wirtschaftlichen und sozialen Interessen unseres Volkes, so fordert es die hohe Auffassung unseres Berufes.

Die Heeresverwaltung, der in diesem Kriege die Sorge für Leben und Gesundheit grosser Bestandteile unseres Volkes anvertraut ist, war sich der damit übernommenen schweren Verantwortung auch hinsichtlich des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten voll bewusst.

Der Krieg selbst zeitigt eine Reihe von Verhältnissen, die der Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten nur zu günstig sind, wie ich sie nicht näher zu schildern brauche. Aber andererseits werden durch die Einziehung zum Heeresdienste eine grosse Zahl Geschlechtskranker erfasst und der Behandlung zugeführt, die andernfalls unbehandelt eine Quelle neuer Ansteckungen bleiben würden.

Im Kampfe gegen die Gechlechtskrankheiten nimmt die Heeresverwaltung den Standpunkt ein, dass den Soldaten vor allem klargemacht werden muss, dass die Vermeidung des ausserehelichen Geschlechtsverkehrs oder die geschlechtliche Enthaltsamkeit den wirksamsten Schutz gegen die Ansteckung bildet, dass aber nach Lage der Verhältnisse eine ausreichende Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nur erreicht werden kann durch Verminderung der Ansteckungsmöglichkeiten, Ausmerzung der Ansteckungsquellen und rechtzeitige und fachgemässe Behandlung geschlechtlich Erkrankter.

Auf diesen bewährten Grundsätzen bauen sich die Massnahmen auf, die im Feldheere die unverkennbaren Erfolge in der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zeitigten. Aerzte, darunter hervorragende Spezialisten, Offiziere und Feldgeistliche sorgen in Wort und Schrift für Warnung und Aufklärung der Soldaten. Energisch durchgeführte Anordnungen sind gegen die Quelle der meisten Geschlechtskrankheiten, die Prostitution, gerichtet. Regelmässige Untersuchungen der Mannschaften, sofortige und fachmännische Behandlung Angesteckter in neuzeitlich ausgestatteten Sonderlazaretten werden durchgeführt.

Im Besatzungsheere sind gleiche, den örtlichen Verhältnissen angepasste, umfangreiche Bestimmungen getroffen.

Militärische und gesetzliche Massnahmen werden es bei der Demobilmachung nach menschlicher Berechnung verhindern, dass ansteckend Geschlechtskranke entlassen werden und ihre Krankheit weiterverbreiten.

Auf einen Punkt in der Bekämpfung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten glaube ich noch hinweisen zu sollen.

Wir Aerzte haben einen tiefen Einblick in die erschütternden und tragischen Folgen geschlechtlicher Ansteckung gewonnen, wir wissen, wie Familienglück, Ehe und Nachkommenschaft oft durch einen im jugendlichen Leichtsinn begangenen Fehltritt vergiftet werden können und unser Beruf als Berater unserer Mitmenschen verpflichtet uns, laut und eindringlich vor diesen Gefahren zu warnen.

Aber gerade wir Aerzte haben auch Einblick in die Früchte der ärztlichen Arbeit auf diesem Gebiete, wir kennen die segensreiche Wirkung mancher alter und neugewonnener Heilmethoden, wissen, dass die Geschlechtskrankheiten keineswegs immer jene gefürchteten, schrecklichen Folgen haben müssen, dass nicht immer die Kinder unter den Sünden ihrer Väter leiden müssen und als Helfern und Freunden unserer Kranken erwächst uns aus dieser Kenntnis die Pflicht, den geschlechtlich Erkrankten rechtzeitig auch die Möglichkeit der Rettung und Heilung zu zeigen.

Nur der Geschlechtskranke, dem die Aussicht winkt, von seinem Uebel und dessen Folgen doch noch befreit zu werden, wird sich rechtzeitig und mit Vertrauen an den Arzt wenden, wenn ihm dagegen vom Arzte nur das Schreckgespenst des körperlichen und geistigen Verfalls und der Ansteckung seiner Angehörigen gezeigt wird, so wird er nur zu leicht in die Hände des ihm Rettung verheissenden Kurpfuschers getrieben, oder quälenden Selbstanklagen, wenn nicht der Verzweiflung und geistiger Erkrankung preisgegeben.

Wenn wir uns in den kommenden, von berufenen Männern gehaltenen Vorträgen das Wesen und die Wege der Geschlechtskrankheiten und das ärztliche Rüstzeug zu ihrer Bekämpfung wieder vor Augen halten, so legen wir uns damit nur von neuem Rechenschaft ab über unsere ernste Pflicht und Aufgabe, unseren Kranken zu helfen.

Der jetzige Stand der Syphilistherapie.

Von Prof. Leo v. Zumbusch.

M. D. u. H.! Schon kurze Zeit, nachdem die Syphilis an der Wende des 15. und 16. Jahrhunderts ihren Zug durch Europa vollendet und sich allenthalben verbreitet hatte, kam das Quecksilber als Heilmittel in Gebrauch. Um der Kürze der Zeit willen muss ich es mir versagen, die alten Methoden und ihre Wandlungen zu besprechen; ich will nur kurz daran erinnern, wie man am Ende des neunzehnten Jahrhunderts die Behandlung übte. Damals unterzog man, ausgehend von dem Gedanken, dass die Syphilis eine chronisch rezidivierende und schwer, ja fast gar nicht heilbare Krankheit sei, die Kranken der sog. chronisch intermittierenden Behandlung nach Fournier und Neisser. In Abständen liess man im ersten Jahr 4, im 2. Jahr 3, dann noch durch etwa 3 Jahre je 2 Quecksilberschmier- oder Spritzkuren, meist mit anschliessender Joddarreichung, machen.

Die Lehre von der Syphilis befand sich zu dieser Zeit in einem gewissen Stillstand. Das Krankheitsbild war gut bekannt, niemand zweifelte am parasitären Ursprung, viele Fragen harrten jedoch verzeblich der Lösung.

Nun setzte mit Metschnikoffs gelungener Uebertragung der Syphilis auf anthropoide Affen die Reihe der wichtigen Entdeckungen ein, welche unseren Standpunkt ganz verändern sollten. Neisser erweiterte unsere Kenntnisse, indem er in Ostindien ausgedehnte Tierversuche an Affen anstellte, später wurde dann auch die Uebertragung auf andere Tiere als möglich erkannt, Uhlenhut und Mulzer gelang die Infektion des Kaninchens durch Einbringung virulenten Materials in den Hoden, wo sich dann Orchitis syphilitica entwickelt.

Viel ergebnisreicher noch war die Entdeckung der Spirochaete pallida durch Schaudinn und Hoffmann im Jahre 1904; besonders als neben der Giemsafärbung, welche ausserordentlich zarte Bilder liefert, so dass das Auffinden für den nicht sehr Geübten immerhin schwierig ist, die Tuschemethode nach Burri und die Beobachtung der lebenden Parasiten im Dunkelfeld hinzukamen. Es ist selbstverständlich, dass auch die Kultur der Spirochäte, für welche Noguchi und Sowade Methoden (die von Sowade ist nach meiner Erfahrung brauchbarer) angaben, manchen neuen Gesichtspunkt ergab.

**) Die Veranstaltung dieser Beilage ist nur möglich gewesen infolge einer auf Vermittlung der Medizinalabteilung des K. B. Kriegsministeriums von der Reichspapierstelle gewährten ausserordentlichen Papierzuweisung. Wir sprechen Sr. Exz. Herrn Generalstabsarzt v. Seydel dafür unseren verbindlichsten Dank aus.*

Die Schriftleitung.

Kurze Zeit später endlich wurde die Syphilislehre durch die Wassermann-Neisser-Bruck sche Reaktion bereichert, eine der geistreichsten Methoden, die je erdacht wurden. Auf den Gedankengang der Reaktion oder auf die Methode der Ausführung einzugehen, ist kaum nötig, dazu ist die Sache zu bekannt. Details zu bringen, hat aber kein allgemeines Interesse. Dagegen scheint es vielleicht angebracht, einige Worte darüber zu sagen, was uns die Reaktion leistet.

Um die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion voll erfassen zu können, müssen wir uns darüber klar sein, was sie zu leisten vermag. Ich kann nicht leugnen, dass man ab und zu den Eindruck gewinnt, als fänden manche Punkte in dieser Sache nicht immer die richtige Würdigung. So muss in erster Linie betont werden, dass die Reaktion nicht dazu in erster Linie dienlich ist, dass man erkenne, ob jemand Syphilis hat oder nicht. Sie ist nicht ein bequemes, zeitsparendes und klinische Kenntnisse ersetzendes Aushilfsmittel. Sehen wir schon davon ab, dass auch andere Leiden positive WaR. geben, was mehr theoretische Bedeutung hat, da diese Krankheiten in der Regel leicht von Lues zu unterscheiden sind, so gibt uns eine positive WaR. doch auch nur die Sicherheit, dass jemand Syphilis hat, nicht immer aber die, ob ein bestimmtes Symptom oder eine Gruppe solcher zur Syphilis gehören. Eine negative Reaktion dagegen beweist gar nichts, es sei denn unter ganz bestimmten Umständen.

Vielmehr liegt die grösste Bedeutung der WaR. darin, dass sie uns gestattet, den Verlauf der Syphilisinfektion bei einem Menschen zu verfolgen, die Erfolge unserer Heilmassnahmen zu kontrollieren und prognostische Schlüsse ebenso wie solche für unser ärztliches Handeln zu ziehen. Bei aller Bedeutung der obenerwähnten Möglichkeit, Lues durch Blutuntersuchung festzustellen, scheint mir die letztere Nutzanwendung noch wichtiger.

Um die Erfolge des therapeutischen Handelns beurteilen zu können, müssen wir uns klar sein, wie die WaR. sich bei unbehandelter Syphilis verhält.

Seit langem sind wir gewöhnt, auf Grund klinischer Beobachtung den Verlauf der Syphilis in drei Stadien, das primäre, das sekundäre oder irritative und das tertiäre oder gummöse einzuteilen.

Das Primärstadium, von der Infektion bis zum Auftreten der Allgemeinerscheinungen, umfasst durchschnittlich eine Zeit von 56 Tagen; es wird wieder in 2 Teile zerlegt: Die 21 ersten Tage nach der Infektion nennt man die erste, den Rest die zweite Inkubation; klinisch unterscheiden sie sich dadurch, dass etwa vom 21. Tage an die Eintrittsstelle der Erreger sich zur charakteristischen Initialsklerose, zum Primäraffekt, entwickelt hat. Ebenso ist es bekannt, dass etwa 6 Wochen nach der Infektion sich die regionäre Drüsenschwellung ausgebildet hat.

Während der sog. ersten Inkubation, in den ersten 21 Tagen nach der Infektion ist nun die WaR. ausnahmslos negativ. Die zweite Inkubation, die Zeit nach dem 21. Tag, wo schon der charakteristische Primäraffekt da ist, aber noch keine Allgemeinerscheinungen, müssen wir serologisch in 2 Teile zerlegen: Drei Wochen nach Entwicklung des Primäraffektes etwa, eher etwas später, also in der 7. Woche nach der Infektion, schlägt die Reaktion um, ziemlich zugleich mit der Bildung der regionären Drüsengeschwülste, Sklerodenitis. Dieser Zeitpunkt ist in den einzelnen Fällen um einige Tage schwankend. Am Schlusse des primären Stadiums, kurz vor Erscheinen der Allgemeinsymptome, ist die Reaktion dann positiv. (Ich sehe von den überaus seltenen Fällen ab, welche sich serologisch abnorm verhalten.)

Dieses serologische Verhalten könnten wir durchaus nicht erklären, wenn wir uns die Invasion der Krankheitserreger noch so vorstellen würden, wie es früher, vor der Entdeckung der Spirochaete pallida gelehrt wurde: Damals glaubte man, die Erreger vermehrten sich zuerst lediglich an der Einbruchstelle; wenn sie dann eine gewisse Entwicklung genommen und Zahl erreicht hätten, reagiere diese Stelle mit Schwellung und Verhärtung (erste Inkubation). Dann erst beginne die Verbreitung im Organismus, das Zeichen, dass diese einen gewissen Grad erreicht habe, seien dann wieder die Sekundärerscheinungen.

Durch die Untersuchungen E. Hoffmanns u. a. wissen wir aber jetzt, dass schon vor dem 21. Tage, zu einer Zeit also, wo noch nicht einmal der Primäraffekt sich verhärtet hat, die Spirochäten im Blute kreisen, die Invasion des Organismus bereits eine allgemeine ist. Aus diesem Grunde bringt uns wohl auch die heute gültige Erklärung der Wahrheit näher: Sie geht dahin, dass wir den Primäraffekt als allergische Reaktion, seine Ausbildung als eine mit den eintretenden Abwehrbestrebungen des Organismus zusammenhängende Erscheinung, als Zeichen der einsetzenden Immunkörperbildung auffassen.

Mit dieser Auffassung können wir auch eine seit langer Zeit bekannte Tatsache erklären, die man früher nicht verstehen konnte: Sobald nämlich der Primäraffekt gebildet ist, haftet keine neue Infektion mehr. In den drei ersten Wochen nach der Infektion ist sog. Superinfektion noch möglich, an jeder Impfstelle entsteht eine Sklerose; alle aber am 21. Tage nach der ersten Infektion, nicht jede einzelne 3 Wochen, nachdem sie gemacht wurde.

Mit der alten Auffassung steht man diesen Beobachtungen ohne Erklärung gegenüber, unsere jetzige erklärt, wie wir sehen, den Vorgang zwanglos, die Immunisierung des Infizierten hat eben von der ersten Einbruchstelle aus ihren Ursprung.

Nun ist es auffallend, dass zu dieser Zeit, wo der Körper gegen neuerliche Infektion schon gefeit ist, die WaR. noch durch drei ganze Wochen negativ bleibt. Um das zu erklären, müssen wir in erster Linie bedenken, dass zur Anstellung einer Reagenzglasprobe selbstverständlich gewisse Mengen reagierender Substanzen vorhanden sein müssen. Tatsächlich sehen wir auch, dass mit der Verfeinerung der Methode der Zeitpunkt, wo Reaktion auftritt, nach vorne geschoben wurde; doch handelt es sich da nur um relativ kurze Zeiträume, höchstens von wenigen Tagen. Hauptsächlich dürfte wohl die Erklärung zutreffen, welche v. Wassermann selbst gibt: Er sagt, in der ersten Zeit durchkreisen zwar die Spirochäten den Körper, aber erst später dringen sie ins Gewebe und setzen sich fest. Und erst dann, wenn dieses geschieht, beginnt die Reaktion des Organismus mit grösserer Kraft einzusetzen, so dass Abwehrstoffe, Reagine, in solcher Menge gebildet werden, dass man sie nachweisen kann. Diese Erklärung setzt uns in die Lage, gewisse, sich auf Prognose und Therapie beziehende Tatsachen zu erklären, auf die später eingegangen werden soll, wir müssen sie daher festhalten.

In den letzten zwei Wochen (oder etwas weniger) des Primärstadiums und im Sekundärstadium, ist dann die Reaktion so gut wie ausnahmslos positiv, im Sekundärstadium soferne Erscheinungen da sind, gleichgültig, ob der erste Ausbruch vorliegt oder ein Rezidiv.

Eine Ausnahme bilden hier die Fälle von sog. Syphilis maligna oder S. praecox, wo schwere Zerfallserscheinungen, Geschwüre etc. in oft rapider Weise auftreten und auch der Behandlung oft zu trotzen vermögen. Bei ihnen ist die WaR. oft negativ. Dies kann man zwanglos dadurch erklären, dass eben die betreffenden Individuen keine genügende Antikörperbildung haben, analog mit dem Verhalten schwerer Tuberkulosen gegen die Pirquetsche Reaktion.

Auch in der Frühlatenz, worunter man die erscheinungsfreien Zeiten in den ersten zwei bis drei Jahren nach der Ansteckung versteht, welche sich, an Länge zunehmend, zwischen die Eruptionen einschieben, ist (immer von unbehandelter Syphilis redend) die Reaktion fast immer positiv.

Nach dem dritten Jahr wird es immer häufiger, mit zunehmendem Alter der Infektion, dass die Reaktion zweifelhaft und negativ ausfällt. Kommen dann noch klinische Symptome, so zeigen sie sich oft schon längere Zeit vorher dadurch an, dass die WaR. positiv wird. Nicht selten sind auch (ebenso wie bei behandelter Syphilis), serologische Rezidive; unter solchen begreift man den Vorgang, wo die WaR. positiv wird, ohne dass es zu klinischen Erscheinungen kommt. Man kann sie bei nicht oder ungenügend behandelten Fällen noch nach einer Reihe von Jahren erleben, während welcher alles schien, der Kranke weder Symptome noch positive WaR. hat.

Für das Spätstadium lassen sich keine Gesetze aufstellen. Sind keine Symptome da, so ist die WaR. oft negativ, oft aber noch nach Jahrzehnten positiv. Sind tertiäre Prozesse vorhanden, so ist in etwa 75—80 Proz. die WaR. positiv, beim Rest aber auch negativ. Hier ist die WaR. also keineswegs als sicheres diagnostisches Hilfsmittel anzusehen, wie vielfach irrtümlich geglaubt wird[1]).

Die zweite wichtige Frage betreff der WaR. ist die nach ihrer prognostischen Bedeutung. Ist die WaR. als ein Beweis anzusehen, dass aktive Syphilis vorhanden ist, oder beweist sie nur, dass Immunstoffe da sind, dass also das betreffende Individuum Syphilis gehabt hat? Beides ist denkbar, als Richtschnur für unser therapeutisches Handeln muss uns aber immer die erste Annahme dienen; dazu zwingt uns nicht nur die Vorsicht als Aerzte, welche naturgemäss gebietet, den ungünstigeren Fall anzunehmen, sondern auch die klinische Erfahrung. Wir wissen, dass bei Leuten, die eine positive WaR. haben, sehr oft, auch noch nach langer Zeit, üble Rückfälle auftreten, dass sie, obwohl von Erscheinungen sonst frei, infizieren können, wir wissen endlich, dass gerade bei den schweren Spätformen, die sich an Kreislaufverletzungen, am Nervensystem, an inneren Organen abspielen, die WaR. so gut wie immer positiv ist.

Daher wäre es jetzt nicht mehr richtig, sondern ganz zu verwerfen, wenn wir symptomatisch behandeln würden, d. h. nur dann, wenn klinische Erscheinungen auftreten. Dies haben schon Fournier und Neisser, wie oben gesagt wurde, erkannt, und führten die chronisch-intermittierende Behandlung ein.

Die chronisch-intermittierende Behandlung wurde eingeführt, war ohne Zweifel das beste Verfahren zu einer Zeit, als man wenig Einblick in das serologische Verhalten der Syphilis hatte, noch andere die jetzigen Heilmittel zur Verfügung standen. Damals war der erreichbare Erfolg darin zu suchen, dass man die Kranken erscheinungsfrei hielt, dadurch, wie man wusste, auch ihre Ansteckungsfähigkeit herabsetzte, und dass man sie nach Möglichkeit vor schweren Spätformen bewahrte. Man stand auf dem Standpunkt, die Syphilis sei eigentlich unheilbar, es sei höchstens möglich sie niederzuhalten und zu verhüten, dass sie allzuviel Unheil anrichte.

Wir müssen jetzt unser Ziel weiter stecken: Wir müssen trachten, die Kranken symptomlos und Wassermann-negativ zu machen.

---

[1]) Die sog. vier Reaktionen von Nonne (WaR. im Blut, Liquor cerebrospinalis, Zellvermehrung und Globulinvermehrung im letzteren) übergehe ich, obwohl sie von höchster Bedeutung sind, da sie den Gegenstand eines anderen Vortrages bilden werden. Ebenso die Kutanreaktionen von Noguchi und Klausner, da sie praktisch noch nicht verwertbar sind, so viel Interesse sie an sich auch bieten. Auch die umstrittenen Ausflockungsreaktionen von Bruck u. a. sind noch keineswegs spruchreif.

und sie dauernd in diesem Zustand zu erhalten, oder, wenn wir früh genug dazu kommen, verhüten, dass die WaR. überhaupt positiv wird.

Dagegen sind wir jetzt nicht mehr gezwungen, blindlings weiterzubehandeln (chronisch-intermittierend): die neuen Heilmethoden und die Möglichkeit, den Ablauf der Sache durch die WaR. zu kontrollieren, überheben uns dieser Notwendigkeit.

Die Mittel, mit denen wir jetzt die Syphilisbehandlung üben, sind die Holztränke, das Quecksilber, das Jod und das Salvarsan.

Die Holztränke, das älteste aller Spezifika, können immer noch in geeigneten Fällen mit Vorteil benützt werden, besonders bei maligner Lues. Am besten eignet sich das Decoctum Zittmanni, es wird noch immer in der hergebrachten Weise benützt.

Ob man bei der Quecksilberbehandlung Einreibungen oder Einspritzungen wählt, ist für die Sache nicht erheblich, es hängt von äusseren Umständen ab. Die klassische (kleine) Schmierkur ist nur ratsam im Krankenhaus oder sonst, wenn Anleitung, guter Wille, ev. verlässiges Personal (Masseur) da ist, das die Sache besorgt. Die Dosis soll nicht unter 5 g pro die (Einreibung) sein. Von den Einspritzungen sind die löslichen durchwegs wenig wirksam, oder aber zu schmerzhaft, ich verwende nur das Hydrargyrum salicylicum und das graue Oel (Mercinol), beide in 40 proz. Fettsuspension. Die Präparate von Jablonski sind sehr bequem zu gebrauchen, man injiziert sie tief intramuskulär in die Glutaei. Vom Mercinol etwa 8 Teilstriche der Zielerschen Spritze (0,08 Hg) alle 6—7 Tage, vom Hydrargyrum salicylicum 10 Teilstriche alle 4—5 Tage.

Dringend abraten möchte ich von der innerlichen Quecksilbermedikation, sie ist lediglich ein Notbehelf von geringer Wirksamkeit, allen Anpreisungen zum Trotz.

Jod bewährt sich, besonders mit Antipyrin gemischt (Natr. jodatum 10, Antipyrin 5 auf 200), gut gegen Cephalea syphilitica, es tut auch ganz gute Dienste bei Spätsyphilis. Es für ein Spezifikum für letztere zu halten oder gar zu glauben, dass man mit Jod allein Syphilis wirksam genug bekämpfen könne, ist ein verbreiteter und schwer ausrottbarer Irrtum. Davon kann sich jedermann überzeugen, wenn er sieht, wie auffallend schnell sich tertiäre Syphilide unter wirklicher Behandlung zurückbilden, ohne Joddarreichung. Gibt man Jod, so ist wohl das Jodnatrium dem Jodkalium vorzuziehen, es wird leichter eingenommen, der Preis ist fast gleich.

Von den genannten Mitteln, vor allem auch vom Quecksilber, stellt man sich weniger vor, dass sie direkt auf die Krankheitserreger wirken, als vielmehr, dass sie die Abwehr- und Heilbestrebungen des Organismus fördern und ihn besser in den Stand setzen, sich der Parasiten zu erwehren.

Von einem ganz anderen Gedanken ist Ehrlich bei der Erfindung des Salvarsans ausgegangen. Durch die Erfahrungen Uhlenhuths u. a. wusste man, dass gewisse organische Arsenverbindungen, besonders solche aus der aromatischen Reihe, einerseits relativ wenig giftig für den Warmblüterorganismus sind, andererseits stark auf gewisse Mikroorganismen wirken, besonders auf Spirillen und Spirochäten. Ehrlich hat dafür den Ausdruck geschaffen, die Substanzen sind parasitotrop und nicht organotrop. Das erste solche praktisch verwendete Präparat war das Atoxyl (paraamino-phenyl-arsinsaures Natrium), es zeigte sich tatsächlich auch als sehr wirksam gegen Lues. Doch zeigte es sich bald, dass es auch organotrop ist, es traten schwere Schädigungen (Amaurose etc.) ein. Nun ging Ehrlich daran, durch methodische Synthese neue Arsenverbindungen herzustellen und ihre Giftigkeit (Organotropie) und Wirksamkeit (Parasitotropie) in grossem Massstab an gesunden und infizierten Tieren zu erproben. Das 606. Präparat schien zu entsprechen, es ist das jetzt von den Höchster Farbwerken hergestellte Salvarsan.

Es ist bekannt, dass es in Form von Injektionen, jetzt wohl ausschliesslich intravenös, gegeben wird. Weil das Salvarsan sich nicht einfach in Wasser lösen lässt, wurden Verbindungen gesucht, die leicht in Wasser löslich sind, das Neosalvarsan und das Salvarsannatrium. Sie enthalten weniger Arsen, und werden dafür in etwas grösserer Dosis gegeben.

Das Salvarsan ist nun ohne Zweifel ein noch viel wirksameres Heilmittel gegen Syphilis als das Quecksilber; man benützt fast immer beide Mittel kombiniert, denn so werden erfahrungsgemäss die besten Resultate erreicht.

Es scheint dabei gleichgültig, welches von den drei Präparaten man anwendet, wenn man so dosiert, dass der Arsengehalt der gleiche ist. Am wenigsten zu raten ist zum Altsalvarsan: Man muss es in einer grossen Menge Wasser (etwa 200 ccm) lösen und mit einem Irrigator in die Vene einlaufen lassen. Dabei kommt erstens die grosse Wassermasse in Betracht, die durchaus nicht gleichgültig zu sein scheint, zweitens ist die Asepsis hier viel komplizierter zu handhaben, drittens geht es sehr lange her, bis 200 ccm durch eine dünne Nadel in die Vene einlaufen, was im Spitalsbetrieb auch eine Rolle spielt. Auch ist das Altsalvarsan, soweit man darüber urteilen kann, am wenigsten ungefährlich.

Neosalvarsan und Salvarsannatrium löst man in wenigen Kubikzentimeter Wasser, am bequemsten in einem ausgekochten Schnapsglas mit Fuss und spritzt es mit einer sterilen Rekord- oder Luerspritze von 5 bis 10 ccm Inhalt in die Vene. Man nimmt dünne Morphiumnadeln, dicke Nadeln sind eine zwecklose Quälerei für den Kranken und erschweren das Eingehen in die Vene. Wenn einem der zwei Mittel der Vorzug gegeben werden soll, würde ich ihn dem Neosalvarsan geben, das Salvarsannatrium ist viel leichter zersetzlich und löst lästige Nebenerscheinungen aus. Die Wirkung ist nicht ganz gleich, auf jeden Fall scheint es ausserordentlich schwer, einen Unterschied strikt festzustellen, es ist dies mehr Sache des Gefühls.

Wie schon bemerkt besteht kein Zweifel an der starken Heilwirkung der Salvarsane, nicht nur auf die klinischen Symptome aller Stadien der Syphilis, sondern auch auf das serologische Verhalten. Allerdings muss mit Sachkunde vorgegangen werden, um Schäden zu vermeiden. Es ist Ihnen allen bekannt, dass, besonders in der ersten Zeit der Salvarsananwendung, über mancherlei schlimme Folgen berichtet wurde; es entwickelte sich eine ausgedehnte Polemik für und wider, bei der am meisten zu bedauern ist, dass sie vielfach mit mehr Getöse als kritischem Verstand geführt wurde. Die Kürze der Zeit verbietet, auf dieses Thema einzugehen, ich möchte nur folgende Regeln aufstellen:

Erstens soll man nicht mit Salvarsan die Behandlung einleiten, sondern mit Quecksilber vorbehandeln bei allen Fällen, wo wir annehmen können, dass der Organismus viele Spirochäten enthält, besonders also bei florider Sekundärlues. Geht man nämlich hier unvorsichtig vor, so kann man schwere Nebenerscheinungen hervorrufen, hohes Fieber, Benommenheit, Erbrechen, Kollaps etc. Ehrlich hat diese Erscheinung damit erklärt, dass das Salvarsan massenhaft Spirochäten löst, deren Leiber sich dann auflösen. Dadurch werden die Giftstoffe, welche darin waren (Endotoxine) plötzlich frei und schädigen den Wirtsorganismus. Durch die Quecksilbervorbehandlung vernichtet man langsamer die Massen der Parasiten und vermeidet diesen Vorgang, oder er zeigt sich nur in geringem Grad, als sog. Jarisch-Herxheimersche Reaktion (Anschwellen der Knötchen, Rötung des Exanthems etc.).

Ebenso ist es schlecht, zu wenig Salvarsan zu geben; dadurch wird scheinbar die Syphilis mehr gereizt, als geheilt, die Neurorezidive (Ehrlich) und auch klinische und serologische Verschlechterung sind Folgen ungenügender Therapie; dies verwendet man geradezu für die Diagnostik, man kann ab und zu durch eine mässige Salvarsandosis negative WaR. positiv machen (Provokation).

Hält man sich an diese Regeln und überdosiert man nicht, so gibt es sehr selten Schädigungen. Ganz fehlen sie leider freilich nicht, eine gewisse, allerdings sehr kleine Zahl scheint bis jetzt unvermeidbar. Ich verweise in dieser Beziehung auf meinen hier vor einiger Zeit gehaltenen Vortrag. Man muss sich dabei die Tatsache vor Augen halten, dass die Syphilis eine schwere, das Leben kürzende Krankheit und eine gefährliche Seuche ist; ebenso ist zu bedenken, dass die anderen Mittel, vor allem das Quecksilber, auch nicht so ganz harmlos sind, dass nie Schaden entstünde.

Als Einzelgabe (intravenös) kommt 0,4 Alt-, 0,6 Neo- oder Natriumsalvarsan in Betracht für Männer, 0,3 resp. 0,45 für Frauen. Der Anfang wird zweckmässig mit kleineren Gaben gemacht; dass man anderweitig Kranken, Kindern, Schwächlingen und Greisen weniger gibt, ist selbstverständlich. Die Zwischenräume zwischen den Einspritzungen bemisst man so, dass bei Männern 0,1 Neosalvarsan auf den Tag trifft, kräftigen Leuten kann man auch etwas mehr geben. Eine Kur, die man, wie schon gesagt, in der Regel mit Quecksilber und Salvarsan macht, setzt sich etwa aus folgendem zusammen: Von Quecksilber 40 Einreibungen zu 5 g Ung. cinereum oder 10—12 Spritzen Mercinol, je 7—8 Teilstriche (der Strich zu 0,01 metallisches Quecksilber) der Zielerspritze, oder 15 Spritzen zu 0,10 Hydrargyrum salicylicum. Dazu dann Salvarsan, Neosalvarsan in der besprochenen Dosierung, bis auf 4,5—5 g im Ganzen. Beides wird zugleich gegeben, d. h. es muss an den Salvarsantagen nicht mit dem Einreiben pausiert werden. Zwei Spritzen, Quecksilber und Salvarsan, gibt man lieber nicht am selben Tage, man kann es aber tun. Bei florider Sekundärsyphilis behandelt man zuerst 14 Tage mit Quecksilber allein.

Betrachten wir, was wir bei den einzelnen Stadien der Syphilis prognostisch von einer derartigen energischen kombinierten Behandlung erwarten dürfen, so ist folgendes zu sagen:

Es ist ein prinzipieller Unterschied zu machen zwischen den Fällen primärer Syphilis, bei denen die WaR. noch negativ ist, und allen späteren.

Ist nämlich die WaR. noch negativ, so gelingt es so gut wie ausnahmslos, wenn man sofort mit Quecksilber und Salvarsan der Sache an den Leib geht, nicht nur das Auftreten weiterer Symptome zu verhindern und die WaR. negativ zu erhalten, sondern es schwinden auch in kurzer Zeit die vorhandenen Erscheinungen (Erosion oder Primäraffekt) und, was das Wichtigste ist, der Kranke bleibt dauernd klinisch und serologisch frei, er ist geheilt. Diese Möglichkeit, die uns erst das Salvarsan gibt, war das Ziel aller früheren Versuche, die Syphilis abortiv zu behandeln, das man ohne Salvarsan aber nicht erreicht hat. Man konnte mit Quecksilber im Primärstadium die Sekundärerscheinungen auch zurückdrängen, nach längerer oder kürzerer Zeit traten aber doch serologische, meist auch bald klinische Rezidive der Krankheit auf, wenn auch oft erst nach Jahr und Tag. Dass wir bei der kombinierten Abortivkur mit solchen nur in sehr seltenen Fällen zu rechnen haben, so selten, dass sie praktisch nicht ins Gewicht fallen, wissen wir durch jetzt schon jahrelange serologisch-klinische Kontrolle zahlreicher Fälle; noch beweisender sind aber die vielen einwandfreien Reinfektionen, die bei abortiv kombiniert behandelten Menschen gesehen werden. Besonders Genuerich in Kiel, der sich die grössten Verdienste um die Syphilis-

behandlung erworben hat, bringt Reihen unzweifelhafter, genau beobachteter solcher Vorkommnisse.

M. D. u. H.! Ich brauche Ihnen nicht auseinanderzusetzen, was diese Errungenschaft bedeutet, was es heisst, eine Krankheit, wie die Syphilis heilen zu können, was für Aussichten diese Möglichkeit für die Ausrottung dieser Seuche bietet!

Darum, und weil der Erfolg um so sicherer ist, je früher wir eingreifen, werden Sie sich auch klar sein, welche enorme Wichtigkeit die Frühdiagnose hat: Womöglich soll schon die Erosion, die noch nicht zum klinisch erkennbaren Primäraffekt gereift ist, erkannt, und in diesem Stadium mit der Therapie begonnen werden. Dunkelfeld und Tuscheverfahren bieten dem Geübten fast immer die Handhabe festzustellen, ob eine Erosion oder ein Herpes oder ein Ulcus molle mit Spirochäten infiziert ist, aber nur unter einer Bedingung, die zu schaffen Aufgabe des Praktikers ist; es ist eine leicht zu erfüllende Bedingung: Hüten Sie sich, bitte, eine nur im geringsten verdächtige Stelle mit irgendeinem Heilmittel in Berührung zu bringen. Das Harmloseste: Borsalbe, Wasserstoffsuperoxyd, essigsaure Tonerde, Dermatol u. dgl., gar nicht zu reden von stärkeren Desinfizientien oder gar Kalomel oder andere Spezifika, vernichtet die hinfälligen Spirochäten im Sekret und oberflächlichsten Gewebe, der Nachweis derselben wird dann sehr schwer, meist unmöglich; natürlich wird der Wert eines negativen Befundes dann gleich Null. Untersuchen Sie sofort, vor etwas geschehen ist, selbst, oder schicken Sie den Kranken einem geübten Untersucher. Hatte der Kranke selbst etwas aufgelegt, so wartet man 2—3 Tage, wenn es ein wirksameres Präparat war, eine Woche. Man versäumt ja nichts, denn wenn noch keine klinische Initialsklerose da ist, hat man ja noch Zeit, bis diese sich bildet und dann mindestens noch zwei Wochen.

Bei seronegativer Primärsyphilis gestaltet sich das Vorgehen also in der Weise, dass man eine Kur sofort mit Salvarsan und Quecksilber durchführt; bei dieser lässt man es dann bewenden, man hält den Kranken nur mehr unter Blutkontrolle, nimmt anfangs alle 3, nach einem Jahre alle 4, dann alle 6 Monate, etwa durch 4 Jahre, Blut ab. Wenn 1, höchstens 1½ Jahre verstrichen sind, kann der Kranke als sicher geheilt gelten, nach 2 Jahren kann er heiraten.

Die zweite Gruppe aller Syphilitiker bilden die, welche schon eine positive WaR. haben oder hatten. Hier ist es nicht genügend, eine Kur machen zu lassen. Die Prognose ist auch um so besser, je frischer die Krankheit ist: So gelingt bei primärer Syphilis de letzten Wochen mit positiver WaR. die abortive Heilung noch i einem grossen Teil der Fälle. Aber um sicher zu gehen, lässt ma immer, auch wenn die WaR. unmittelbar und dann auch 3 Monat nach der Kur negativ ist, eine zweite Kur machen. Dann beobachte man, wie früher beschrieben.

Analog ist früh latente Lues zu behandeln.

Bei sekundärer Syphilis darf man, ich wiederhole, nicht gleic Salvarsan geben, man behandelt vorher mit Quecksilber allein Dann aber macht man energische Kuren, bis zu 6 g Neosalvarsan 42 Einreibungen oder 10—12 Mercinolspritzen. Ist dann wieder un mittelbar nach der Kur und 2—3 Monate später die WaR. negativ so wird eine Vorsichtskur dazu gemacht, bei schwereren Fälle noch eine. Ist nach einer, oder gar nach 2 oder 3 Kuren, die ma in Abständen von 2 Monaten macht, die WaR. noch positiv, so be handelt man nach dem gleichen Prinzip: Bis die WaR. negativ is und 3 Monate hält, dann die Vorsichtskur. Heiratserlaubnis 2 Jahr nach der Vorsichtskur, wenn die WaR. negativ blieb; am besten vo der Ehe noch eine Kur, zur Sicherheit.

Bei alter Syphilis, gleichgültig ob tertiäre Erscheinungen ode Spätlatenz mit positiver WaR. vorliegt, behandelt man so, dass vo allem die Erscheinungen schwinden; die WaR. negativ zu machen gelingt hier nicht immer. Daher muss man es sich genügen lasse wenn der Kranke symptomfrei ist, etwa 2 mal durch eine Behandlung mit Salvarsan, Quecksilber und Jod in Abständen von 3 b 4 Monaten zu versuchen, die WaR. negativ zu machen. Geht es nich so wartet man mindestens 1 oder 2 Jahre, dann kann man de Versuch erneuern. Hier kann Heiratserlaubnis gegeben werde wenn die Krankheit 5 Jahre alt, 3 Jahre ohne klinische Zeichen ver laufen und gut behandelt ist. Natürlich wird nach Anzeichen meta luetischer Leiden zu suchen sein. In solchen Fällen tut die Liquor untersuchung wichtige Dienste.

Sie sehen, dass wir die Syphilisheilung jetzt weit optimistische betrachten dürfen; es wäre von grösster Wichtigkeit, wenn dies neuen Erfahrungen Gemeingut nicht allein der Aerzte, sondern auc des Volkes würden. Unendliches Elend könnte vermieden werde wenn alle Syphilis rechtzeitig erkannt und sachgemäss behande würde. Unsere Aufgabe, m. D. u. H., ist es, dies zur Wirklichkeit z machen; hoffen wir, dass wir der Syphilis Herr werden, wie w es schon mancher anderen Seuche geworden sind.

Syphilis und Nervensystem.

Von Prof. F. Plaut.

M. H.! Das Gebiet der Syphilis des Zentralnervensystems ist ein so ausgedehntes und vielgestaltiges, dass es unmöglich ist, in einem Vortrag ein nur annähernd erschöpfendes Bild zu geben. Es wird also eine Auswahl zu treffen sein, indem man einzelne Gesichtspunkte besonders in den Vordergrund stellt, andere weniger betont und Vieles auch ganz unberücksichtigt lassen muss. Ich meine nun, dass es Sie wohl in erster Linie interessiert, etwas über die neueren Forschungen und Fragestellungen auf diesem Gebiete zu hören und dass weiterhin bei den klinischen Fragen es Ihnen auf die praktischen Erwägungen vor allem ankommt. Ich will versuchen, indem ich Ihr Einverständnis mit dieser Auswahl voraussetze, Ihnen hierüber zu berichten.

Erst die Forschungen des letzten Jahrzehnts haben uns gelehrt, dass wir eine larvierte Nervensyphilis den klinisch erkennbaren Formen der Syphilis des Zentralnervensystems gegenüberzustellen haben. Diese larvierte Form enthält die Vorstadien der klinischen Formen der Nervensyphilis, in grossem Umfange aber auch Fälle, bei denen erst nach langer Zeit, zuweilen, soweit man das bisher zu beurteilen vermag, überhaupt niemals neurologische oder psychische Krankheitserscheinungen manifest werden. Es handelt sich also um Vorgänge, die sich nicht auf der Szene abspielen, die wir vielmehr nur erkennen können, wenn wir einen Blick hinter die Kulissen werfen. Diese Möglichkeit schafft uns die Spinalpunktion, indem sie uns die Gewinnung und Untersuchung des Liquor cerebrospinalis gestattet.

Die Liquoruntersuchungen haben eine immer wachsende Bedeutung gewonnen, da sie uns auch ohne klinische Anhaltspunkte oft ein Urteil über die Sachlage ermöglichen und daher für die Diagnose, Prognose und Therapie vielfach richtunggebend geworden sind.

Die Liquoruntersuchungen haben die überraschende Tatsache enthüllt, dass im frühen Sekundärstadium bereits, offenbar durch Spirochäteneinwanderung in die Hirn- und Rückenmarkshäute, entzündliche Vorgänge leichteren oder schwereren Grades ausgelöst werden und dass dies nicht nur hin und wieder geschieht, sondern nahezu in jedem Falle, so dass man sagen kann: fast jeder Syphilitiker macht — im anatomischen Sinne — ohne klinische Zeichen darbieten zu müssen, im Sekundärstadium eine syphilitische Meningitis durch; es sei denn dass bereits im frühen Primärstadium eine ausgiebige Salvarsan-Hg-Behandlung eingesetzt hat, durch welche die Syphilis coupiert wurde.

Ich möchte Ihnen nun die Untersuchungsmethoden schildern und die mit ihrer Hilfe nachweisbaren Liquorveränderunge welche eine solche Annahme zu machen erlauben.

Die häufigste krankhafte Liquorveränderung stellt die Lymph zytenvermehrung dar. Sie findet sich bei der Mehrzahl d verschiedensten Krankheitsbilder aller Stadien und ist wohl als d Ausdruck der zelligen Infiltration der weichen Hirn- und Rücke markshäute anzusehen. Sie findet sich häufig als einziger path logischer Befund im Liquor der Sekundärsyphilitischen, weit selten bei den symptomlosen Spätsyphilitikern. Der normale Liquor enthä nur wenige, bis etwa 5 lymphozytäre Elemente in 1 cmm; bis einem Befund von 6—9 Zellen kann man von einer Grenzzone spreche während von 10 Zellen an aufwärts eine sicher pathologische Ze vermehrung angenommen werden darf. Je intensiver und ausg dehnter die meningitische Infiltration ist, umso zahlreicher sind d Zellen. Man kann bis 1000 Zellen und darüber im Kubikmillimeter b schweren Fällen finden. Die Zellzählung wird am besten in ein besonders weiten, von Fuchs-Rosenthal angegebenen Zä kammer vorgenommen; sie muss alsbald nach der Entnahme gemac werden, bevor die Zellen sedimentiert haben, ist aber in wenig Minuten durchführbar.

Bei hohen Zellwerten findet man meist auch eine Vermehrun des Eiweisses und zwar vorwiegend der Globulin Globulinvermehrung kann man auch bei geringer Zellvermehrut beobachten, sie weist dann jedoch darauf hin, dass schwerere Ve änderungen vorliegen, wohl dass das nervöse Parenchym selbst Mitleidenschaft gezogen ist, und bei der Erkrankung, wo es zu d weitgehendsten Zerstörung der Hirnrinde kommt, bei der Paraly ist sie gewöhnlich sehr deutlich ausgeprägt. In jedem Falle ist ein Zeichen von höherer pathologischer Wertigkeit als die einfac Zellvermehrung. Es gibt eine ganze Reihe von Globulinfällun methoden, die für klinische Zwecke benützt werden können und a ungefähr dasselbe leisten. Am weitesten verbreitet ist Nonn sog. Phase I. Man stellt sie an, indem man ½—1 ccm Liquor i der gleichen Menge gesättigter Ammon.-Sulf.-Lösung mischt. Inn halb 3 Minuten tritt bei Globulinvermehrung Opaleszenz bis Trübu auf; der normale Liquor bleibt klar. Man kann die Probe au als Ringprobe anstellen, wenn man die Flüssigkeit nicht misc sondern überschichtet.

Während nun Zell- und Globulinvermehrung im Liquor sich au bei entzündlichen Prozessen im Bereich des Nervensystems nicl syphilitischer Aetiologie finden kann, haben wir in der WaR. ei für Syphilis charakteristische Reaktion. Tritt

i Liquor auf, so beweist dies, dass das Nervensystem syphilitisch krankt ist. Ausnahmen kommen für unsere Zonen nur bei Syphilkern mit infektiösen, nichtsyphilitischen Meningitiden in Betracht, o die Wa.-Körper in den Liquor gelangen können, auch wenn die pirochäten nicht in das Nervensystem eingedrungen sind. Die positive WaR. im Blut besagt, was immer wieder betont zu werden rdient, gar nichts über Frei- oder Erkranktsein des Nervensystems.

Man kann verschiedene Grade in der Intensität des Liquorassermann unterscheiden, je nachdem dieser schon bei geringer ler erst bei höherer Konzentration positiv reagiert: man nennt es Auswerten des Liquor (Hauptmann). Die Intensität r Reaktion gibt uns wichtige Anhaltspunkte für die Differenzierung r klinischen Formen. In der Skala der Wertigkeit der Liquorverderungen steht die WaR. noch über der Globulinvermehrung; sie eist besonders bei starkem Ausschlag in den Spätstadien auf ognostisch ungünstige Gewebsveränderungen hin.

Nimmt man zu der Zell-, der Eiweissvermehrung, dem Liquor a. noch den Blut-Wa. hinzu, so hat man die bekannten 4 Reakonen, wie sie Nonne benannt hat, zusammen.

Hierzu haben sich in den letzten Jahren noch einige weitere oben gesellt, die geeignet sind, die übrigen Liquorbefunde zu erzen.

Weil und Kafka haben beobachtet, dass gewisse normale rumbestandteile und zwar das Komplement und der mmelblutlösende Normalambozeptor, das Hämolysin für Hammelkörperchen, Substanzen, die beim Gesunden sich nicht im Liquor den, bei Erkrankungen der Meningen aus dem Blut den Liquor übertreten. Bei ausgedehnten Meningitiden nicht nur syphilitischer Natur — finden sich beide Körper; bei der ralyse findet sich meist nur der Ambozeptor; bei gewissen Formen Hirnlues und bei der Tabes fehlen öfters beide Substanzen, so s diese divergierenden Befunde zuweilen für die Abgrenzung der ralyse von der Hirnlues und der Tabes sich verwerten lassen.

Besonderes Interesse haben in jüngster Zeit kolloidchemihe Reaktionen erweckt, die in der Fähigkeit krankhaft verlerter Spinalflüssigkeiten bestehen, gewisse Suspensionskolloide zufällen.

Lange beobachtete, dass normaler Liquor die Goldsole ht beeinflusst, während pathologischer Liquor sie verändert. Der purroten Farbe der Goldsole mischen sich bei den geringsten den der Ausflockung bläuliche Töne bei; bei stärkerer Auskung geht das Blaurot in Violett, Dunkelblau, Hellblau über und völliger Ausflockung wird die Flüssigkeit entfärbt, das Gold liegt n als bläuliche Masse auf dem Boden des Reagenzglases. Die flockung ist nicht umso stärker, je konzentrierter der Liquor anwandt wird, sondern das Optimum der Ausflockung ist an bemmte Verdünnungsgrade des Liquor gebunden, die für verschiee Krankheiten verschieden sind. Beschickt man eine Serie von Reagenzgläsern, welche den Liquor in steigender Verdünnung 1:10 bis 1:20 000 — enthalten mit Goldsole, so erkennt man, dass nach der vorliegenden Erkrankung die stärkste Ausflockung an issen Stellen der Verdünnungsreihe liegt. Man kann dieses Veren kurvenmässig darstellen und erhält auf diese Weise Kurven, die B. für Lues, Paralyse, Tabes, nichtsyphilitische Meningitiden chateristische Züge tragen und daher eine differentialdiagnostische wertung gestatten. Es ist nicht leicht, die Goldsole tadellos herzuen, was der allgemeinen Anwendung der Reaktion etwas hinderlich ist.

Als Ersatz ist von Emanuel die Ausflockung von Mastix fohlen worden, die besonders in der Modifikation von Jakobsl und Kafka auch verwertbare Kurven bietet.

Relativ einfach, wenn auch nicht so vielsagend, ist die von chberg angegebene Ausflockung von Berlinerblau, die mittels 3—4 Gläsern zu demonstrieren ist, daher keine längeren ven ermöglicht, aber doch ganz brauchbare Unterschiede erkennen Bei der Paralyse tritt z. B. meist schon nach 1 Stunde völlige flockung im 1. und 2. Glase ein, bei Tabes und Hirnlues ist sie öhnlich weniger ausgiebig, zeigt sich oft nur im 1. Glase nach unde deutlich ausgeprägt.

Ich muss mich auf diese kurzen Andeutungen über die Methodik Liquoruntersuchungen hier beschränken. An die Spitze meiner ührungen habe ich sie gestellt, weil sie uns, wie bereits erwähnt, n in den frühen Stadien der syphilitischen Infektion Aufschlüsse eben vermögen, bevor klinische Merkmale erkennbar werden, und werde bei der Besprechung der verschiedenen klinischen Krankbilder auf die jeweils zu erhebenden Liquorbefunde zurückmen.

Die klinischen Aeusserungen der frühsyphilitien Meningitis sind — wenn überhaupt solche da sind, meist n sie völlig — abhängig von der Lokalisation und von der Intendes Prozesses. In den leichteren Fällen treten nur Kopfzerzen, gerne am Hinterkopf lokalisiert, leichter Schwindel, selten ge Temperatursteigerung, allgemeines Unbehagen auf. Genich meint, dass die syphilitische Alopecie besonders gerne bei ngealen Prozessen in Erscheinung tritt. Nicht selten werden Hirnnerven in den Infiltrationsprozess einbezogen, da die Basis Gehirns ja besonders leicht von entzündlichen Veränderungen bei zu werden pflegt. Vor allem der Okulomotorius, Abduzens, cus und in neuerer Zeit nicht selten der Akustikus, lassen die n Funktionsausfall entsprechenden Störungen erkennen. Es kommt zu Augenmuskellähmungen, zu Sehstörungen infolge Neuritis optica und zu partieller oder völliger Ertaubung eines oder beider Ohren; ist der Vestibularis mitergriffen, auch zu den für Labyrinterkrankungen bezeichnenden Gleichgewichtsstörungen. Nimmt der Prozess grösseren Umfang an, so treten uns die Erscheinungen der allgemeinen Meningitis entgegen mit Hirndruckerscheinungen, Benommenheit, Erbrechen, Pulsverlangsamung, Stauungspapille, epileptiformen Anfällen usf. und man sieht zuweilen einen solchen Kranken bereits an einer syphilitischen Meningitis zugrunde gehen, bevor der Primäraffekt völlig vernarbt ist. Auch psychotische Bilder können sich schon im Sekundärstadium einstellen. Man begegnet ängstlich deliranten Zuständen, auch wohl Krankheitsbildern, die der Korsakowschen Psychose ähneln, bestehend in hochgradiger Merkstörung mit örtlicher und zeitlicher Desorientiertheit und Ausfüllung der Gedächtnislücken durch mehr oder weniger üppige Konfabulationen.

Warum die Meningen in den einzelnen Fällen so verschieden stark beteiligt sind, wissen wir nicht. Liegt die Ursache in Varietäten der Spirochätenstämme, die verschieden starke neurotrope Eigenschaften besitzen, oder ist die Anfälligkeit, die Reaktionsweise des Betroffenen ausschlaggebend? Nur eines scheint sicher zu sein: Dass wir durch geeignete Behandlung die Erkrankung verhindern, durch ungeeignete Behandlung sie provozieren können.

In Deutschland gab den Anlass zu ausgedehnten Untersuchungen des Liquors im Frühstadium der Syphilis die Beobachtung, dass nach Salvarsan Erkrankungen der Hirnnerven, besonders des Akustikus, sich zu häufen schienen. Zunächst wurde an toxische Schädigungen durch Salvarsan gedacht, bald jedoch erkannt, dass es sich um entzündliche, von den Meningen auf die Nervenstämme übertretende syphilitische Erkrankungen handelte, um sog. Neurorezidive; beweisend für die in der Regel nicht arsentoxische, sondern syphilitische Aetiologie dieser Störungen wurde die Erfahrung, dass durch Fortsetzung der Salvarsankur meist keine Verschlechterung, sondern Heilung eintrat. Wir beobachten also hier das eigenartige Phänomen, dass durch den gleichen Faktor eine Störung hervorgerufen und beseitigt wird. Die Erklärungen ergeben sich aus dem Studium der Biologie der Spirochäten und aus der besonderen Situation, in welcher sich die in die Meningen eingedrungenen Spirochäten gegenüber der Salvarsanwirkung befinden. Die Dinge scheinen — nach Ehrlich — so zusammenzuhängen, dass die in den weichen Hirnhäuten und im Liquor befindlichen Spirochäten von dem Salvarsan zunächst weniger intensiv geschädigt werden, als das im übrigen Organismus befindliche Virus. Die allgemeine Durchseuchung wird schnell abgeschwächt, es kommt zu einer Sterilisatio fere absoluta und nun finden die im Nervensystem sitzenden Spirochäten besonders günstige Entwicklungsbedingungen, die entzündlichen Vorgänge nehmen dort zu, die Infiltration greift auf die Hirnnerven und es werden nun besonders leicht die in engen Knochenkanälen verlaufenden Hirnnerven, wie z. B. der Akustikus, ganz oder teilweise leitungsunfähig. Daraus ergibt sich, dass eine unzureichende Salvarsanbehandlung schädlicher sein kann als gar keine. Die ideale Forderung geht dahin, die Sterilisation im frühen Primärstadium zu erreichen, bevor die meningeale Infektion stattgefunden oder nennenswerten Umfang angenommen hat, d. h. bevor die WaR. im Blut positiv geworden ist.

Durch eine so frühzeitige, kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung, die in mindestens einer 6wöchigen Schmierkur zu 4—5 g Ungt. cin. oder entsprechenden Hg-Injektionen und Injektionen von insgesamt etwa 4,5 Neosalvarsan oder Salvarsannatrium in zunächst kleinen und in kurzen Abständen sich wiederholenden Gaben zu bestehen hat, kann man die Heilung und damit das Ausbleiben der Liquorveränderung erreichen. Treten die Kranken in die Behandlung, wenn die WaR. bereits positiv geworden ist oder im Sekundärstadium, sei es vorbehandelt oder unbehandelt, so ist es notwendig, zum mindesten nach Beendigung der letzten Kur — bei der der ersten Salvarsaninjektion eine 10tägige Schmierkur oder 4—5 Hg-Injektionen vorauszugehen haben — sich über die Liquorverhältnisse zu orientieren und die Behandlung mit kurzen Pausen fortzuführen, bis man normalen Liquorbefund erzielt hat. Dies gelingt bei nichtbehandelten Fällen oft leichter als bei ungenügend vorbehandelten. Am schnellsten kommt man zum Ziele, wenn nur eine Pleozytose besteht; liegt bereits eine erhebliche Globulinvermehrung vor oder gibt sogar der Liquor positive WaR. — es handelt sich hier allerdings meist um die positive WaR. bei Anwendung grösserer Liquormengen — so ist es schwieriger, die Veränderungen zu beseitigen. Oft ist es allerdings auch hier zu erreichen, wenn Arzt und Patient durchhalten. Sind alle Reaktionen negativ geworden, so sollte nach Ablauf eines halben Jahres eine nochmalige Liquorrevision stattfinden. Gennerich, dessen umfangreiche Liquorstudien an Angehörigen der Flotte im Marinelazarett zu Kiel viel zur Klärung dieser Verhältnisse beigetragen haben, hat gezeigt, dass auf diese Weise an einem unter Liquorkontrolle gehaltenen Krankenmaterial von 533 Fällen fast ausnahmslos die Wiederkehr krankhafter Liquorveränderungen, das Auftreten von sog. Meningorezidiven verhindert werden konnte. Lässt sich bei serumpositiver Primärsyphilis und bei frischer Sekundärsyphilis eine ausgiebige kombinierte Behandlung, bestehend in 3—5 kombinierten Kuren innerhalb 4 Monaten mit Rücksicht auf die schnelle Erzielung der Felddienstfähigkeit nicht durchführen, so empfiehlt Gennerich das Salvarsan überhaupt fortzulassen und sich mit einer Hg-Behand-

lung zu begnügen, da kein Salvarsan besser ist als zu wenig. Die endgültige Behandlung wird vertagt, bis infolge von Rezidiven oder anderen Umständen die Felddienstfähigkeit unterbrochen wird. Die Beseitigung der Liquorveränderungen wird nach Gennerichs Erfahrungen erleichtert durch intraspinale Einverleibung von Salvarsan in Dosen von ¼—2 mg pro injectione neben den intravenösen Einspritzungen. Die Behandlung der Frühsyphilis sollte, wie auch ich meine, unter Liquorkontrolle geschehen; da diese Lehre sich aber bisher nur wenig eingebürgert hat, wird zweifellos ein Teil der Syphilitiker ungenügend mit Salvarsan behandelt, und es ist daher die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass die den späteren Stadien zugehörigen Hirn- und Rückenmarkserkrankungen nunmehr häufiger oder vielleicht auch früher auftreten könnten, wie es vor der Salvarsanära der Fall war. Gennerich berichtet bereits von einigen Fällen, wo Paralysen sich schon 3—4 Jahre nach der Infektion einstellten, also ganz ungewöhnlich früh, und wir haben auch in unserer Klinik kürzlich eine Paralyse aufgenommen, bei der die Infektion nur 4 Jahre zurücklag und wo die ganze Behandlung in 2 Salvarsaninjektionen im Primärstadium bestanden hatte. Ob es sich hier um Zufälligkeiten handelt oder nicht, werden ja die nächsten Jahre lehren. Wollen wir die Syphilis heilen, so brauchen wir unbedingt das Salvarsan, und die geschilderten Gefahren, die es bietet, dürfen uns nicht abschrecken, zu dem Mittel zu greifen, zwingen uns jedoch, es kunstgerecht anzuwenden.

Ich wende mich nunmehr den späteren Formen der Syphilis des Zentralnervensystems zu.

Pathologisch-anatomisch unterscheidet man 3 Gruppen: die gummöse, die meningo-enzephalitische bzw. myelitische und die endarteriitische Form, die meist miteinander kombiniert auftreten.

Im Grunde gehören die gummöse und meningo-enzephalitische Form zusammen. Man spricht von gummöser Hirnlues, wenn einzelne, gelegentlich ziemlich isoliert liegende Gummiknoten einen Umfang erreichen, der Tumorsymptome veranlasst; gleichzeitig finden Sie auch gewöhnlich meningeale Infiltrationen. Auf der anderen Seite sieht man häufig bei der meningo-enzephalitischen Form gummöse Herde in die meningealen Infiltrationen eingelagert, so dass man dann auch von gummösen Meningitiden spricht. Der Prozess beginnt in den weichen Hirnhäuten, die von Infiltrationen mit vorwiegend lymphozytären Elementen durchsetzt werden und gleichzeitig eine Wucherung der bindegewebigen Zellen erkennen lassen. Die Infiltratmassen gehen auf die Nerven über, deren Hüllen und Interstitien damit angefüllt erscheinen. Regelmässig sind auch die Gefässe der Pia in den Prozess einbezogen. Die infiltrativen Elemente füllen die adventitiellen Scheiden aus und durchsetzen von hier aus allmählich die inneren Schichten der Gefässwandung. An der Stelle, wo die Meningitis am stärksten ausgeprägt ist, erscheint auch das nervöse Parenchym am stärksten in Mitleidenschaft gezogen. Die Lymphozyteninfiltrationen dringen entweder dem Lauf der aus der Pia in die Rinde ausstrahlenden Gefässe folgend ein oder das Infiltrat setzt sich mehr flächenhaft von der Pia auf das Nervengewebe fort. Der örtliche Zusammenhang zwischen meningealer und Rindenerkrankung ist gewöhnlich deutlich erkennbar. Am Gehirn ist die Basis, insbesondere der interpedunkuläre Raum, ein Lieblingssitz der Meningitis, am Rückenmark sind es die hinteren Flächen.

Die Prozesse können sich auch vorwiegend an der Konvexität des Gehirns abspielen.

Die Gefässlues betrifft häufig die grossen Gefässe, besonders an der Basis des Gehirns, in Form der Henbnerschen Endarteriitis. Ausserdem gibt es Endarteriitiden der kleinen Hirngefässe, die besondere klinische Bilder zu erzeugen vermögen. Kommt es infolge der Intimawucherung zur Obliteration der Gefässe, so treten Verödungen und Erweichungen der abhängigen Bezirke auf.

Die klinischen Bilder können je nach der Lokalisation und der Intensität der krankhaften Veränderungen ausserordentlich verschiedenartige sein. Im ganzen kann man sagen, dass die Flüchtigkeit der Störungen und die Neigung zu Rezidiven den syphilitisch bedingten Symptomen vielfach eigen ist.

Die meningitische Erkrankung der Basis erhält ebenso wie bei den frühsyphilitischen Formen auch hier durch die Beteiligung der Hirnnerven ein besonderes Gepräge. Man wird daher immer an Lues zu denken haben, wenn etwa Augenmuskellähmungen, Ptosis, Pupillenstörungen, Neurit. optica auftreten oder wenn Ohrensausen, Gehörsausfall, Gleichgewichtsstörungen auf Beteiligung des Akustikus hinweisen, während Lähmungen der mimischen Muskulatur, manchmal durch ein leichtes Hängen eines Mundwinkels oder Verstrichensein einer Nasolabialfalte angedeutet, das Ergriffensein des Fazialis verrät. Auch bei Trigeminuserkrankungen ist die syphilitische Aetiologie in Betracht zu ziehen. Ferner können die Bulbärnerven erkrankt sein, Geschmacksstörungen, Schluckbeschwerden, Zungenlähmungen können sich einstellen. Besonders deletär ist die Beteiligung des Vagus. Die Allgemeinsymptome der Meningitis können ausgeprägt sein, aber auch gänzlich fehlen.

Die Konvexitätsmeningitis kann zu lokalisierten Krampferscheinungen oder allgemeinen epileptiformen Krämpfen Anlass geben und Lähmungen meist flüchtiger Art im Gefolge haben. Geht in grösserem Umfange nervöses Parenchym zugrunde, so entwickeln sich geistige Schwächezustände. Man unterscheidet den einfachen luetischen Schwachsinn von Krankheitsformen, die der Paralyse ähneln und die man deshalb als syphilitische Pseudoparalysen bezeichnet. Entsprechend dem herdartigen Charakter der syphilitischen Veränderungen gegenüber den paralytischen, die eine diffuse Ausbreitung haben, ist der Schwachsinn durch Erhaltenbl gewisser Fähigkeiten, durch seinen lakunären Charakter, wie das zu bezeichnen pflegt, so wie oft dadurch gekennzeichnet, die Krankheitseinsicht nicht verloren geht. Die Erkrankung auch zu andersartigen psychotischen Störungen führen, kann h zinosen, paranoide Zustandsbilder erzeugen; nicht selten stösst auch auf Bilder, die durch eine vorwiegende Störung der Merk keit charakterisiert sind, und schliesslich erinnern manche Fo an das manisch-depressive Irresein. Grössere Gummata könne Krankheitsbildern Tumorsymptome beimischen.

Bei den vorwiegend vaskulären Formen sind die mungserscheinungen kennzeichnend. Sie finden Hemiplegien, M plegien, die verschiedenartigsten herdförmigen Ausfallserscheinu je nach dem Sitz der Läsionen. Die Insulte stellen sich bei erhalt Bewusstsein ein, können auch mit Bewusstseinsverlust einherg Die Neigung zu Rezidiven ist im Hinblick auf den Umstand, da sich häufig um ausgedehnte und progressive Gefässerkrank handelt, leicht begreiflich. Bei luetisch bedingten Lähmungen f Sie häufig Pupillenstörungen, meist Herabsetzung oder Aufgeh sein der Lichtreaktion bei gleichzeitiger Beeinträchtigung Schwinden der Konvergenzreaktion; Pupillenstörungen ge wegen ihrer Häufigkeit zu den wichtigsten syphilitischen Phänom und sind in der Form der reinen Lichtstarre nahezu beweisen Syphilis. Differentialdiagnostisch kommt bei syphilitischen mungen vor allem die Arteriosklerose in Frage. Oft lässt scho vornherein das jugendliche Alter der Kranken die Arterioskl ausschliessen.

Die Hirnsyphilis kann auch unter dem Bilde der Epile verlaufen und es ist neben den chronischen Meningitiden beso die Endarteriitis der kleinen Hirngefässe, welche alle Symptom genuinen Epilepsie, grosse und kleine Anfälle, Abszenzen Dämmerzustände auszulösen vermag. Es empfiehlt sich dahe jedem Epileptiker nach Lues zu fahnden.

Die Syphilis des Rückenmarkes kann je nach Vorwiegen der meningitischen Prozesse, der gummösen Gebild Erweichungsherde, und je nach dem Befallensein der verschie Teile mannigfache Krankheitsbilder erzeugen, deren Abgrenzun nicht syphilitischen spinalen Erkrankungen mit zu den schwier Aufgaben gehört. Zahlreiche nicht syphilitische Rückenmarkser kungen können ähnliche Bilder liefern. Was, abgesehen von fe neurologischen Merkmalen, deren Verwertung nur dem Facha gänglich ist, den Verdacht auf Syphilis erwecken muss, ist auc wieder die häufig zu beobachtende Flüchtigkeit der Erscheinunge schnelle Aufflackern und Verschwinden der Störungen, eine l scheidung, die allerdings der multiplen Sklerose gegenüber v und vor allem die sehr häufig anzutreffende Mitbeteiligung de hirns, insbesondere Pupillenstörungen.

Der Reichtumm der klinischen Bilder, welche die Syphil Gehirns und des Rückenmarks hervorzurufen vermag, die m fache Uebereinstimmung ihrer Erscheinungen mit Störungen syphilitischer Genese muss bei allen Krankheitsfällen, bei dene nur entfernt die Möglichkeit eines organischen Krankheitspro in Betracht kommt, Anlass geben, an Syphilis zu denken. Ueberlegung in das praktische Handeln übertragen, heiss jedem Falle, auch wenn zunächst kein Anhaltsp gegeben erscheint und die Infektion noc energisch in Abrede gestellt wird, die WaR dem Blut vornehmen zu lassen. Bei akuten und akuten meningitischen Formen wird nur selten die WaR. ve werden, und auch bei den chronischen Formen ist sie in mind 80 Proz. vorhanden. Ebenso ist die WaR. bei der Gefässlues grossen Mehrzahl der Fälle nachweisbar. Untersuchen Sie Hemiplegiker, der die Reste einer vor Jahren erlittenen Hem aufweist, so kann inzwischen die Syphilis ausgeheilt sein, wä die Hemiplegie noch besteht; eine negative WaR. spricht natür solchen Fällen nicht gegen die ursprüngliche syphilitische Aeti In jedem Fall muss man sich darüber informieren, ob kurze Zeit eine antisyphilitische Behandlung vorausgegangen ist, eine Ford die seit der Einführung des Salvarsans ganz besonders berücks werden muss. Eine negative WaR. kann durch die Therapie h geführt worden sein und beweist dann nichts gegen die syphil Bedingtheit der Störung.

Auch hier möchte ich wieder betonen, dass die positive im Blut nur Lues beweist, aber nicht Lues des Zentralnervensy Andererseits spricht nicht mit Sicherheit die negative WaR. i gegen nervöse Lues. Klarheit kann man nur durch Ausdehnu Untersuchungen auf den Liquor gewinnen. Ich möchte anrate älteren Syphilitikern mit positiver WaR. im Blut, wenn sich an irgendwelche vage nervöse Erscheinungen, wie etwa erhöh müdbarkeit, Ueberempfindlichkeit, leichte Wesensveränderunge stellen, nicht auf die Punktion zu verzichten, denn oft genu solche unbestimmte, zunächst funktionell erscheinende Störung Ausdruck organisch syphilitischer Prozesse und man begeg seiner Ueberraschung hier oft genug bereits den schwersten I veränderungen.

Am leichtesten zu nehmen ist eine geringfügige Zellverme sie findet sich nicht selten bei alten Syphilitikern ohne Erkra des Zentralnervensystems im engeren Sinne und kann auf e schriebene Infiltrationsherde in den Meningen, denen keine g

utung beizumessen ist, zurückzuführen sein. Ernster ist die lage zu beurteilen, wenn höhere Zellwerte und Eiweissver- ung nachzuweisen sind und mit Sicherheit besagt das Auftreten WaR. im Liquor das Vorliegen eines organisch-syphilitischen esses. Im allgemeinen ist die WaR. bei diesen Formen im r nicht sehr intensiv ausgeprägt, sie findet sich meist nur, wenn len Liquor in höherer Konzentration untersuchen; dann ist sie lings auch bei nervöser Syphilis der späteren Stadien ein fast mässiges Symptom. Höhere Zellzahlen, oft mehrere hundert im Kubikmillimeter, Globulinvermehrung und schwache posi- WaR. findet man bei den akuten meningitischen Formen; bei hronischen meningitischen Erkrankungen ist die Pleozytose ge- , zuweilen überhaupt nicht vorhanden, so dass nur Globulin- ehrung und WaR. nachweisbar sind. Bei Gummata des Ge- sind die Zellwerte abhängig von dem Grad der begleitenden Infiltration. Bei vorwiegend endarteriitischen Formen ist die rmehrung geringer oder sie fehlt ganz, auch die Eiweissver- ung kann sich in sehr engen Grenzen halten oder völlig ver- werden, während die WaR. auch in solchen Fällen gewöhnlich ves Resultat bei Anwendung höherer Liquordosen ergibt. n Sie einschliesslich der Kolloidreaktionen völlig normalen Li- bei einem Luetiker, der klinische Symptome einer syphilitischen nkung des Nervensystems darbietet, etwa Pupillenstörungen, nnen Sie, falls nicht eine energische Behandlung kurz vorher efunden hat, mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die hen Symptome nicht der Ausdruck eines im Gange befindlichen itischen Prozesses sind, dass es sich vielmehr um Residuen bgelaufenen Prozesses handelt.

Wenn auch immer mit Ausnahmen gerechnet werden muss und ier gewiss unklug ist, sich etwa sklavisch an die Liquorbefunde zu halten, anstatt das gesamte Krankheitsbild für die Beur- ins Auge zu fassen, so erkennen Sie doch aus dem Gesagten, e bedeutenden Unterlagen uns die Liquoruntersuchung geben

benso wie bei den Frühformen hat auch bei diesen späteren nkungen die Therapie unter Liquorkontrolle vor u gehen. Am leichtesten spricht die Zellvermehrung auf die dlung an; wie es scheint, sind die entzündlichen Piaverände- n, deren Ausdruck die Pleozytose ist, der spezifischen Tharapie gänglichsten. Eiweiss und WaR. verhalten sich viel refrak- obwohl auch sie in einem nicht unerheblichen Prozentsatz älle zum Verschwinden gebracht werden können. Ich habe holt die Erfahrung gemacht, dass je ausgesprochener die Pleo- bei der späteren Hirn- und Rückenmarkssyphilis ist, um so r auch Eiweiss und WaR. aus dem Liquor unter dem Einfluss ehandlung verschwinden. Hohe Zellwerte sind also häufig als ognostisch nicht ungünstiges Zeichen bei der Spätlues anzu- Am schwersten ist die WaR. und auch die Globulinvermehrung eitigen, wenn sie ohne wesentliche Zellvermehrung sich findet. timmt überein mit der klinischen Erfahrung, dass die end- ischen Prozesse therapeutisch nur schwer zu beeinflussen sind. ie Art der Behandlung ist dem einzelnen Falle anzupassen. sen sich nur allgemeine Richtlinien geben. In der Regel ist mbinierte Hg-Salvarsanbehandlung vorzunehmen und es ist haft, während der Behandlungspausen Jod zu verabreichen. hohe Zellvermehrung vor, so empfiehlt es sich, um eine he Steigerung der meningealen Entzündungsprozesse im ler Herxheimerschen Reaktion zu verhüten, etwa 10 Tage or der ersten Salvarsaninjektion Hg zu geben, andernfalls lan sogleich mit dem Salvarsan beginnen. Ob Sie schmieren oder Hg-Injektionen vornehmen, macht wohl keinen erheb- Unterschied. Kalomel und graues Oel sind die wirkungsvollsten rzeit beliebtesten Präparate für Injektionen. Unter den Sal- präparaten wirkt das Salvarsannatrium auf nervöse Prozesse ht etwas intensiver als das Neosalvarsan, dieses wird hingegen vertragen und empfiehlt sich vorzugweise bei den endarteri- Formen.

e Auffassung, man müsse bei ausgedehnten Gehirnerkrankungen iteren Stadien besonders vorsichtig mit dem Salvarsan ver- kann ich nicht teilen. Mit plötzlichen Todesfällen ist ange- ler Gefährdung durch die Prozesse selbst immer zu rechnen n hat vielfach mit Unrecht solche Vorkommnisse dem Sal- zur Last gelegt. Der glücklicherweise sehr seltene Sal- ntod infolge multipler Hirnblutungen ist unabhängig von den spielenden syphilitischen Prozessen im Nervensystem und be- eist gesunde Gehirne. Es handelt sich dabei wohl um arsen- Gefässwandschädigungen auf Grund einer besonderen indi- n Anlage, begünstigt vielleicht durch Schwangerschaft und chädigungen. Ein sicheres Mittel, solche Vorgänge vorauszu- nd abzuwenden, kennen wir nicht. Der Salvarsantod ist viel als der Chloroformtod und wie mit diesem, müssen wir uns t jenem abfinden. Die Hirnsyphilis hat jedenfalls mit der Ence- haemorrhagica nichts zu tun, gibt also in dieser Hinsicht keine on gegen ausgiebige Salvarsanbehandlung. Andererseits ist zu betonen, dass bei Fällen, wo syphilitische Prozesse im Be- er Medulla oblongata oder am oberen Halsmark statthaben, Hinblick auf die Möglichkeit eines lokalen Aufflammens des es (Herxheimersche Reaktion) und dessen bedrohliche cheinungen sehr vorsichtig mit Salvarsan sein muss, besser pt darauf verzichtet (Nonne).

Bei den nervösen Späterkrankungen ist es ratsam, das Salvarsan nicht zu verzetteln und an Stelle von häufigen kleinen Dosen höhere Gaben bei grösseren Intervallen, d. h. in etwa 8tägigen Abständen zu geben.

Wenn ich einen Behandlungsplan, der häufig bei uns in solchen Fällen zur Anwendung kommt, schildern darf, so besteht dieser in einer 5wöchigen Schmierkur zu 4—5 g grauer Salbe täglich und 6 Salvarsaninjektionen, die erste zu 0,3, die zweite zu 0,6, 4 weitere zu 0,9 Salvarsannatrium. Will man die Einzeldosis von 0,6 nicht überschreiten, was man in der Mehrzahl der Fälle unbesorgt tun kann, so treten an Stelle der 4 Injektionen zu 0,9 6 Injektionen zu 0,6, so dass jedenfalls eine Gesamtdosis von 4,5 g Salvarsannatrium erreicht wird. Regelmässige Untersuchung des Harns auf Eiweiss ist erforderlich. Nach Abschluss der Kur kann man Jod geben, wobei die Injektionen von Jodipin zuweilen recht günstig wirken. 4 Wochen nach der letzten Salvarsaninjektion Wiederholung der Spinalpunktion. Unabhängig von dem Liquorbefund ist nunmehr eine erneute, mit der ersten übereinstimmende Kur vorzunehmen. Die späteren Massnahmen richten sich nach den Liquorbefunden. Sind nach 3 kombinierten Kuren, abgesehen von der Pleozytose, die immer verschwindet, Eiweiss und WaR. noch vorhanden, so ist es aussichtslos, zu der gegebenen Zeit zum Ziele zu gelangen und man lässt den Kranken für etwa 1 Jahr Ruhe. Das Negativwerden der WaR. im Blut erlaubt keine zuverlässigen Rückschlüsse auf das Verhalten des Liquor, es können alle pathologischen Liquorveränderungen mit dem positiven Blutwassermann verschwinden und so ist es meist, dies muss aber keineswegs der Fall sein. Schemata für Therapie sind immer misslich Die Aufgabe des Therapeuten besteht natürlich darin, sich dem gegebenen Falle anzupassen. Neben den Veränderungen der Körperflüssigkeiten sind das Allgemeinbefinden, die Art der klinischen Störungen und die Toleranz sorgfältig zu berücksichtigen. Aber der Einfluss der Therapie kommt nirgends so deutlich zum Ausdruck wie in den Liquorbefunden und sie zu vernachlässigen, heisst auf den wichtigsten Führer verzichten.

Eine besondere Stellung unter den syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems nehmen die Paralyse und die Tabes ein, die man lange Zeit als Nachkrankheiten der Syphilis, als Metasyphilis, also bereits ausserhalb der durch den Erreger direkt erzeugten Krankheitprozesse stehend angesehen hat. Bis vor recht kurzer Zeit wollten manche Autoren nicht einmal zugeben, dass eine früher stattgefundene syphilitische Infektion Voraussetzung für das Entstehen solcher Nachkrankheiten sei, und machten gegenüber der Erfahrung, dass in der Mehrzahl der Fälle die frühere Infektion ermittelt werden konnte, nur die Konzession, die Syphilis sei die Hauptursache neben anderen Ursachen, sie sei aber nicht obligatorisch. Als es dann gelang, mittels der WaR. fast ausnahmslos die Paralytiker als Syphilitiker zu erkennen, da auch bei negativer Anamnese die WaR. fast regelmässig positiv ausfiel, war ein grosser Schritt vorwärts getan. Zum mindesten konnte somit die Syphilis als Vorbedingung erklärt und behauptet werden, ohne Syphilis gibt es keine Paralyse. Wie aber die Beziehungen der Syphilis zur Paralyse und zur Tabes gestaltet sind, blieb auch jetzt noch unklar. Die Substanzen, die wir durch die WaR. nachweisen, waren in ihrer biologischen Stellung nicht geklärt, und sind es auch jetzt noch nicht, wohl aber kann man sagen, dass ihr Vorhandensein in enger Beziehung zur Lebenstätigkeit der Spirochäte steht, und ihr regelmässiges und intensives Auftreten bei der Paralyse musste demgemäss zu der Annahme drängen, dass während der paralytische Prozess sich abspielt, noch tätiges Virus im Organismus wirksam ist. Durch das Auffinden der Spirochäte in der Hirnrinde durch Noguchi ist diese Annahme zur Gewissheit geworden. Während anfangs die Spirochäte nur schwer oder selten auffindbar erschien, ist es durch Verbesserung der Technik, besonders durch die Untersuchungen im Dunkelfeld, gelungen, Spirochäten in der Mehrzahl der Fälle zu finden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass sie in jedem paralytischen Gehirn vorhanden sind. Durch die Untersuchungen Jahnels ist uns auch bereits über die Lokalisation der Spirochäten im Gehirn der Paralytiker verschiedenes bekannt geworden.

Die Spirochäten finden sich nur in der grauen Substanz und zwar hauptsächlich in der Rinde des Grosshirns, aber auch in der Kleinhirnrinde sowie in den Stammganglien, hingegen nicht in der weissen Substanz. In der Grosshirnrinde sind sie in den vorderen, also in den von dem paralytischen Prozess gewöhnlich am stärksten ergriffenen Teilen am zahlreichsten, eine besondere Prädilektionsstelle ist der Hirnpol. Der Hinterhauptslappen ist gewöhnlich frei von Spirochäten. Die äusserste ganglienzellenfreie Rindenschicht enthält meist keine Parasiten. Jahnel unterscheidet 2 Typen:

Beim ersten Typus finden sich Spirochätennester, d. h. enorme Mengen von Parasiten auf kleine Stellen beschränkt in ziemlich scharfer Abgrenzung; Jahnel spricht von bienenschwarmartiger Anordnung. Der zweite und häufigere Typus zeigt die Spirochäten in diffuser Verteilung, die Parasiten liegen ziemlich regellos zerstreut im Gewebe. Besonders regelmässig und zahlreich sind die Spirochäten in den Gehirnen von an paralytischen Anfällen Gestorbenen nachzuweisen.

Man könnte ja nun einfach, wie das bereits verschiedentlich geschehen ist, die Paralyse als eine Spirochätenerkrankung des Gehirns bezeichnen und das Problem als damit gelöst betrachten. Tatsächlich enthält jedoch das Syphilis-Paralyse- bzw. Syphilis-Tabes-Problem noch eine Fülle ungelöster Probleme.

Zunächst sind die Paralyse und die Tabes pathologisch-anatomisch durchaus eigenartige, wohlcharakterisierte Prozesse, die von den übrigen syphilitischen nervösen Erkrankungen im engeren Sinne sich scharf abheben. Man kann die Paralyse und die Tabes post mortem unschwer diagnostizieren, auch wenn man über das klinische Verhalten in vivo gar nichts weiss. Die hauptsächlichsten Veränderungen bei der Paralyse bestehen bekanntlich makroskopisch in Trübung und Verdickung der weichen Hirnhäute, besonders ausgeprägt über den vorderen Hirnabschnitten, Atrophie der Rinde, hauptsächlich der Stirnlappen, Erweiterung der Ventrikel und Auftreten von Ependymgranulationen. Mikroskopisch zeigt die Pia Infiltration mit Plasmazellen und Lymphozyten. In der Rinde findet man schwere degenerative Veränderungen der Ganglienzellen und Nervenfasern, die zum fast völligen Schwund des funktiontragenden nervösen Gewebes führen können. Besonders früh pflegt das zwischen der 2. und 3. Rindenschicht gelegene supraradiäre Markfasergeflecht und die in der äussersten Rindenschicht der Oberfläche parallel laufenden sog. Tangentialfasern zu leiden. Die durch den Schwund des nervösen Parenchyms gebildeten Lücken werden durch Wucherung der Stützsubstanz, der Neuroglia, ausgefüllt, die sowohl Vermehrung ihrer Zellen wie ihrer Fasern erkennen lässt. Ganz besonders wichtige Veränderungen lassen die Hirngefässe erkennen. Sie erscheinen vermehrt, das Endothel ist gewuchert und die Lymphscheiden der Gefässe sind mit lymphozytären Elementen, besonders mit Plasmazellen, infiltriert. Gerade diese entzündliche Adventitialscheideninfiltration mit Plasmazellen ist ein regelmässiger und wesentlicher Befund. Aber hier sehen wir nicht wie bei der syphilitischen Meningitis die Infiltrate sich von der Pia auf die Rindengefässe fortsetzen, vielmehr können diese ohne Beziehung zur pialen Infiltration erkranken.

Ferner ist zu betonen, dass bei der Paralyse entzündliche und degenerative Veränderungen nebeneinander bestehen, die degenerativen Veränderungen keineswegs abhängig von den entzündlichen zu sein brauchen, sondern selbständig sich zu entwickeln vermögen.

Das anatomische Substrat der Tabes mit seiner charakteristischen Degeneration der Hinterstränge ist Ihnen ja allen bekannt.

Der anatomischen Sonderstellung entspricht nun eine Reihe von Eigentümlichkeiten in der Entstehung, in der Symptomatologie und im klinischen Verlauf dieser Erkrankungen.

Zunächst ist hervorzuheben, dass Paralyse und Tabes im Allgemeinen erst lange Jahre nach der Infektion sich entwickeln. Nach unseren Erfahrungen beträgt bei der Paralyse das Intervall durchschnittlich 15 Jahre. Ein Abstand unter 8 Jahren ist selten, während häufiger mehr als 15 Jahre bis zu 30, ja 40 Jahren verstreichen. Auffällig ist nun weiterhin, dass die Paralytiker und die Tabiker sich keineswegs aus den Syphilitikern mit besonders schweren klinischen Syphilissymptomen rekrutieren, dass vielmehr gerade die leichten Syphilisformen gerne zu den schweren Späterkrankungen des Nervensystems führen. Dass auf eine tertiäre Syphilis eine Paralyse folgt, ist ganz ungewöhnlich. Es ist überhaupt eine relativ kleine Gruppe von Syphilitikern, die an Paralyse und Tabes erkrankt. Nach den neuesten Berechnungen von Mattauscheck und Pilcz erkranken annähernd 5 Proz. der Syphilitiker an Paralyse und annähernd 3 Proz. an Tabes. Worauf diese Auslese beruht, ist recht unklar. Es könnte sich um besondere Varietäten der Spirochäten handeln, oder zusammenhängen mit der besonderen Reaktionsweise einzelner Individuen auf die qualitativ nicht irgendwie ausgezeichnete Spirochäte. Dass eine mit besonderer Fähigkeit, das Nervensystem im Sinne der Paralyse und Tabes zu schädigen, primär ausgestattete Spirochäte in Betracht kommt, ist m. E. weniger wahrscheinlich. Wenn man ja auch gar nicht selten beobachtet, dass Frauen und Kinder von Paralytikern und Tabikern gleichsinnig erkranken, so müsste dieses Vorkommnis angesichts der grossen Häufigkeit, mit der beispielsweise später paralytisch werdende Syphilitiker ihre Syphilis auf Frau und Kinder übertragen — nach unseren Erfahrungen ist die Uebertragung in mindestens ⅓ der Fälle schon durch die WaR. nachweisbar — unendlich öfter eintreten, wenn man eine Paralysespirochäte supponieren wollte. Die Mehrzahl der Paralytikerangehörigen erkrankt zweifellos trotz Infektion nicht an Paralyse oder Tabes. Für das Vorliegen einer in diesem Sinne neurotropen Spirochätenspielart hat man auch Beobachtungen ins Treffen geführt, nach denen mehrere Personen, die sich an derselben Quelle infiziert hatten, paralytisch oder tabisch wurden. Diese Beobachtungen stehen aber zu vereinzelt da, um als beweiskräftig angesehen werden zu können.

Schliesslich wurde auch aus neueren Erfahrungen, die sich aus der experimentellen Syphilis ergaben, gemutmasst, die Paralysespirochäte sei biologisch eigenartig. Forster und Tomaszewski schlossen dies aus dem Versagen der Uebertragung von Syphilis auf Kaninchen und Affen mit Paralysematerial. Sie gingen so vor, dass sie mittels Hirnpunktion von lebenden Paralytikern kleine Hirnpartikelchen entnahmen und, nachdem sie in diesem Material Spirochäten im Dunkelfeld festgestellt hatten, den Tieren injizierten. In keinem Falle gelang die Infektion. In einzelnen Fällen soll es geglückt sein, mit Liquor von Paralysen Kaninchen zu infizieren (Volk und Pappenheim, Marinesco und Minea, Mattauschek). Wir hatten schon vor einer Reihe von Jahren ausgedehnte Impfversuche mit Paralyseliquor bei Affen und Kaninchen gemacht, die negativ verliefen. Negative experimentelle Resultate beweisen allerdings nicht viel. Uhlenhuth und Steiner stellten später fest, dass überhaupt nur mit dem Liquor Sekundärsyphilitischer die Uebertragung gelingt. Der mikroskopische Nachweis der Spirochäte im Liquor ist, wie ich nebenbei bemerken möchte, bisher überhaupt nicht gelungen. Das Missglücken der Versuche von Forster und Tomaszewski könnte darin seine Ursache haben, dass mit dem durch die Hirnpunktion entnommenen Material eine zu geringe Spirochätenzahl übertragen wurde. Denn mit grösserem, frischen Paralytikerleichen entnommenen Material von Hirnrinde gelang es sowohl Noguchi wie Uhlenhuth und Muzer syphilitische Orchitis beim Kaninchen zu erzeugen. Die biologische Sonderstellung der Paralysisspirochäte muss nach alledem zurzeit als unbewiesen angesehen werden.

Viel mehr spricht für die andere Auffassung, die die Reaktionsweise des von der Syphilis befallenen Individuums für das Ausschlaggebende hält. Dass erbliche Einflüsse im Sinne einer Häufung von Geisteskrankheiten in der Aszendenz, überhaupt einer Minderwertigkeit, die nachweisbare körperliche und psychische Merkmale der Degeneration aufweist, verursachend mitwirken, ist angesichts der erhobenen Statistiken recht unwahrscheinlich. Auch dass äussere Schädigungen, die das mit Syphilis bereits infizierte Individuum während des Lebens treffen, für die Entwicklung der Paralyse erheblich ins Gewicht fallen, ist nicht sichergestellt. Weder der Alkoholismus, noch das Trauma, noch geistige Ueberarbeitung, noch gemütliche Erschütterungen, noch alle sonstigen Schädigungen, die der Kampf um's Dasein der grossstädtischen Bevölkerung in körperlicher und seelischer Hinsicht zufügen, dürften eine wesentliche Rolle spielen. Sehen wir doch bei kongenital syphilitischen Kindern die Paralyse auftreten, trotzdem alle solche äusseren Einflüsse wegfallen. Dass die Paralyse in den Städten häufiger ist als auf dem Lande, erklärt sich aus der häufigeren syphilitischen Infektion der Städter.

Auch die Einflüsse des Krieges machten sich bisher weder in dem Sinne eines häufigeren oder frühzeitigeren Auftretens der Paralyse noch in einer Beschleunigung des Krankheitsablaufes geltend; von einer „Kriegsparalyse" kann daher nicht gesprochen werden.

Wie schon betont, liegt nun ein auffallendes Missverhältnis vor zwischen Schwere der syphilitischen Manifestation und der Neigung zur Erkrankung an Paralyse und Tabes. Diese Beobachtung, dass Paralyse, Tabes und symptomreiche Syphilis sich gegenseitig fast ausschliessen, hat man nicht nur bei einzelnen Individuen gemacht, sonderen die Geschichte der Medizin und die medizinische Geographie lässt dieses Verhalten im grossen an ganzen Völkern erkennen. Als die Syphilis durch die Entdeckung Amerikas Ende des 15. Jahrhunderts in Europa eingeschleppt wurde, wirkte die Syphilis zunächst als eine akute Infektionskrankheit mit schweren, vielgestaltigen Krankheitserscheinungen, die häufig in kurzer Zeit zum Tode führten. Allmählich wandelte die Syphilis ihren Charakter und wurde zu einer chronischen Infektionskrankheit mit in der Mehrzahl der Fälle mildem Verlauf und mit oft dürftigen klinischen Manifestationen in den frühen und mittleren Stadien der Erkrankung. Erst als die Verlaufform der Syphilis sich in diesem Sinne geändert hatte, tauchten die Späterkrankungen des Nervensystems auf. Frühestens zu Ende des 17. Jahrhunderts scheinen die ersten Paralysefälle beobachtet worden zu sein. Es bedurfte also des Ablaufs von etwa zwei Jahrhunderten, bis die Syphilis jene deletären Eigenschaften gewonnen hatte. Und auch jetzt sehen wir beim Studium der geographischen Verbreitung der Syphilis und Paralyse-Tabes, dass tropische und subtropische Völker, bei denen die Syphilis vielfach sehr schwere Veränderungen, besonders an Haut und Knochen, in den ersten Jahren hervorruft, die Paralyse und Tabes völlig oder fast völlig fehlen. In die Abhängigkeit der Paralyse- und Tabesgenese von der Symptomatologie der Syphilis liegt offenbar eines der wesentlichsten Probleme der Paralyse-Tabes-Frage und die Annahme hat eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich, dass in einer einheitlichen primären Reaktionsweise gegenüber der Spirochäte, welche die Paralyse- und Tabeskandidaten zeigen, ein abnormer Abwehrmechanismus zum Ausdruck kommt.

Warum nun eine so lange Reihe von Jahren verstreichen muss, bis diese nervösen Späterkrankungen zum Ausbruch kommen, wissen wir nicht. Man kann sich vorstellen, dass es langjähriger Einwirkung der Spirochäten in loco bedarf, bis der Boden vorbereitet ist. Man kann auch daran denken, dass ein biologischer Mechanismus, dem die Aufgabe zukommt, Gegenwirkungen auszuüben, sich erschöpft. Naheliegend ist die Annahme, dass toxische Einflüsse eine wesentliche Rolle spielen; hierfür sprechen die schweren degenerativen, von dem Entzündungsprozess vielfach unabhängigen Veränderungen im nervösen Parenchym und bei der Paralyse der klinische Gesamtcharakter, die schweren Stoffwechselstörungen und der unaufhaltsame Verfall. Ob diese Toxine direkt den Spirochäten entstammen oder auf unmittelbares Wirken zurückzuführen sind, sei dahingestellt.

Aus dem Auftauchen von Serumsubstanzen im Liquor, die normalerweise dort nicht nachweisbar sind, entnehmen einige Forscher die Auffassung, wesentlich sei ein Durchlässigwerden der Meningealgefässe, besonders der Plexus chorioidei, also gewissermassen eine Durchlöcherung eines Filters und damit das Eindringen von ofremden und schädigend wirkenden Serumbestandteilen in das Nervengewebe.

Englische Autoren meinen, das Nervensystem werde in frühen Stadien der Syphilis sensibilisiert. An den sensibilisierten Zonen lösen spät auftretende geringe Spirochätenmengen Ueberempfindlichkeitsreaktionen aus, welche zum Absterben des Nervengewebes und da

zu den degenerativen paralytischen und tabischen Veränderungen führen.

M. H.! Sie erkennen aus der Fülle der Fragestellungen und hypothetischen Konstruktionen, dass man auch nach der Auffindung der Spirochäten die Lösung noch nicht gefunden hat.

Was die Symptomatologie und die Verlaufsformen der Paralyse und Tabes betrifft, so kann ich mich wohl ganz kurz fassen.

Sie wissen, dass die Paralyse eine Geisteskrankheit ist, die begleitet von körperlichen Reiz- und Lähmungserscheinungen zur Verblödung und in gemessener Zeit, im Durchschnitt innerhalb 2 bis 3 Jahren, zum Tode führt. Die Paralyse ist bei den Männern etwa 4mal so häufig als bei den Frauen und pflegt meist zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre aufzutreten. Nach der Besonderheit der psychischen Störungen unterscheidet man mehrere Formen. Am häufigsten ist die sogen. einfache demente Paralyse. Hier entwickelt sich ohne wesentliches Hervortreten von Wahnvorstellungen ein geistiger Schwächezustand. Die Kranken werden zerstreut, vergesslich, nachlässig, unsauber, machen widerspruchsvolle Angaben, besonders in zeitlicher Hinsicht, werden kritiklos, stumpf und willensschwach. Schliesslich verarmt das geistige Leben immer mehr, die Kranken vermögen die einfachsten Verrichtungen nicht mehr vorzunehmen, die Erinnerung, auch an die wesentlichen Erlebnisse erlischt und die Kranken dämmern wunschlos dahin, bis das Ende eintritt. Demgegenüber steht die expansive oder klassische Paralyse, ausgezeichnet durch das Hervortreten unsinniger Grössenideen und entsprechend abenteuerlicher Pläne. Die Kranken sind meist erregt, reizbar oder strahlend von Glücksgefühl, sehr wechselnd und beeinflussbar in ihren Ideen, die allmählich abblassen und der einfachen Verblödung Platz machen. Das Gegenstück ist die depressive Form, bei der wir trauriger oder ängstlicher Verstimmung begegnen, ferner Versündigungs- oder Verfolgungsideen und hypochondrischer Wahnbildung, häufig ganz phantastischen Inhalts; Neigung zu Selbstmord ist hier häufig. Eine weitere Form, die sogen. agitierte Paralyse, ist durch den rapiden Verlauf gekennzeichnet; diese Kranken zeigen stürmische Erregungszustände mit verworrenen Wahnbildungen und toben sich oft in einigen Wochen zugrunde.

Besonders häufige körperliche Krankheitszeichen sind die Pupillenstörungen, insbesondere Fehlen der Lichtreaktion bei erhaltener Konvergenzreaktion, Steigerung oder Fehlen der Patellarsehnenreflexe, artikulatorische Sprachstörung, Schriftstörung, Tremor, Hypalgesie. Bemerkenswert sind weiterhin die paralytischen Anfälle, die auf einem apoplektischen Schub des Prozesses beruhen, teils epileptiform, teils apoplektiform verlaufen, flüchtige Lähmungserscheinungen hinterlassen können und gewöhnlich die Verblödung vertiefen.

Die frühzeitige Erkennung der Paralyse ist von grösster praktischer Wichtigkeit, da die Kranken, auch wenn sie gesellschaftlich noch geordnet erscheinen, bedenkliche Handlungen begehen können, die zumal im Felde unabsehbaren Schaden zu stiften vermögen. Die Formen, die mit Anfällen oder auffallenden psychischen Störungen einsetzen, werden ja schnell unschädlich gemacht werden, auch wenn die Diagnose oft erst im Lazarett sichergestellt wird. Nicht selten aber ist die Entwicklung schleichend, es stellen sich zunächst leichte Charakterveränderungen ein, abnorme Reizbarkeit, Verlust des feineren Taktgefühls, ethische Entgleisungen, Nachlässigkeit, Vergesslichkeit oder mehr neurasthenisch wirkende Störungen, innere Unruhe, Unfähigkeit zur Konzentration. Solche ganz unbestimmte und verwaschene Bilder müssen bei Männern im mittleren Lebensalter immer den Verdacht auf Paralyse erwecken und zur genaueren neurologischen Untersuchung Anlass geben. Finden sich dann etwa Pupillenstörungen, Spracherschwerung oder sonstige spezifische Symptome, so wird sich der Verdacht auf Paralyse erheblich verdichten, andererseits gestattet das Fehlen körperlicher Erscheinungen nicht, die Möglichkeit des Vorliegens einer Paralyse auszuschliessen.

Unter allen Umständen muss bei solchen Fällen die WaR. im Blut gemacht werden. Wird sie in einwandfreier Weise angestellt, so wird sie bei der Paralyse nur ganz ausnahmsweise negativ ausfallen, so dass ihr Fehlen erheblich gegen Paralyse spricht, während ein positive Ergebnis zunächst den Verdacht stützen und Anlass zur Überweisung des Kranken auf eine fachärztlich geleitete Abteilung geben wird. Die Untersuchung des Liquor wird in der Regel zur sicheren Klärung der Sachlage führen. Der für Paralyse charakteristische, auch in den allerfrühesten Stadien zu erhebende Befund ist Zellvermehrung, Globulinvermehrung und positive WaR. schon bei geringer Liquorkonzentration. Die Befunde bei der Tabes weichen insoferne ab, als Sie hier nicht annähernd mit der gleichen Regelmässigkeit positive WaR. im Blut finden, wie bei der Paralyse. In 20—30 Proz. der Fälle müssen Sie mit negativer WaR. im Blute rechnen. Der Liquor zeigt in der Mehrzahl der Fälle erst bei hoher Konzentration positive Reaktion; die Tabes unterscheidet sich also auch hierdurch meist von der Paralyse, stimmt hingegen hier mit der Lues cerebrospinalis überein, wenngleich zu betonen ist, dass bei der Tabes intensive positive WaR. im Liquor doch häufiger endlich öfter angetroffen wird als bei der Lues cerebrospinalis der späteren Luesstadien. Nonne ist meist positiv und auch Zellvermehrung ist gewöhnlich vorhanden, wenn auch nicht mit der grossen Regelmässigkeit wie bei der Paralyse. Die neueren, eingangs geschilderten Untersuchungsmethoden, Hämolysin- und Komplementnachweis, sowie die Kolloidausflockungsproben können der Diagnose nicht selten noch eine weitere Sicherung geben.

Auf die Klinik der Tabes einzugehen, kann ich mir wohl versagen, nur daran erinnern möchte ich, dass die Frühdiagnose noch häufiger gestellt würde, wenn man die subjektiven Initialsymptome sorgfältiger beachten wollte. An lanzinierende Schmerzen erinnernde Beschwerden sollten nicht ohne neurologische Untersuchung als Ischias oder Rheumatismus abgetan werden. Parästhesien, rasches Ermüden beim Marschieren, gelegentliche Harninkontinenz, Nachlassen der Libido, müssen an Tabes denken lassen und sogleich wenigstens zur Prüfung der Pupillenreaktion und der Sehnenreflexe Anlass geben.

Die Therapie versagt in der Regel bei der Paralyse völlig, auch wenn sie im ersten Beginn der Erkrankung einsetzt. Wenn es auch nicht auszuschliessen ist, dass durch gewisse Behandlungsmethoden zuweilen ein vorübergehender klinischer Stillstand oder Remissionen herbeigeführt werden können, so darf nicht ausser acht gelassen werden, dass die Paralyse auch ohne Behandlung oft genug überraschende Besserungen aufweist und daher das post hoc propter hoc selten frei von subjektiver Deutung bestimmt werden kann.

Sicher scheint mir zu sein, dass das Hg nichts nützt, zuweilen sogar ungünstig wirkt, während ich vom Salvarsan zum mindesten nie eine Schädigung gesehen habe. Die Salvarsantherapie der Paralyse wird zurzeit in dreifacher Form geübt, man gibt intravenöse Injektionen, man bringt das Präparat in geringen Mengen — 1—3 mg in NaCl-Lösung oder im eigenen Liquor gelöst — in den Lumbalsack und schliesslich spritzt man das 1 Stunde nach intravenöser Injektion von Salvarsan entnommene und inaktivierte Eigenserum, sog. Salvarsanserum, intraspinal ein. Die intraspinale Behandlung ging von der Annahme aus, dass das intravenös eingeführte Salvarsan die Spirochäten im Nervensystem nicht erreicht. Es ist jedoch auch keineswegs bewiesen, dass Salvarsan, das man im Lumbalteil der Wirbelsäule appliziert, bis zum Gehirn aufsteigt bzw. in das Gehirn eindringt. Andererseits ist es mir wahrscheinlich, dass von der Blutbahn aus das Salvarsan an das nervöse Parenchym, zum mindesten an dessen Häute herantreten kann; ich schliesse dies aus der Beobachtung, dass durch ausreichende intravenöse Salvarsanbehandlung regelmässig die Zellvermehrung im Liquor bei der Paralyse zum Verschwinden gebracht wird und auch die Goldausflockung abnimmt. Man wird deshalb annehmen dürfen, dass die Beeinflussung des Liquor durch die Wirkung des Präparates in loco veranlasst wird, die jedoch, da sie sich offenbar nur auf entzündliche Teilerscheinungen erstreckt, keineswegs ausreicht, dem Krankheitsprozess Einhalt zu tun. Ich glaube nicht, dass es einen wesentlichen Unterschied macht, in welcher Weise man hier das Salvarsan anwendet, einen nennenswerten Erfolg wird man so und so nicht erzielen können.

Neben der spezifischen Therapie oder mit ihr kombiniert wird noch eine andere Behandlungsweise geübt, die sich von der Beobachtung herleitet, dass zuweilen die Paralyse durch fieberhafte Erkrankungen, besonders durch schwere phlegmonöse Prozesse, in eindeutiger Weise gebessert wird. Schon vor mehreren Jahrzehnten haben deshalb die Irrenärzte ausgedehnte Abszessbildungen künstlich bei Paralytikern herbeigeführt, und in neuerer Zeit hat man durch verschiedenerlei Präparate Fieber und Hyperleukozytose erzeugt. Man macht Einspritzungen mit Natr. nucleinicum, man injiziert Tuberkulin und abgetötete Kulturen eitererregender oder sonstiger Bakterien. Wir haben alle möglichen Kombinationen versucht, haben die verschiedenartigsten Staphylokokken- und Streptokokkenstämme, Bacterium coli, Typhus und Cholera angewandt, haben auch die spezifische und fiebererregende Therapie miteinander verbunden, ohne dass wir wirklich eindeutige und wesentliche Wirkungen erzielen konnten.

Bei der Tabes liegen die Dinge günstiger. Hier können Sie gar nicht selten durch intravenöse Salvarsaninjektion, besonders aber durch intraspinale Salvarsaninjektionen die Ataxie bessern und schmerzhafte Sensationen, in erster Linie lanzinierende Schmerzen abschwächen, zuweilen sogar für längere Zeit beseitigen. Ob neurologische Tabessymptome, wie Pupillenstarre und Verlust der Sehnenreflexe durch Salvarsan beeinflusst werden, wie das mehrfach behauptet worden ist, möchte ich vorläufig dahingestellt sein lassen. Ich selbst habe nie etwas derartiges gesehen.

Von Hg möchte ich abraten und reinen Salvarsankuren durchaus den Vorzug geben. Auch bei den zahlreichen „Formes frustes", z. B. bei Personen, die lediglich Pupillenstörungen bieten und wo zunächst — zumal, wenn die Spinalpunktion nicht herangezogen wird — es unentschieden bleibt, ob man harmlose Residualsymptome oder progressive Prozesse vor sich hat, verwende ich ausschliesslich Salvarsan, wenn Verdacht auf „Metasyphilis" besteht, d. h. um bei dem Pupillenbeispiel zu bleiben, wenn isolierte Lichtstarre vorliegt.

M. H.! Ich bin am Ende meiner Ausführungen und hoffe, dass ich Ihnen eine ungefähre Vorstellung vermitteln konnte über den gegenwärtigen Stand unseres Wissens und über die nächsten Probleme, die auf dem Gebiete der Syphilis des Nervensystems der Lösung harren.

Aus der I. Medizinischen Klinik München.

Ueber die inneren Erkrankungen bei Syphilis, besonders über Aortitis syphilitica.

Von Ernst Romberg.

Die Wassermannreaktion, die Fortschritte der Klinik und der pathologischen Anatomie haben der Syphilis auch für die Entstehung innerer Erkrankungen wenigstens der grossstädtischen Bevölkerung eine Rolle zugewiesen, deren Grösse noch vor etwa 10 Jahren fast unbekannt war.

So befanden sich unter 6850 Personen, die meiner Abteilung in 2½ Jahren zugingen, 695 mit sicherer syphilitischer Infektion, also 10,1 Proz. Fast die gleiche Zahl hatte Saenger[1]) bei der Untersuchung von 2000 Wöchnerinnen in der hiesigen Frauenklinik Doederleins, nämlich 8,6 Proz. Zahlreiche Einzelheiten hat Herr Dr. Hubert[2]), mein eifriger Mitarbeiter bei der Vorbereitung dieses Vortrages, mitgeteilt. Die Syphilis rückt so nach der Tuberkulose in die Reihe der grossen Volkskrankheiten. Leider lässt sich die Ausbreitung in der besser gestellten Bevölkerung nicht so zuverlässig erfassen, weil die ärztliche Tätigkeit eines einzelnen doch einen zu einseitigen Einblick in die Verhältnisse gewährt.

Die überraschende Häufigkeit der syphilitischen Infektion wurde vor allem durch die fast durchgehende Anstellung der Wassermannreaktion auf meiner allgemeinen Abteilung ermittelt. Die Vorgeschichte lässt uns auch bei sorgfältigster Erhebung sehr oft in Stich, bei Männern mit sicherer Infektion hatten wir 60 Proz., bei Frauen 82 Proz. negative Angaben. In besser gestellten Kreisen, besonders bei ihren männlichen Angehörigen, liegen die Verhältnisse wohl günstiger. Unter meinen Privatkranken mit syphilitischer Aortitis hatte ich 76 Proz. positive Angaben. Aber auch hier wird man einer negativen Angabe oder der Erinnerung an einen „sicher nur weichen" Schanker kein sehr grosses Gewicht beimessen. Bei dieser Wertung der WaR. ist ihre zuverlässige, mit der nötigen Kritik, besonders mit Berücksichtigung etwaiger Eigenhemmung vorgenommene Anstellung natürlich Voraussetzung. Die bekannten seltenen Fehler durch andere Erkrankungen sind zu berücksichtigen. Leider können wir bei inneren Krankheiten nicht aus dem negativen, namentlich nicht aus dem einmaligen negativen Ausfall der WaR. auf das Freisein von spezifischer Ansteckung oder auf ihre Ausheilung schliessen. Auch in der inneren Medizin entscheidet der Organbefund nicht selten trotz scheinbar negativer Vorgeschichte und trotz negativer WaR. für die spezifische Entstehung. Die wertvolle Kaupsche Modifikation[3]) wird die Häufigkeit dieser Fehlerquelle einschränken. Einstweilen aber wollen wir mit allem Nachdruck für die WaR. festhalten, dass nur der positive Ausfall zu verwerten ist. Selbstverständlich stellt eine positive Serumreaktion und ebenso eine positive Vorgeschichte für sich allein noch nicht die syphilitische Natur einer Erkrankung fest. Auch Syphilitische leiden an zahlreichen unspezifischen Erkrankungen.

Die Erkrankungen des Nervensystems infolge von Syphilis habe ich heute nicht zu erörtern. Ich sah davon unter den 695 Kranken meiner allgemeinen Abteilung mit nachgewiesener Infektion in 2½ Jahren 234 Fälle.

Bei den folgenden Darlegungen verwende ich die Beobachtungen an 1485 syphilitisch infizierten Kranken meiner Abteilung seit Oktober 1912 mit entsprechender Ergänzung durch die Erfahrungen meiner Privatpraxis.

Bei 422 Kranken liessen nur die positive WaR., die Vorgeschichte oder beide die syphilitische Ansteckung erkennen. 28 Proz. von ihnen boten keine erkennbaren Krankheitszeichen. Bei manchen fanden wir aber in der wohl okkulten oder latenten, aber sicher nicht inaktiven Syphilis die Ursache für ein auffallendes Verhalten interkurrenter Krankheiten.

Besonders eindrucksvoll war mir der ungünstige Einfluss latenter Lues auf gleichzeitige Lungentuberkulose. Mehrfach sah ich einwandfreie Heilstättenbehandlung den Zustand nicht bessern, bis eine energische Salvarsankur oder auch Jodkur den Gesamtzustand und den örtlichen Befund in wenigen Woehen günstig beeinflusste. Es ist dringend zu wünschen, dass allgemein, besonders aber in den Lungenheilstätten, mehr an diese Möglichkeit gedacht wird. Auch bei einzelnen kruppösen Pneumonien schoben wir den schleppenden Verlauf und das Ausbleiben der bei günstigem Ausgang sonst regelmässigen Leukozytose auf die spezifische Infektion, deren Behandlung natürlich erst nach Ablauf der akuten Erkrankung möglich war. Ebenso wie vereinzelt bei beginnender Tuberkulose und hier und da auf dem Boden versteckter Mandel- oder Zahneiterungen sahen wir bei einem Erwachsenen nach syphilitischer Infektion echtes Bronchialasthma ohne den Beginn und ohne Vorboten in der Kindheit wie bei der Mehrzahl der Fälle. Die spezifische Therapie brachte rasches Schwinden der mit den üblichen Mitteln vergeblich behandelten Erkrankung. Ein anderer, vorher vergeblich behandelter Kranker mit chronischem eosinophilem Katarrh erfuhr eine bedeutende Besserung.

Auf die Begünstigung der Arteriosklerose durch Syphilis achtete ich besonders. Man hielt sie früher für sehr häufig. Seitdem wir wissen, wie oft Aorta und Hirngefässe unmittelbar spezifisch erkranken, ist die Anschauung zu revidieren. Sicher findet sich nicht selten klinisch und anatomisch neben Lues mehr oder minder ausgebreitete Arteriosklerose. So hatten auch wir in der Klinik bei 23 Proz. unserer syphilitischen Aorten- und Herzerkrankungen Arteriosklerose, in der reichlichen Hälfte davon mit arteriolosklerotischer Schrumpfniere. Dagegen fanden sich unter unseren Arteriosklerotikern nur 6,5 Proz. mit nachweisbarer spezifischer Infektion. Bei beiden Arten der Betrachtung ergeben sich die Zahlen, die man nach der Häufigkeit beider Erkrankungen in den betreffenden Altersklassen zu erwarten hat. Die Frage, ob die Lues der Arteriosklerose den Boden bereitet, wie man nach dem allgemeinen Eindruck in der Praxis glaubt, könnte am ehesten mit dem Material der Lebensversicherungsgesellschaften bei Zugrundelegung der heutigen Anschauungen gelöst werden.

Weiter ist der im allgemeinen recht unbekannten Fälle okkulter oder latenter Lues mit unbestimmten Allgemeinerscheinungen zu denken. Beherrscht wird das Bild durch nervöse Störungen, die meist ganz allmählich entstehen. Vor allem schlafen die Leute mangelhaft. Ohne örtliche Beschwerden schlafen sie schwer und verspätet, bisweilen während der ganzen Nacht, nicht ein. Unfrisch gehen sie an ihre Arbeit. Sie ermüden leicht, werden übermässig reizbar, Kopfweh und Magenbeschwerden werden geklagt. Kraepelin[4]) hat diese Zustände als syphilitische Neurasthenie geschildert. Auf eine rein psychische Alteration durch die Kenntnis der Krankheit waren sie in unseren Krankenhausfällen wohl nie zu beziehen. Sehr oft ist die in den Klagen vorherrschende Nervenstörung mit körperlichen Abweichungen verbunden. Vor allem ist, wie ja für den Kundigen in einem ansehnlichen Bruchteil aller Fälle syphilitischer Erkrankungen, die Hautfarbe eigentümlich blass, mit einem Stich ins Graue. Das Körpergewicht ist gering. Nicht selten hören wir von seinem auffallenden Rückgang in kurzer Zeit, wie ebenfalls bei vielen syphilitischen Störungen. Verminderung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins ist öfters nachweisbar. Recht häufig (in 54 Proz.) trifft man als Zeichen der chronischen Infektion relative und auch absolute Lymphozytose, bisweilen als sehr wertvolles, ohne weiteres nachweisbares, wenngleich natürlich ebenfalls vieldeutiges Zeichen fühlbare oder perkutorische Milzvergrösserung. Endlich kann sich lange hinziehendes, meist mässiges Fieber hinzugesellen. Es führt recht oft zur irrtümlichen Annahme und oft langen ergebnislosen Behandlung einer Bronchialdrüsentuberkulose oder einer Lungenerkrankung. Auch versteckte Eiterungen, Bakteriurie und thyreotoxische Störungen kommen diagnostisch in Betracht. Bei Lues bringt die spezifische Behandlung in kürzester Zeit einen völligen Umschwung. Eindeutiger wird schon das Bild, wenn sich typische, nächtliche Dolores osteoskopi, besonders im Hinterkopf, hinzugesellen und man die meist ja geringeren, aber auch gern gegen Morgen sich steigernden rheumatischen Hinterkopfmuskelschmerzen mit ihren fühlbaren rheumatischen Verdichtungen in den betroffenen Muskeln ausschliessen kann.

Zu der Schädigung einzelner Organe führt eine Reihe von Störungen, die sich bei geeigneter Behandlung rasch und spurlos zurückbilden, aber auch ohne besondere Einwirkung vielfach nach einiger Zeit schwinden. Sie gehören durchweg den ersten Jahren nach der Infektion an und sind meist mit anderen Lokalisationen der Krankheit an Haut und Schleimhäuten verknüpft. Ich habe über sie keine nennenswerte eigene Erfahrung.

Vor allem sind es vorübergehende Herzstörungen, Geräusche, geringe Erweiterungen, leichte Rhythmusstörungen, deren Kenntnis wir besonders der Arbeit Grassmanns[5]) verdanken, ferner Gelbsucht, die harmlos verläuft und auch schwindet, aber durch ihre Mahnung an die katastrophale gelbe Leberatrophie bei vereinzelten Syphilitischen, durch die stets erneute Frage nach der Mitschuld der angewendeten Behandlung immer Beunruhigung schafft, und endlich Albuminurie scheinbar ohne stärkere Nierenstörung. Die anatomischen Grundlagen dieser Veränderungen sind uns noch unbekannt. Bei ihrer Flüchtigkeit neigt man vielfach dazu, sie als rein toxisch, nicht durch örtliche Spirochätenwirkung bedingt anzusehen.

Fallen die erwähnten Schädigungen nach der Zeit ihres Auftretens mehr in das Gebiet des Dermatologen, so beginnt die Hauptbedeutung der Syphilis für den inneren Mediziner meist erst einige Jahre nach

---

[1]) Saenger: Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1917 46. H. 4.
[2]) Hubert: M.m.W. 1915 Nr. 39, 1918 Nr. 23.
[3]) Kaup: Arch. f. Hyg. 87. 1917. H. 1—4. Nach einer Mitteilung von Herrn Dr. Lampé waren von 1000 nach Wassermann und Kaup ausgeführten Untersuchungen meiner Klinik nach W. u. K. positiv 99, nach W. positiv und nach K. negativ 1, nach W. negativ und nach K. positiv 19, nach W. fraglich und nach K. positiv 8, nach W. und K. fraglich 1, Eigenhemmungen bei W. und K. 4, also bei K. in 2,7 Proz. aller untersuchten Fälle, um etwa ein Viertel häufiger als bei W. positives Ergebnis.
[4]) Kraepelin: Psychiatrie. 8. Aufl. 2. 1910. S. 280 und 282.
[5]) Grassmann: D. Arch. f. klin. Med. 68. u. 69.

· Infektion. Aus dieser Tertiärperiode der Krankheit stammen 398 ankenhausbeobachtungen, die Herr Dr. Hubert gesammelt hat. trachten wir zunächst nach Ausschluss der Aortitis die übrigbleiben- 1 200 Krankheitsfälle.

Der Häufigkeit nach an erster Stelle (unter den 200 Kranken 20,5 Proz.) stehen Schädigungen des Herzmuskels. sind vor allem uncharakteristische Herzmuskelinsuffizienzen, die 1 5—12 Jahre, aber auch später, frühestens 2 Jahre nach der In- tion, einstellen. Gewöhnlich traten sie ganz allmählich mit Schwer- igkeit und unbestimmten Empfindungen von Herzunruhe auf und wickeln sich in kürzerer oder längerer Zeit zum vollen Bilde der weren Dekompensation. In meiner Privatpraxis wurden derartige nke öfters durch Beschwerden ihrer Arrhythmie zu mir geführt, allem durch Schwindelgefühle wie Wegsinken des Bodens, Leere Kopf oder durch unbestimmte Beengung, nur vereinzelt durch einen ärferen, ziehenden Schmerz hinter dem unteren Brustbein. In den hfällen sah ich unter spezifischer Behandlung, zum Teil mit Sal- san, zum Teil mit Jodkali, Extrasystolie, Galopprhythmus, in einem le eine Sinustachyarrhythmie mit 124 Pulsen in der Minute und durch die Rhythmusstörung verursachten Beschwerden auch nach natelangem Bestehen und mannigfacher Behandlung rasch und einbar spurlos zurückgehen. Auch auffallende Bewegungsinsuf- enz des Herzens mit starker Schweratmigkeit, Zyanose und elendem se schon nach wenigen Kniebeugen, mit einer nur sehr geringen zerweiterung konnte spezifisch weitgehend günstig beeinflusst den. Die ausgebildeten Herzinsuffizienzen mit deutlicher Dila- on, oft mit einem systolischen Mitralgeräusch, nicht selten mit cetueller Arrhythmie infolge von Vorhofflimmern, mit stärkerer uungsleber und sonstiger mehr oder minder entwickelter allge- ner Kreislaufstörung führten dagegen rascher oder langsamer zum e. Eine entsprechende Herzbehandlung war hier nützlicher als immer wieder versuchte spezifische Kur, die bei schwerer Herz- ffizienz überhaupt besser unterbleibt. Derartige ungünstige Fälle eten im Krankenhause unter meinen 48 reinen Beobachtungen die el.

Die Grundlage dieser Störungen ist noch näher zu erforschen. einen Fällen fehlt jede makroskopische Veränderung der Aorta der Kranzarterien. Nach der Literatur[6]) denkt man ausser an sche Störungen an miliare Gummabildung oder kleinzellige Infil- on im Herzmuskel durch örtliche Wirkung der Spirochäten. Aus schiedenen Veröffentlichungen[7]) sind grössere Gummata mit uspidalinsuffizienz, Pulmonalstenose und vor allem mit Herzblock Ueberleitungsstörungen bekannt. Zufällig liess sich keine der mir in den letzten 6 Jahren beobachteten Ueberleitungsstörungen Lues zurückführen, so sehr man gerade in diesen Fällen danach te. Nur bei einem Falle von lange anhaltendem, noch in Be- htung stehenden Sinusvorhofblock war die spezifische Ursache h die sichere Erkrankung des Ehegatten möglich, aber nicht be- mt nachweisbar.

Ohne scharfe Grenze scheinen diese Herzmuskelerkrankungen aus initialen, von Grassmann geschilderten Herzstörungen her- ugehen[8]). Am anderen Ende der Reihe gesellen sie sich kompli- nd zur Aortenlues. Fast die Hälfte unserer 46 Todesfälle bei enlues in der Klinik (41 Proz.) waren durch Herzmuskelinsuffizienz chuldet. Wie bei allen Herzmuskelinsuffizienzen haben wir auch oft keine einheitliche Aetiologie. Arteriosklerose, chronische enleiden, Emphysem und andere chronische Lungenleiden sowie ige das Herz beeinflussende Schädlichkeiten, besonders Ueber- engung, spielen im Krankheitsverlauf eine bedeutsame Rolle.

Die übrigen bekannteren inneren Erkrankungen bei tertiärer ilis darf ich nur kurz ins Gedächtnis zurückrufen, zunächst die erlues, die 16.5 Proz. unserer einschlägigen 200 Beobachtungen achte. Im Krankenhause überwogen die schweren narbigen nstaltungen. Mehrfach war ein Lappen, z. B. der linke, durch Gummanarben stark verkleinert und der andere durch kompen- ische Hypertrophie mächtig vergrössert. Ist auch er von nar- Furchen durchzogen, so ist die Differentialdiagnose gegen bös- e Geschwülste nicht immer einfach. Therapeutisch ist bei diesen ültigen Zerstörungen nicht viel zu erreichen. Ausgezeichnet be- ssbar sind dagegen vielfach während langer Zeit die gleich- igen Vergrösserungen der Leber durch diffuse interstitielle Wu- ng mit ihrer steinharten, gleichmässigen Derbheit, ihrem ge- eten Rand, der häufigen gleichzeitigen Milzschwellung. Erst die tadien mit dem vollen Bilde der atrophischen Zirrhose sind spe- h nur noch selten zu bessern. Im Krankenhause machten diese en Lebervergrösserungen nur ein Drittel aller Beobachtungen In der Privatpraxis sah ich sie häufiger. Die Pfortaderstauung t bei ihnen später als bei Laennecscher Zirrhose, während Milzvergrösserung wie bei allen Formen viszeraler Lues häufig Bisweilen beherrscht die Milzvergrösserung das Bild, ss die splenomegalische Leberzirrhose mit ihrer gelegentlichen Leukopenie an Bantische Krankheit erinnert[9]). Meist treten diese Lebererkrankungen so schleichend und mit so geringfügigen Beschwerden auf, dass wenig empfindliche Menschen sie kaum beachten. So erklärt sich wohl das Ueberwiegen der schweren narbigen Veränderungen im Krankenhause. Nur selten bestehen Störungen durch Gelbsucht, Schmerzen durch Perihepatitis oder Cholangitis oder Beschwerden durch das hier öfters vorkommende Fieber.

Der Zusammenhang zwischen Lues und Fällen scheinbar echter Bantischer Krankheit mit primärem Milztumor, Anämie, Leukopenie und sekundärer Veränderung der Leber und Ansammlung von Aszites ist noch zu klären. Die Grenze gegen die splenomegalische Leberlues ist schwer zu ziehen. Die Fälle heben sich aber durch ihre Eigenart aus dem gewöhnlichen Bilde heraus. Der Erfolg spezifischer Behandlung ist bisweilen gut; in anderen Fällen sehen wir nichts, so bei einer kürzlich beobachteten Kranken. Das Körpergewicht und das Gesamtbefinden besserten sich unter Salvarsan, aber Milzvergrösserung und Blutveränderung nahmen zu.

Praktisch sehr wichtig ist die Kenntnis der allerdings recht seltenen, unter unserem Material nicht vertretenen, sicher syphilitischen Nierenerkrankung. Fr. Munk[10]) hat vor einigen Jahren in einer wertvollen Arbeit ihre Kenntnis gefördert.

Wenige Monate oder in den ersten Jahren nach der Infektion entsteht ziemlich rasch eine Nierenerkrankung mit starker Verminderung der Harnmenge, reichlicher Eiweissausscheidung, meist mit sehr starken Oedemen, aber in der Regel ohne nennenswerte Urämie. Das Bild des Sediments beherrschen lipoide, im Polarisationsmikroskop doppeltbrechende Körnchen, welche die reichlich abgestossenen Nierenepithelien erfüllen, die Zylinder bedecken, während Blut fehlt oder spärlich vorhanden ist. Der Blutdruck ist nicht erhöht. Es handelt sich also nach der üblichen Nomenklatur um ein scheinbar vorwiegend tubuläres, parenchymatöses Nierenleiden oder um eine Nephrose. Sind die Oedeme geschwunden oder in deutlicher Abnahme, so fördert eine vorsichtige spezifische Behandlung die oft sehr heruntergekommenen Kranken erfreulich. Der Verlauf scheint sich aber meist schleppend zu gestalten. Endgültige Heilungen dürften nur bei leichten Fällen vorkommen. Wahrscheinlich handelt es sich um schwere toxische Wirkungen der Syphilis.

Bei dem offenkundigen Nutzen spezifischer Behandlung ist es wichtig, zu wissen, dass die Quecksilber-Nierenerkrankung ein ganz anderes Bild bietet. Sie beginnt zwar auch an den Tubulis, aber sie zeigt nicht lipoide Körnchen im Sediment, es fehlen nennenswerte Oedeme, der Blutdruck steigt öfters etwas an. Durch Salvarsan oder Jodkali entstehen derartige Nierenstörungen nicht. Auch Nierenschädigungen durch interkurrente Erkrankungen bieten in der Regel ein anderes Bild.

Entschieden häufiger treffen wir in der Spätzeit der Syphilis Amyloidveränderungen der Nieren, oft zusammen mit Amyloid anderer Körperteile und am häufigsten sehen wir, wie schon erwähnt, bei Syphilis das Bild der arteriolosklerotischen Niere mit anhaltendem Hochdruck, entsprechendem Herzen und den übrigen bekannten Erscheinungen, hier und da auch Amyloidschrumpfnieren. Wenngleich ich nach spezifischer Behandlung öfters wesentliche Besserungen, besonders Erniedrigung des Blutdruckes für längere Zeit sah, so trage ich doch Bedenken, klinisch diese Fälle von der gewöhnlichen Erkrankung bei nichtsyphilitischen Menschen zu trennen. Die erzielten Besserungen unterscheiden sich in nichts von den Erfolgen, die man auch sonst durch Hebung des Gesamtbefindens und durch zweckmässige Lebensweise erreicht. Die von anatomischer Seite als charakteristisch für Syphilis angesehene Nephritis interstitialis chronica fibrosa multiplex ist klinisch noch nicht erkennbar.

Nur je einmal beobachteten wir eine syphilitische Mastdarmstenose mit ihrem typischen scharfrandigen Narbendiaphragma und multiple Bronchostenosen.

Die letzten waren, wie meist, mehrfach vorhanden. Bronchoskopisch war die Entstehung einer den rechten Hauptbronchus teilweise umfassenden Narbe aus einer zunächst nachgewiesenen rötlichen Prominenz der Schleimhaut, wohl einem Gumma, gut zu verfolgen, nachdem eine Hämoptoe die Aufmerksamkeit auf die neue Erkrankung gelenkt hatte. Hinter den Bronchostenosen bestand eine hartnäckige Verdichtung um die hier ektatischen, massenhaften Eiter absondernden Luftwege. Ich lasse dahingestellt, ob die bei Syphilitischen öfters anzutreffenden peribronchitischen Verdichtungen an den Lungenpforten Ueberbleibsel leichterer derartiger Erkrankungen sind. Die von Fr. v. Müller[11]) hervorgehobene Häufigkeit ringförmiger Narben an den Bronchien bei Obduktionen lässt jedenfalls an diese Möglichkeit denken. An den Lungen selbst habe ich bei Erwachsenen spezifische Prozesse noch nicht feststellen können, obgleich das anatomische Vorkommen grösserer und miliarer Gummen bekannt und die weisse Pneumonie auch für Erwachsene vielfach beschrieben wird. Es sind das wohl grosse Seltenheiten. Erwähnt sei endlich die von mir vor langer Zeit einmal gesehene Kompression des Ductus thoracicus durch eine gummöse Lymphdrüse der Brusthöhle. Es waren dadurch echt chylöse Ergüsse im Bauch und in den Rippenfellhöhlen entstanden.

) S. ältere Literatur bei Romberg: Krankheiten des Herzens. fl. 1909 S. 142 und 185, ferner: Scott: Journ. of Americ. assoc. 1912. Simmonds: D.m.W. 1913 Nr. 10 und F. Rosenfeld: V. 1914 Nr. 21.

) S. b. Romberg, ferner Holtersdorf: M.m.W. 1916 7.

) S. die von Grassmann: D. Arch. f. kl. M. 68. S. 460 erte Beobachtung Mackenzies.

[9]) Gerhardt: M.m.W. 1918 Nr. 19 S. 521.

[10]) Munk: Zschr. f. klin. Med. 78 1913. S. 24 mit eingehender Literaturangabe.

[11]) Fr. v. Müller: D. Kl. 4. 1. S. 291.

In einer Häufigkeit von 12,5 Proz. folgen in unseren 200 Beobachtungen die bekannten Knochenhaut- und Knochenerkrankungen. Die Periostitis, am gewöhnlichsten an der vorderen Schienbeinfläche oder am Wadenbein mit ihrer charakteristischen Rauhigkeit ohne weiteres tastbar, sahen wir hier und da als Quelle quälender, die Bewegung beschränkender Schmerzen röntgenologisch auch am Humerus, ferner die umschriebenen Auftreibungen durch Gummata der Knochen an den verschiedensten Stellen.

Hinziehende Arthritiden fanden wir in 9 Proz. Meist polyartikulär, vor allem an den grossen Gelenken erscheinen etwas schlaffe Schwellungen durch Gelenkergüsse ohne nennenswerte Beteiligung oder mit nur mässiger Verdickung der Gelenkkapseln, ohne entzündliche Rötung der überkleidenden Haut, mit lästigen Schmerzen und starker Bewegungshemmung. Gewöhnlich besteht hinziehendes, geringes Fieber. Die üblichen Antirheumatika oder physikalische Massnahmen sind nutzlos.

Die meist rasche volle Wirkung spezifischer Behandlung auf die Beschwerden dieser Knochen- und Gelenkerkrankung, auf das Zurückgehen der Gelenkschwellung ist bekannt.

Muskelgummata haben wir unter unserem Material nicht beobachtet.

Ich übergehe die für den inneren Mediziner nur Gelegenheitsbefunde bildenden Reste kongenitaler Lues, Drüsenveränderungen, Augen- und Ohrstörungen, Nasenerkrankungen, die mehr kosmetisches Interesse bietenden Narben ulzeröser Syphilide, die wir fast bei einem Fünftel der 200 Kranken der Tertiärperiode fanden, und wende mich zu der syphilitischen Erkrankung, welche neben den Nervenkrankheiten den inneren Mediziner am häufigsten beschäftigt.

Die Aortitis syphilitica fanden wir unter den 1485 syphilitisch infizierten Kranken meiner Abteilung 198 mal, viel häufiger als die im gleichen Material nur 81 zählenden tertiären Erkrankungen der anderen inneren Organe, in 70,9 Proz. aller Fälle von viszeraler Lues. Sie stellte unter den organischen Herz- und Aortenerkrankungen 15,5 Proz. Um das Bild auch für die besser situierte Bevölkerung zu vervollständigen, habe ich aus meiner Privatpraxis noch 80 Beobachtungen zusammengestellt, die ich in 16 Monaten sah. Sie machte hier 26,2 Proz. aller organischen Herz- und Aortenerkrankungen aus. Meine Schilderung kann sich so auf ein einheitlich beobachtetes Material von 278 Kranken stützen, die grösste bisher verwertete Zahl. Es folgen die grundlegenden Arbeiten von Stadler[12]) mit 211 Fällen, von Deneke[13]) mit 173, dann Goldscheider[14]) mit 136 Fällen. Ich hebe nur das Wichtigste hervor

Anatomisch fällt die Unebenheit der Aorteninnenfläche auf. Blasse, flache Gruben und unregelmässige Runzeln umgrenzen flache Erhebungen von wechselnder Gestalt und der gewöhnlichen Farbe der Aortenwand oder von mehr weisslichem oder gelblichem Aussehen. Sehr charakteristisch ist die stärkste Entwicklung der Erkrankung an und über dem Klappenring in der Aorta ascendens, die oft allein erkrankt ist; fast ausnahmslos überschreitet die Erkrankung das Zwerchfell nicht. Histologisch am wichtigsten ist die fleckweise Zerstörung der Media durch einwuchernde lymphozytäre Infiltration, durch Bindegewebe und Gefässsprossen, seltener durch kleine Gummata. Von den Gefässen der Adventitia scheint der Prozess auszugehen. Auch die Intima wird beteiligt. Eine völlige Heilung ist anatomisch kaum möglich. Schrumpfendes Bindegewebe füllt die Defekte der Media. Durch die vielfache Zerstörung der elastischen Membranen der Media verlängert und erweitert sich die Aorta. Durch Beteiligung der Aortenklappen entstehen Insuffizienzen. Die Abgangsstellen der Kranzgefässe werden nicht selten verengert. Vereinzelt finden sich auch entsprechende Störungen in ihren Hauptästen. Endlich kann die in ihrer Widerstandsfähigkeit geschwächte Aortenwand an einer Stelle dem Blutdruck nachgeben. Media und Intima werden zerstört. Das Blut drängt hinein Die Adventitia verdickt sich zwar und wird reichlich vaskularisiert, wird aber durch den Blutdruck nach aussen gebuchtet. Auch die auf dem Defekt sich niederschlagenden Thromben leisten keinen ausreichenden Widerstand. Es entsteht ein sackförmiges Aneurysma[15]).

Klinisch ist die Aortitis nach allgemeiner Anschauung die späteste aller viszeralen Erkrankungen. In der Privatpraxis fand ich sie durchschnittlich 21,9 Jahre nach der Infektion die ersten Störungen hervorrufen, frühestens 4 Jahre, spätestens 43 Jahre der Infektion folgen. So trifft sie die Menschen meist erst in reifen Jahren; in der Privatpraxis hatte ich ein Durchschnittsalter von 51,4, im Krankenhaus von 49 Jahren. Der jüngste meiner Kranken war 30, der älteste 71 Jahre alt. Die hereditäre Lues ruft die Erkrankung offenbar rascher hervor. In der Literatur begegnet man einzelnen Beobachtungen in sehr jugendlichem Alter. Trotz des im allgemeinen späten Auftretens handelt es sich um keine metaluetische, sondern um eine durch das Eindringen der Spirochäten hervorgerufene Erkrankung[16]). Dass die auffällig geringe Zahl von Frauen mit Aortitis in meiner Privatpraxis (nur 7,5 Proz. aller Aortitiden gegen 33 Proz. im Krankenhaus) nicht nur Folge ihrer viel selteneren Infektion ist, zeigt die Tatsache, dass im Krankenhause unter allen syphilitischen Männern 20 Proz., unter allen syphilitischen Frauen nur 10 Proz. an Aortitis erkrankt waren. Neben der Infektion spielt also die funktionelle Beanspruchung eine wichtige Rolle. Abgesehen von der theoretischen Bedeutung dieser Feststellung auch für die Entwicklung anderer Syphilisfolgen — ich erinnere an Edingers Aufbrauchtheorie für die Tabes — scheint die nachdrückliche Betonung der örtlichen Disposition neben der Infektion auch für die Behandlung wichtig.

Vier mit der Erkrankung der aufsteigenden Aorta eng zusammenhängende Zeichen müssen den Gedanken an spezifische Aortitis nahelegen: Schmerzen und Beengungsgefühle hinter dem oberen Brustbein, ein systolisches Geräusch an der Aorta, ein akzentuierter und oft auch klingender 2. Aortenton, endlich im Orthodiagramm das starke Hervortreten des linken oberen Bogens und bei Durchleuchtung im I. schrägen Durchmesser von links hinten nach rechts vorn die Verbreiterung der aufsteigenden Aorta.

Die Schmerzen werden als ziehend oder drückend geschildert. Häufig strahlen sie von der Gegend hinter dem oberen Brustbein nach den Schultern, in die Arme, besonders den linken, nach dem Halse hinauf, zwischen die Schulterblätter aus. Bisweilen werden sie auch nur in der linken oder rechten Schulter, links oben in der Brust oder zwischen den Schulterblättern gefühlt. Bei grösserer Stärke lösen sie lästige Beengung aus. Am häufigsten treten sie bei körperlicher Bewegung, besonders beim Gehen kurz nach einer reichlicheren Mahlzeit, z. B. nach dem Mittagessen, auf. Zum ersten Male werden sie öfters durch eine ungewohnte grosse Anstrengung hervorgerufen. In seltneren Fällen, die ich besonders bei Menschen mit wenig Bewegung und angespannter geistiger Tätigkeit sah, erscheinen sie allnächtlich und stören den Schlaf. Sehr charakteristisch schien mir stets ihre Regelmässigkeit bei gleicher Lebensweise.

Das systolische Geräusch ist wechselnd laut und schabend. Nie wird es so rauh und sägend wie bei Aortenstenose. Ein fühlbares Schwirren begleitet es nur selten. Der erste Ton kann daneben hörbar sein oder fehlen. Bisweilen hört man es nur im Liegen. Ausser an der ersten Auskultationsstelle der Aorta, im 2. Zwischenrippenraum neben dem Brustbein, ist es oft auch, sogar deutlicher, im 1. Zwischenrippenraum zu hören. Darauf ist noch weiter zu achten, ebenso auf etwa anderes Verhalten akzidenteller Geräusche. Manche Hörrohre haben die unangenehme Eigenschaft, diese Aortengeräusche völlig zu verschlucken; sie sind vielfach ein ausgezeichnetes Prüfungsmitel für die Güte eines Hörrohrs, auf die wir, wie auf die Technik der Perkussion und Auskultation überhaupt, wohl etwas zu wenig Wert legen.

Durch die fast immer nach dem Geräusch hörbare Akzentuation des 2. Aortentons unterscheidet sich der Befund weit von dem einer Aortenstenose, bei der der 2. Aortenton bekanntlich leise oder unhörbar ist. Diese Akzentuation besteht in der Mehrzahl der Fälle bei normalem oder sogar niedrigem Blutdruck. Sie rührt von veränderten Schwingungen der Klappen und der Wand, von der Erweiterung der Aorta, der dadurch herbeigeführten Vergrösserung der Klappen, vor allem aber von dem Heranrücken der Aorta an die Brustwand her. Die Feststellung der Akzentuation ist durch den Vergleich mit dem 2. Pulmonalton meist leicht. Der verstärkte Ton zeigt häufig einen klingenden Charakter. Vereinzelt ist auch nur die Akzentuation oder nur der klingende Charakter deutlich. Ich halte es aber nicht für ratsam, diagnostisch zu scharf zwischen Akzentuation und klingendem Charakter zu unterscheiden.

In manchen Frühfällen bildete die Verstärkung des 2. Tons die erste Abweichung an der Aorta. Ich hörte sie bisweilen schon, wenn die Aorta im Orthodiagramm noch nicht erkennbar verändert war.

Das vierte Symptom, die Erweiterung und Verlängerung der Aorta im Orthodiagramm oder bei Fernaufnahme, ist fast immer anzutreffen. Ein ganz normaler Befund gehört zu den Seltenheiten. Sicher muss man mit zu weitgehender, besonders zahlenmässiger Verwertung kleinerer Abweichungen bei der Durchleuchtung im 1. schrägen Durchmesser wegen der Schwierigkeit dieser Abgrenzung zurückhaltend sein. Meist handelt es sich aber um so bedeutende Veränderungen, dass ein Zweifel an der krankhaften Natur der Störung nicht möglich ist.

Diese 4 Hauptzeichen finden sich nicht in allen Fällen vereinigt. Am häufigsten ist der Röntgenbefund. Die akustischen Abweichungen hörte ich bei drei Vierteln bis vier Fünfteln meiner Privatkranken. Die reichliche Hälfte von ihnen klagte über die charakteristischen Schmerzen.

Von grösster Wichtigkeit für das Bild der Aortitis sind 3 Folgeerscheinungen, Beteiligung der Aortenklappen, Verengerung der Kranzarterien, Aneurysmen.

Bei einem knappen Drittel unserer Krankenhauskranken findet sich eine Schlussunfähigkeit der Aortenklappen. Zunächst nur an einem minimalen diastolischen Geräusch, vielfach nur der 2. Auskultationsstelle der Aorta, dem Brustbeinende des 3. linken Zwischenrippenraums, oft nach dem verstärkten 2. Ton kenntlich, ohne sonstige Folgen, kann sie sich bei Zunahme des Defekts bis zu den stärksten Graden des Klappenfehlers mit allen bekannten Merkmalen steigern. Mit Aortenstenose sah ich sie nie verbunden. Auch reine Aortenstenosen durch Lues sah ich bisher nicht. Bei der Entstehung aller Aorteninsuffizienzen überhaupt spielt die Lues

---

[12]) Stadler: D. Klinik d. syphil. Aortenerkrankung. Jena 1912.
[13]) Deneke: Dermat. Studien 21 (Festschrift f. Unna. Teil III) Hamburg-Leipzig 1910 und D.m.W. 1913 Nr. 10.
[14]) Goldscheider: Med. Kl. 1912 Nr. 12.
[15]) S. hierzu Oberndorfer: M.m.W. 1913 Nr. 5. — Gruber: D. Döhle-Hellersche Mesaortitis. Jena, G. Fischer 1914.
[16]) Reuter: D. Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 54. 1906. — Schmorl: M.m.W. 1907 Nr. 4. Vortragsbericht.

auptrolle. 67 Proz. der Fälle dieses Klappenfehlers im Krankenhaus aren so entstanden.

Verengert die Aortitis die Kranzarterien, wie s am häufigsten an ihrem Ursprung, seltener durch Uebergreifen der rkrankung im Verlauf der Hauptäste vorkommt, so äussert sich ese Lokalisation oft, aber keineswegs regelmässig in echter Angina pectoris. Wir sahen das in 14 Proz. unserer Krankenhausle. Bisweilen ist die Trennung der Aortitisschmerzen und der sie gleitenden Beengung von der Angina pectoris unmöglich. Meist er wird der Schmerz bei echter Angina mehr hinter dem unteren nde des Brustbeins als entsetzlicher dumpfer Schmerz oder Druck npfunden und strahlt von hier nach oben in dieselben Gebiete aus ie der Schmerz der Aortitis. Nicht selten wird der Schmerz der ngina ausser hinter dem unteren Brustbein auch in der Magenegend gefühlt, was mir bei reiner Aortitis noch nicht vorkam. Das engungsgefühl steigert sich bei der Angina zu quälender Angst, m Gefühl des unmittelbar bevorstehenden Todes. Vor allem tritt die ngina in typischen Anfällen von wechselnder Dauer auf. Wohl nn auch sie mit einer gewissen Regelmässigkeit, allnächtlich oder ch einem Gange von bestimmter Länge wie der Aortitisschmerz scheinen. Aber meist sind doch die Beschwerden verschieden durch e Lokalisation und den viel bedrohlicheren Charakter der echten ngina, den der Kranke lebhaft empfindet. Vor allem gilt das für e schweren Anfälle, die oft zu einem ganz plötzlichen Herztod hren. Dass die Trennung nicht immer möglich ist, erscheint bei der gen Nachbarschaft der beteiligten Nervengebiete nicht wunderbar. cht allzu selten erlebt man natürlich, dass zunächst nur Aortitishmerzen vorhanden sind und dann Anfälle von Angina pectoris ftreten oder dass ein plötzlicher Tod durch Angina pectoris das ben dieser Kranken beschliesst. Nur andeuten kann ich, dass bei m Krankheitsbilde der Angina pectoris, wie schon lange betont ird, nervöse Vorgänge eine bedeutsame Rolle neben der anatomihen Kranzarterienveränderung spielen.

Etwa ebenso oft wie zu Angina pectoris führte in unseren Beachtungen die Aortitis zu sackförmigen Aneurysmen, ren Bild ich als bekannt übergehen darf. Nur das darf ich betonen, ss sackförmige Aortenaneurysmen spontaner Entstehung wohl aushmslos auf dem Boden der syphilitischen Aortitis sich entwickeln.

Weitere Züge des Krankheitsbildes kann ich nur kurz streifen, die gerade bei Aortitis nicht ganz seltenen vasokonstrikrischen Erscheinungen, auf deren Vorkommen neben gina pectoris besonders Hans Curschmann[17]) aus meiner ibinger Klinik aufmerksam machte. Sie führen zu Absterben und rtaubungsgefühl der Extremitäten, gelegentlich der Nase, zu anlsweisen Ohnmachten oder Anwandlungen davon, vereinzelt zu sch schwindender Erblindung. Auch manche vorübergehende Zuinde von Hemiparästhesien möchte ich so deuten, obgleich sie türlich stets an eine Hirnerkrankung denken lassen. Dämpfung er Pulsation über der erweiterten aufsteigenden rta rechts vom Manubrium sterni oder Pulsdifferenz zwihen rechts und links fanden sich nur selten.

In einem grossen Bruchteil der Fälle kommt es zu Herzmuselinsuffizienz, die neben interkurrenten Erkrankungen die ufigste Todesursache ist. Die bei scheinbar reiner Aortitis nicht ten geklagte Schweratmigkeit ist wohl auch bei physikalisch ch regelrechter Herzgrösse ihr erstes Zeichen. Ihre Ursachen beachen wir bereits. Ueber die von Jürgensen[18]) studierten ränderungen der peripheren Gefässe habe ich noch n eigenes Urteil.

Von diagnostischer Wichtigkeit ist der Nachweis anderer tesfolgen. Besonders oft, nahezu in einem Drittel der Fälle, d sich Milzvergrösserung und nahezu ebenso oft Erkrankung des rvensystems. Die Tabes wog unter meinen Kranken meist in gutigen, oft nur durch die Untersuchung erkennbaren Formen mit pillenveränderung, Reflexverlust, geringen sensiblen Störungen vor. ir oft magern die Kranken mit Einsetzen der Aortitis auffallend ab d bekommen die charakteristische blassgraue Hautfarbe.

Für die Differentialdiagnose ist der positive Ausll der WaR. natürlich wichtig, wenngleich er allein, wie schon ont, über die Art der Erkrankung nicht entscheiden kann. Im nkenhause hatten wir 83 Proz. positive Ergebnisse bei den meist h nicht oder ungenügend behandelten Kranken. Viel seltener war positive WaR. bei den vielfach gründlich behandelten Patienten Privatpraxis, obgleich die Untersuchung fast durchweg ebenfalls meiner Klinik ausgeführt wurde. Hier hatte ich selbst nur in ? Proz. positive WaR., also viel seltener als die in 76 Proz. posi- Angabe der Infektion. Rechne ich aber die Kranken hinzu, die früher positiver WaR. und dann meist auch von entsprechender handlung berichteten, so steigt das Verhältnis des positiven Aus- auf 60 Proz. Diese Feststellungen sind eine erneute Mahnung, WaR. nur als ein Mittel der Diagnostik anzusehen. Ueber die rtung anamnestischer Angaben habe ich mich schon der Einleitung ausgesprochen.

So sind wir zu der Würdigung des ganzen Bilgenötigt, um die spezifische Aortitis abzuenzen.

Die Arteriosklerose lässt sich nicht in jedem Falle durch den Befund trennen. Die sklerotische Aortenverlängerung und -erweiterung gibt bei Röntgenuntersuchung dasselbe Bild. Das systolische Geräusch und die Akzentuation sowie der klingende Charakter des II. Aortentons kommen genau so bei der Aortensklerose vor. Sie sind freilich seltener. Auch bei Einrechnung der sklerotischen Hypertensionen, die in meiner Privatpraxis mit einem Druck von 160 mm Hg und mehr 49,5 Proz. aller Arteriosklerosen ausmachten — bei Aortitis bestand in 13,6 Proz. solche Hypertension — hatte ich nur bei 29,7 Proz. der Arteriosklerosen ein systolisches Aortengeräusch (bei Aortitis in 76,3 Proz.), nur bei 54,9 Proz. einen akzentuierten II. Aortenton (bei Aortitis in 81,4 Proz.). Angina pectoris, vasokonstriktorische Zustände finden sich genau so bei Arteriosklerose. Die fühlbare Sklerose peripherer Arterien entscheidet nichts, da bei 23 Proz. unserer klinischen Aorten- und Herzluesfälle sich Arteriosklerose fand. Das Alter ist ein sehr unzuverlässiger Führer. Das Durchschnittsalter meiner Arteriosklerosekranken betrug in der Privatpraxis 60,2 Jahre (bei Aortitis 51,4 Jahre). Der jüngste Arteriosklerotiker war 41 Jahre alt. Für den einzelnen Fall lässt sich also mit dem Alter nichts machen. Das Geschlecht entscheidet natürlich in keiner Richtung. Auch unter den Arteriosklerotikern meiner Privatpraxis überwogen die Männer mit 77,9 Proz. beträchlich. Für Aortitis entscheiden mit Sicherheit sackförmige Aneurysmen. Jede nicht sicher endokarditische Aorteninsuffizienz muss auf ihre etwaige syphilitische Grundlage geprüft werden. Nur 5,5 Proz. meiner privat behandelten Arteriosklerosekranken hatten eine Insuffizienz der Aortenklappen gegen 25,4 Proz. meiner Aortitiskranken. Arrhythmia perpetua ist bei reiner Aortitis ohne Herzmuskelstörung selten, bei Arteriosklerose sehr häufig. Kardiales Asthma ist mir bei reiner Lues noch nicht vorgekommen, während es bei Koronarsklerose ein typisches Symptom ist. Das viel häufigere renale Asthma mit tachypnoischer grosser Atmung, seinem oft schon im Beginn des Anfalls merklichen Lungenödem findet sich entsprechend dem Vorkommen chronischer Nierenleiden bei Lues wie bei Arteriosklerose. Die charakteristischen Schmerzen der Aortitis hinter dem oberen Brustbein sind bei Arteriosklerose sehr selten, bei meinen Privatkranken nur in 4,4 Proz.; sie allein können die Diagnose aber auch nicht sichern.

Einzelne Symptome der Aortitis finden sich bei zahlreichen Störungen. Systolisches Geräusch und akzentuierter II. Ton an der Aorta ist nicht selten bei den sogen. Wachstumsveränderungen des Herzens, die meist mit der jugendlichen Dickwandigkeit aller fühlbaren Schlagadern verknüpft sind, bei Basedow, hier nicht selten auch mit einer Erweiterung der Aorta im Röntgenbild, und ab und an bei nervöser Erregung, vereinzelt nach grossen Anstrengungen. Bei den jetzt so unendlich häufigen Herzbeschwerden nervöser Menschen durch Zwerchfellhochstand infolge von Blähsucht ist, wie schon Roemheld[19]) mit Recht hervorhob, der 2. Aortenton nicht selten klingend. Die Kranken lokalisierten ihre Beschwerden aber mehr in die linke Brustseite, meist, wie die Mehrzahl der Nervösen, in die Gegend der Herzspitze. Bei einzelnen Tabakschäden hörte ich Klagen über Schmerz hinter dem oberen Brustbein. Hier war aber wiederholt eine noch nicht nachweisbare organische Erkrankung nicht auszuschliessen.

So kann kein Symptom für sich allein als pathognomonisch bezeichnet werden. Die Gesamtheit der Erscheinungen ist aber doch meist recht charakteristisch, so dass man die Frage nach syphilitischer Aetiologie ernsthaft erwägen wird. Sie haben aus meinen Ausführungen gesehen, in einem wie hohen Prozentsatz aller organischen Aorten- und Herzerkrankungen die Frage zu bejahen ist.

Etwas eingehender als bei den anderen erwähnten Störungen müssen wir die Behandlung der Aortitis besprechen. Auch hier bildet die Regelung der ganzen Lebensweise, vor allem die Anordnung entsprechender Schonung, die Anwendung symptomatischer Massnahmen die unentbehrliche Grundlage. Nur auf ihr kann die spezifische Therapie ihren vollen Nutzen entfalten. Die Aortitis ist unter dem Eindruck der Warnung Ehrlichs besonders lange, auch in meiner Klinik, in alter Weise mit Quecksilber und Jod behandelt worden. Erst in den letzten 5 Jahren bin ich bei ihr zum Salvarsan übergegangen. Nach dem Vergleich der früheren und der jetzigen Ergebnisse gelangte ich aber zu derselben Ueberzeugung, die zuerst wohl Weintraud[20]) aussprach, dass das Salvarsan unseren anderen Mitteln vorzuziehen ist. Ein entschiedener Fortschritt für die vom inneren Mediziner behandelte Syphilis scheinen mir die leicht löslichen Salvarsanpräparate. Wir verwenden seit reichlich 2 Jahren das Salvarsannatrium. Ueber die allmählich ausgebildete Technik unterrichtet das beigefügte Merkblatt[21]). Die frühere Sorge vor der Anwendung des Mittels bei Aortitis ist unbegründet. Bei guter Technik habe ich nie eine ungünstige, auf das Salvarsan zu beziehende Erscheinung an Aorta oder Herz gesehen.

---

[17]) Hans Curschmann: D.m.W. 1905 Nr. 38.

[18]) Jürgensen: Zschr. f. klin. M. 83. S. 291.

[19]) Roemheld: Fortschr. d. M. 1913 Nr. 3, dort auch weitere Literatnr.

[20]) Weintraud: Ther. d. Gegenw., Oktober 1911.

[21]) **Die Salvarsanbehandlung der I. Medizinischen Klinik München bei Erkrankungen der inneren Organe und des Nervensystems.**

1. Das Salvarsan wird als Salvarsannatrium verwendet. Eine vollständige Kur erfordert bei Erwachsenen zwischen 17 und 70 Jahren in der Regel 4,0—4,5 g Salvarsannatrium; bei Kindern und Greisen ist die Dosis entsprechend zu vermindern. Diese Gesamtmenge wird in

Das Salvarsannatrium beseitigt oft in erstaunlicher Weise schon bei den ersten intravenösen Einspritzungen die Beschwerden der Kranken. Die Schmerzen schwinden. Angina pectoris kommt nicht wieder. Das oft schwer geschädigte Gesamtbefinden hebt sich. Das Körpergewicht nimmt zu. Die Kranken glauben häufig wieder ganz gesund zu sein. Nur selten werden die Beschwerden zunächst vorübergehend gesteigert, oder werden die Kranken durch die Einspritzungen merklich angegriffen. Aber auch dann pflegt 3 bis 4 Wochen nach Beendigung der Einspritzungen der volle Erfolg herauszukommen. In vereinzelten Fällen kann er lange, vielleicht dauernd anhalten. Meist aber machen nach ½, 1 oder 1½ Jahren wieder Beschwerden sich geltend. Wir sind deshalb, wie wohl die meisten Aerzte, zu der Uebung gekommen, in der Regel im Laufe von 3 Jahren 6 Serien von Einspritzungen, jede zu 4—4,5 g Salvarsannatrium, vorzuschlagen. Eine derartige systematische Behandlung ist allerdings fast nur in der Privatpraxis möglich. Im Krankenhaus fühlt die Mehrzahl der Kranken sich so rasch gebessert, dass wir bei einer verhältnismässig kleinen Zahl die Durchführung auch nur einer Serie erreichen.

Sicher sah man Gleiches auch mit Quecksilber und Jod, aber aus einem Vergleich unserer Krankenhauserfahrungen, die Dr. Edmund Stein in einer noch nicht gedruckten Dissertation durchgeführt hat, ergibt sich die viel langsamere Wirkung dieser Mittel. Dazu kommen bei den heruntergekommenen Kranken bisweilen unliebsame Nebenwirkungen der zudem zeitraubenderen Behandlung. Auch heute wird man mit Nutzen die alte Behandlung anwenden können, wenn aus äusseren Gründen, wie ja öfter, Salvarsan nicht zu brauchen ist, oder wenn man bei bedrohlicher Angina pectoris mit den typischen Anfällen aus Furcht vor dem Zusammentreffen eines Anfalls mit der Einspritzung das Mittel scheut.

Einzeldosen von 0,15—0,3—0,45—0,6 intravenös eingespritzt. (s. 2.) Meist ist eine vier- bis sechsmalige Wiederholung der Kur notwendig. In der Regel sollen zwischen dem Beginn von zwei Kuren 4—6 Monate liegen.

2. Die erste Dosis beträgt stets 0,15 g. Nach einer Woche wird 0,3 g eingespritzt. Diese Einzeldosis ist bei schweren Lebererkrankungen, besonders mit chronischer Gelbsucht, ebenso bei allen akuten und chronischen Nierenkrankheiten mit Blut im Harn bis zur Erreichung der erforderlichen Gesamtmenge zu wiederholen; die Zeit zwischen den Einspritzungen soll nicht verkürzt, unter Umständen auf 10 Tage verlängert werden. Bei allen anderen Erkrankungen, besonders des Herzens, der Aorta und des Nervensystems wird die Einzeldosis von der dritten Einspritzung ab auf 0,45, bei reiner Tabes und bei latenter Lues von der vierten Einspritzung ab auf 0,6 g gesteigert. Die Zeit zwischen der 2. und 3. Einspritzung wird auf 5 Tage verkürzt. Bleibt man bei 0,45, wird zweimal wöchentlich injiziert, bis die Gesamtmenge erreicht ist. Steigt man auf 0,6, erfolgen die Einspritzungen besser nur einmal wöchentlich. Bei frischen zerebralen Erkrankungen ist der Salvarsankur eine 1—2 wöchentliche Quecksilberbehandlung (Schmierkur) vorauszuschicken. Bei schwerer Herzinsuffizienz, bei Nierenkranken mit Urämie oder starken Oedemen ist von jeder spezifischen Behandlung abzusehen. Während der Menses wird nicht injiziert. Bei Kindern und Greisen soll die Einzeldosis von 0,3 im allgemeinen nicht überschritten werden.

3. Das Salvarsannatrium wird zweckmässig am Bett des Kranken in der erforderlichen Menge frisch sterilisierten, höchstens körperwarmen, redestillierten Wassers in einer sterilisierten, weithalsigen kleinen Flasche gelöst und sofort eingespritzt. 0,15 g werden in 3 ccm, die übrigen Dosen in 6 ccm gelöst. Besonders ist darauf zu achten, dass die Lösung völlig klar und frei von Beimengungen und das Salvarsannatrium nicht oxydiert ist. Die Oxydation ist an der braunen bis schwarzen Farbe der Lösung zu erkennen.

4. Die intravenöse Einspritzung, am besten mit sehr scharfer dünner Platin-Iridium-Nadel, darf erst beginnen, wenn man sich durch Ansaugen von etwas Blut überzeugt hat, dass die Nadel in die Vene eingestochen ist. Die Einspritzungen werden am besten am frühen Vormittag bei dem noch nüchternen Kranken äusserst langsam — im Laufe von 1½—2 Minuten — ausgeführt. Nach der Einspritzung wird für 2—3 Stunden zweckmässig nichts genossen. Die Kranken bleiben an den Tagen der Einspritzung am besten ganz, mindestens aber 6 Stunden nach der Einspritzung liegen.

5. Treten Erscheinungen von Ueberempfindlichkeit auf (Gefässerweiterung oder lästiges Hitzegefühl, Ohnmachtsanfälle, Bewusstlosigkeit, stark verlangsamter oder jagender kleiner Puls, Erbrechen, Durchfälle), so ist sofort 0,5—1,0 ccm Suprareninlösung (1:1000) subkutan einzuspritzen. Die Suprareninlösung und die erforderliche sterilisierte Spritze sind bei jeder Salvarsannatriumanwendung bereit zu halten. Der Arzt muss sich mindestens 5 Minuten nach der Einspritzung des Salvarsannatrium in unmittelbarer Nähe des Kranken aufhalten und bei dem allerersten Beginn der Ueberempfindlichkeitszeichen Suprarenin einspritzen. Bei jedem Kranken, der einmal auch nur eine Andeutung solcher Erscheinungen hatte, ist unmittelbar vor jeder folgenden Salvarsannatriumeinspritzung 0,5—1,0 ccm Suprareninlösung (1:1000) zu injizieren. Folgt eine Spätreaktion mit Uebelkeit, Erbrechen, so ist ebenfalls Suprarenin zu geben, bei Temperatursteigerung 0,3 Pyramidon

München, April 1918. gez. Romberg.

Schon mit Jod allein (täglich 3,0 Kal. jodat. oder allenfalls Sajodin oder 2,0 Jodipin. solid. in Tabletten zu 0,2 während 8 Wochen nach 1 Monat Pause Wiederholung) erreicht man oft vorzügliche Besserungen. Es scheint mir aber meist nicht ausreichend nachhaltig zu wirken. Dazu kommt seine in Süddeutschland so ausserordentlich häufige, leider noch immer ungenügend bekannte basedowifizierende Wirkung, mit ihren oft schweren und lange dauernden Störungen. Bei meiner süddeutschen Klientel gebe ich deshalb Jod nur ausnahmsweise. Mehrere meiner Aortitiskranken erholten sich erst, als ich das bis dahin regelmässig gebrauchte Jod aussetzte.

Der Nutzen einer gründlichen Salvarsanbehandlung scheint mir ferner aus dem Vergleich des Verlaufes bei den meist ungenügend behandelten Krankenhauspatienten und den viel häufiger gründlich behandelten Privatkranken hervorzugehen. Im Krankenhause betrug die Krankheitsdauer vom Auftreten subjektiver Beschwerden bis zum Tode durchschnittlich nur 1½ Jahr. Bei meinen Privatkranken kann ich nicht über eine entsprechende Zahl von Beobachtungen bis zum Tode berichten. Die im Leben festgestellte Dauer schwankte von 3 Monaten bis zu 11 Jahren und betrug durchschnittlich 3½ Jahre. Der Verlauf war sicher günstiger als bei den unzureichend behandelten Patienten.

Als schönen Erfolg der Behandlung möchte ich auch das gelegentliche Schwinden aller äusserlich nachweisbaren Symptome buchen. Einmal sah ich sogar ein Aorteninsuffizienzgeräusch mit beträchtlichem Pulsus celer sich verlieren. Kleine, hier und da auch mittelgrosse Aneurysmen können dank der Behandlung lange Zeit auf ihrer Grösse stehen bleiben.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle entspricht aber der auffallenden Besserung der subjektiven Beschwerden und des Gesamtbefindens kein Rückgang der örtlichen Veränderung. Systolische Geräusche, Akzentuation des 2. Aortentons, Aorteninsuffizienzgeräusch bleiben gleich. Sackförmige Aneurysmen habe ich nie zurückgehen sehen, auch wenn es sich noch nicht um grosse, rettungslos fortschreitende Aneurysmen handelte. Auch im Röntgenbild schien mir die Erweiterung der Aorta nicht sicher abzunehmen. Das letzte Wort in dieser Beziehung ist aber wohl noch nicht gesprochen. Daß eine schwere Herzinsuffizienz spezifisch nicht mehr zu bessern ist, wurde schon erwähnt. Da die Aortitis nur mit schrumpfenden Narben ausheilt, ist es auch nicht sonderbar, dass trotz bester Behandlung und glänzender Hebung der Leistungsfähigkeit gelegentlich von mir das Auftreten einer Aorteninsuffizienz durch narbige Schrumpfung der Klappen oder das Erscheinen schwerer, unter Umständen tödlicher Angina pectoris durch narbige Verengerung der Kranzarterien beobachtet wurde.

So müssen wir leider nach der ganzen Art des anatomischen Prozesses unsere Erwartungen hinsichtlich wirklicher Heilung nicht zu hoch spannen. Da wir nicht wissen, welche Zeit zwischen dem Beginn der anatomischen Erkrankung und dem Hervortreten klinischer Erscheinungen liegt, da die Aortitis vielleicht die schleichendste Form viszeraler Lues ist, und die klinischen Erscheinungen möglicherweise stets der Ausdruck fortgeschrittener Störungen sind, werden wir auch von der Behandlung möglichst früh diagnostizierter Fälle grössere Erfolge vielleicht nicht zu erwarten haben. Anstreben müssen wir sie aber selbstverständlich, weil wir wohl nur dann auf Stillstände ohne Funktionsstörung hoffen dürfen. Die Begrenzung unserer Einwirkung ist auch kein Grund, von der Behandlung abzusehen. Der erreichbare Nutzen ist doch sehr beträchtlich. Die nicht zu verhütenden ungünstigen Folgen würden ohne Behandlung wohl in derselben oder stärkerer Form aufgetreten sein.

Schliesslich noch eine Bemerkung über die Behandlung der Syphilis im Bereiche der inneren Medizin überhaupt. Bei der Anordnung und der Stärke der spezifischen Einwirkung, besonders bei der Entscheidung über die Häufigkeit von Wiederholung einer Kur muss in erster Linie das Gesamtbefinden des Kranken bei richtiger Einschätzung seines seelischen Zustandes und weiter der Organbefund leiten. Jeder noch beeinflussbare Zustand ist auf das Energischste anzufassen. Veränderungen, die wir als endgültig ansehen müssen, wie die Narbenschrumpfung der gummösen Hepatitis, Restzustände einer Aortitis sind dagegen nach durchgeführter gründlicher Behandlung, sagen wir nach durchschnittlich 6 Salvarsankuren in 3 Jahren, nicht immer von neuem als Veranlassung spezifischer Einwirkung anzusehen. Die WaR. ist für den inneren Mediziner ein Hilfsmittel, das er für seine Diagnostik nicht entbehren kann. Aber ebenso wie der Reaktion kein absoluter Wert für die Entscheidung der Art der Krankheit zukommt, so kann sie allein auch nicht unsere Behandlung bestimmen. Wir müssen nicht selten auch bei negativer WaR. spezifisch behandeln und sehen beste Erfolge. Ebensooft dürfen wir nach wirklich gründlicher Behandlung von weiterer Einwirkung trotz positiv bleibender WaR. absehen, weil der erreichbare Erfolg erzielt ist. Eine Mahnung zu fortgesetzter Beobachtung des Kranken bleibt aber die positive WaR. stets.

Auch nach der Erfahrung der inneren Medizin ist die wirksame Behandlung die gewissenhafte, gründliche Bekämpfung der Krankheit unmittelbar nach der Infektion möglichst in den WaR.-freien ersten 6 Wochen und in den ersten Jahren danach. Fast alle Kranken, die den verheerenden Folgen der Syphilis in der späteren Zeit sind und der Infektion schon nach ihren eigenen Angaben unzureichend behandelt.

Ueber kongenitale Lues.

Von Prof. M. Pfaundler.

„Oriuntur pueruli ex utero matris infecti morbo gallico." So
assert sich Fallopia. Einem der ersten wissenschaftlichen Be-
rbeiter der Gesamtmaterie der Lues war also die Tatsache schon
ekannt, dass das Uebel auch auf die Nachkommenschaft übergehen
önne. Auf welche Weise solches geschieht, blieb freilich lange Zeit
trittig. Einen Modus der Uebertragung, der vormals hauptsächlich
ns Auge gefasst wurde, nämlich den eigentlich germinativen, können
ir mit Sicherheit ablehnen, seitdem wir das Virus der Syphilis
ennen. Wenn die Länge eines Treponema pallidum jene des Kopfes
iner menschlichen Samenzelle um das Vierfache übertrifft, so kann
ieser Keim natürlich nicht im lebensfähigen Spermatozoum enthalten
ein. Bei der weiblichen Keimzelle liegen zwar die Grössenverhält-
isse erheblich anders — auch sind Treponemen in reifen Eiern der
)varien syphilitisch infizierter Frauen nachgewiesen worden — doch
ürfte gleichwohl eine erfolgreiche Befruchtung und ein Weiter-
eben solcher Ovula kaum in Frage kommen. Noch zu wenig berück-
ichtigt scheint mir in solcher Richtung die Tatsache, dass man nie-
nals in Embryonen aus den ersten Schwangerschaftsmonaten syphi-
tischer Mütter Treponemen angetroffen hat. Erst jenseits des 4. oder
. Monats zeigt sich die Verbreitung des Giftes und zwar in solchem
Masse, dass die Körpergewebe der Frucht einen höchst geeigneten
Nährboden" bzw. recht günstige Lebensbedingungen für den Erreger
u bieten scheinen. Solches spricht wohl auch gegen die sog. sper-
matisch-ovuläre Infektion, bei der das in der Samenflüssigkeit ent-
haltene Gift den Weg auf die Uterusschleimhaut und weiterhin wäh-
rend der allerersten Entwicklungsstadien in das Ei finden soll. Der
diaplazentare Infektionsmodus tritt somit ganz in den Vordergrund.
Dieser wurde ja immer zugegeben; ihn aber als alleinigen gelten
assen, wollte man nicht, weil ein Umstand stets für das Vorkommen
iner „rein paternellen" Syphilisansteckung des Kindes zu sprechen
chien; dieser Umstand ist das relativ häufige Freibleiben der Mutter
on Krankheitserscheinungen in Fällen, in denen Vater und Kind
anifest syphilitisch sind. Wenn man heute weiss, dass solche Mütter
ast regelmässige spezifische Reagine auf Lues im Serum führen, so
chien dies für die Anhänger der Lehre reiner Syphilis ex patre noch
ein überzeugendes Gegenargument, da man an eine Uebertragung
on solchen Substanzen aus dem kindlichen Kreislauf in den der nicht-
ifizierten Mutter immerhin denken konnte. Dass solche Mütter in der
at gegen Syphilisansteckung gefeit sind, ist seit Colles bekannt. Es
eigt sich aber immer mehr, dass es bei Lues nur eine Form von Feiung
egen Ansteckung gibt, nämlich die Immunität gegen Superinfektion des
ereits Infizierten. In der Tat hat man neuerdings in der Plazenta und
war in dem mütterlichen Anteile des Organes bei Colles-Müttern
reponemen im Gewebe nachgewiesen. Die Tatsache des oft latenten
erlaufes der Infektion bei solchen Frauen bleibt auffallend und durch
e bisher vorliegenden Hypothesen dem Verständnis noch nicht recht
ugänglich. Für den diaplazentaren Infektionsmodus als allein in
etracht kommenden spricht namentlich auch die Einheitlichkeit der
erlaufsweise bei dem Gross der Fälle, wo die Infektion der Mutter
or der Konzeption stattgefunden hat und jener Minderzahl von Fällen,
denen es sich um eine Ansteckung der bereits Schwangeren handelt.
ier kommt ja ausschliesslich die diaplazentare Ansteckung des Fötus
Frage und man müsste erwarten, dass sich der Krankheitsverlauf in
esem Falle abweichend gestaltet, wenn bei präkonzeptioneller Sy-
ilis der Mutter das Gift auf anderen Wegen und zu anderen Zeiten
den Körper der Frucht eindringt. Das Freibleiben des Embryos
on Treponemen macht auch die sog. Rückstosslehre unwahrschein-
ch, die dahingeht, dass die zugegebene Ansteckung der Mütter in
dem Falle von Fruchtlues von der primär infizierten Frucht her-
ühre. Dieses Freibleiben erklärt sich ziemlich zwanglos bei der
nahme, dass sich die Infektion des mütterlichen Körpers im Bereich
er Geburtsorgane zu Beginn der Gravidität allmählich auf die und
der Plazenta ausbreitet, wodurch zunächst nicht spezifische, sondern
ophische Veränderungen im Körper des Embryos entstehen, bis das
ebel auf den fötalen Anteil des Mutterkuchens übergreift und damit
as Virus in die Nabelschnur und weiterhin in den Körper des Fötus
langt.

Die kongenitale Syphilis ist keine seltene Krankheit. In früheren
hren traf man sie allerdings auch unter einem Materiale von kranken
ndern nur in einer Frequenz von bis zu 1 Proz. an; neuerdings aber
ieg diese Ziffer bei Anwendung geeigneter klinischer und sero-
gischer Methoden allenthalben auf etwa 2 Proz. und wo zur Dauer-
obachtung der Mütter und Kinder und zur wiederholten Prüfung nach
assermann Gelegenheit geboten ist, wie etwa in Findelhäusern,
ai man bis zu etwa 4 Proz. aller Insassen mit kongenitaler Lues
haftet. Daten, die wesentlich über diese Zahl hinausgehen, sind
visionsbedürftig. Insbesondere wäre in Fällen, in denen neuge-
rene Kinder Wassermann-positiv angetroffen werden, späterhin aber
nisch und serologisch unverdächtig bleiben, an die Möglichkeit zu
nken, dass von der infizierten Mutter wohl die Reagine, nicht aber
e Treponemen auf das Kind übergegangen sind. Vergleicht man
n die angeführten Frequenzzahlen an kongenitaler Lues mit jenen
r erworbenen Syphilis Erwachsener, so wird man finden, dass
ie verhältnismässig auffallend niedere sind. Die Erklärung für dieses
rhalten ist namentlich in zweierlei Richtung zu finden: Einerseits
t das Gesetz, dass jede syphilitische Frucht eine syphilitische Mutter
habe, sicher durchaus nicht umgekehrt oder mit anderen Worten luetische Mütter können ohne Zweifel in späteren Stadien ihrer Erkrankung oder nach vorausgegangener Behandlung zum mindesten auch völlig virusfreie Kinder zur Welt bringen; die Häufigkeit solchen Vorkommens scheint besonders in den sozial höheren Ständen unter günstigen äusseren Verhältnissen eine recht beträchtliche zu sein (über 50 Proz.); anderseits übt die Syphilis automatisch eine ihrer Verbreitung in der Nachkommenschaft stark entgegenwirkende Auslese, eine Selbstausmerzung, die dem Volksübel weit wirksamer begegnet als irgendwelche vom Volk ergreifbare Massnahme. Die Wirksamkeit dieser Ausjäte soll an einem Diagramm erläutert werden, das ihnen zeigt, dass von hundert Früchten bzw. Kindern syphilitisch infizierter Mütter aus dem Beobachtungskreise des Vortragenden den Termin der Geburt nur 56 erlebten, das Ende des ersten Lebensjahres nur 33, das Ende des Kindesalters, also die Pubertät, nur 23. Dabei ist noch gar nicht gerechnet mit dem obenerwähnten Absterben von Embryonen, die von syphilitischem Virus und spezifischen Erkrankungen noch frei blieben.

Was die Pathologie der kongenitalen Syphilis anlangt, so stellt sich das Leiden in verschiedenen Entwicklungsperioden sehr verschieden dar. Beim Fötus vermisst man Erscheinungen, wie sie die Syphilidologie als primäre und als sekundäre zu bezeichnen pflegt. Es erkranken hauptsächlich gewisse Eingeweide und Skeletteile; aber keineswegs handelt es sich dabei etwa um sog. Tertiärveränderungen, vielmehr trifft man diffuse Infiltrationen der Gewebe, Gefässerkrankungen, die zu Wucherungen des Mesenchyms und zur Erstickung des Parenchyms führen. Die Folge solcher Erkrankung ist in vielen Fällen das Absterben und die Ausstossung in mazeriertem Zustande. In anderen Fällen endet die Schwangerschaft vorzeitig oder aber rechtzeitig mit der Geburt eines leidlich lebensfähigen, deutliche Krankheitszeichen an sich tragenden oder aber von solchen scheinbar freien Kindes. Der letztere Fall ist der häufigere und wichtigere. Aeusserlich ist den oft leidlich vollen und kräftig scheinenden Neugeborenen nichts von dem kongenitalen Uebel anzusehen; dieses bleibt latent, um in der Zeit zwischen dem Geburtstermin und der 8. bis 12. Woche erst zum Vorschein zu kommen. Histologische, aber vielfach auch radiologische Untersuchung in solchen Stadien der Latenz zeigt freilich die besagten Veränderungen der fötalen Lues, die in das extrauterine Dasein herübergenommen wurden, insbesonders die viszero-chondralen Affektionen, von denen einzelne, wie z. B. die Infiltration der Milz oder Leber übrigens auch der ärztlichen Feststellung zugänglich sein können. Konsistente Milztumoren bei Säuglingen der ersten Lebenswochen, die noch keine sinnfällige andere infektiöse oder dystrophische Störung durchgemacht haben, werden nach meiner Schätzung in etwa 80 Proz. der Fälle auf kongenitale Lues hinweisen.

Das sog. Erstauftreten syphilitischer Krankheitszeichen beim Säugling ist somit eigentlich nur der Ausdruck der Ablenkung des Giftes auf ein anderes Körpergebiet, nämlich hauptsächlich auf das der Integumente. Diese Ablenkung kann vielleicht dadurch verständlich werden, dass man sich zweier Tatsachen erinnert: einmal der Affinität des Luesgiftes zu Stellen höchster Aktivität der Gewebe und anderseits der funktionellen Inanspruchnahme äusserer und innerer Körperdecken jenseits der Geburt durch das Einsetzen der Digestion und Respiration und durch die Einwirkung von mechanischen, chemischen, thermischen und aktinischen Reizen auf die äussere Haut, die im Mutterleibe allen diesen Reizen entzogen war. Derart kommt nach Ablauf besagter Latenz die Eruption von sog. parietalen Zeichen zustande. Das früheste dieser Zeichen ist im allgemeinen wohl die syphilitische Rhinitis, die mitunter schon in den ersten Lebenstagen erkennbar wird und derart differentialdiagnostisch mit den banalen Schnupfenkrankheiten der Neugeborenen in Konkurrenz tritt. Diese letzteren verlaufen allerdings zumeist fieberhaft, mit stärkerer Sekretion und unter Mitbeteiligung der Rachenschleimhaut. Die mehr trockene, chronische, syphilitische Rhinitis führt anscheinend auf dem Wege der Zirkulationsstörung zu Entwicklungshemmungen am knöchernen und knorpeligen Nasenskelett; freilich werden Deformitäten dieser Art, wovon man verschiedene Typen mit dem Namen der Stumpfnase, Kleinnase, Bocksnase, Lorgnettennase belegte, gelegentlich sehr frühzeitig und ohne Zusammenhang mit der Schleimhauterkrankung vor, so dass eher eine spezifische Läsion von Knochen der Schädelbasis während des Fötallebens anzunehmen nahegelegt wird. Weit seltener als an der Nasenschleimhaut sieht man die rezente Säuglingslues an der Kehlkopfschleimhaut manifestiert.

Die geläufigsten Formen des Exanthems an der äusseren Haut sind der luetische Pemphigus, das makulöse, papulöse und ulzeröse Syphilid (vergl. die Bilder, die auch Lokalisation, Form und Farbe als diagnostisch wichtigste Kriterien zur Anschauung bringen); diagnostisch bedeutsamer aber und für die kongenitale Form der Erkrankung höchst charakteristisch sind die diffusen Hautinfiltrationen, deren Kenntnis wir insbesondere den Wiener Kinderärzten Kassowitz und Hochsinger verdanken. Die Haut verliert durch diese diffuse Form des Exanthems ihre natürliche Elastizität, wird derart spröde, rissig und öffnet sich dem Einbruche banaler Eiterinfektionen, die dann — besonders in der Mundgegend, an Gelenksfalten etc. — das ursprüngliche Uebel bis zur Unkenntlichkeit entstellen können. An

anderen Stellen, wie z. B. an den Fusssohlen, kommt es lediglich zu einer Mortifizierung der Oberhaut, die erst als lackartiger und spiegelglänzender Ueberzug erscheint, weiterhin in Schuppen und Fetzen abgestossen wird.

Nebst der Ablenkung des Giftes auf vormals freigebliebene Gewebsbezirke macht sich jenseits der Geburt für den Ablauf der Krankheit besonders noch der Ausfall einer gewissen protektiven Funktion des mütterlichen Organismus geltend, der ein kompletter ist bei Flaschenkindern, ein partieller bei Brustkindern. Die Folge dieses Ausfalls ist in den meisten Fällen eine schwere Beeinträchtigung des anfangs oft noch leidlich guten Ernährungszustandes und weiterhin das Rezidivieren von Skelettaffektionen, die nunmehr unter dem Bilde von osteochondritischen und periostalen Prozessen in Erscheinung treten. Es begegnet uns das so ungemein charakteristische Bild der Scheinlähmung von Gliedern, die zumeist im Bade bemerkt und die bei der Schmerzhaftigkeit passiver Bewegungen oft irrtümlich als Verletzungsfolge gedeutet wird. Der Arm des Kindes hängt etwas einwärts rotiert und proniert, ähnlich wie nach einer geburtshilflichen Plexuslähmung unbewegt herab und man bemerkt bei näherem Zusehen eine Schwellung, die aber nicht artikulär, sondern epiphysär sitzt, häufiger am Ellbogen als an den anderen Gelenken. Das Röntgenbild ist besonders geeignet, die an der aktiven Verknöcherungszone der Langröhrenknochen sitzende, schwere und destruktive spezifische Entzündung aufzudecken, die der Parrotschen Pseudoparalyse zugrunde liegt und deren Trümmerfeld als Aufhellung des Diaphysenschattens erscheint, jenseits noch abgesprengte und dislozierte kalkhaltige Knochenteile übriglassend. Gleichfalls schon in das frühe Säuglingsalter datieren oft periostale Knochenneubildungen an den Wachstumszentren der Schädelknochen, die eine schildbuckelartige Vortreibung der Stirnhöcker als Stigma hinterlassen können.

An dem Nervensystem treffen wir um diese Zeit besonders pachymeningitische, hydrozephalische und neuritische Prozesse an.

Wesentlich anderen Charakter schon als die relativ vergänglichen und auf spezifische Therapie reagierenden Zeichen der rezenten Säuglingslues sind die Rezidiverscheinungen des späteren Säugling- und des Kleinkindesalters. Besonders die letzteren ähneln sehr kondylomatösen Erkrankungen bei erworbener Infektion und geben vielfach zu Verwechslung mit solcher Anlass. Die Exantheme auf der äusseren Haut allerdings zeigen sich in diesem Stadium fast immer modifiziert, so dass der Erfahrene sie ohne Kenntnis der Vorgeschichte als Rückfallserscheinungen und nicht als Ersteruptionen zu erkennen vermag. Beispielsweise zeige ich Ihnen ein äusserst charakteristisches kleinpapulöses Exanthem, das Ringe und Höfe bildet und das wir bisher nur nach vorausgegangenen anderen Syphiliden antreffen konnten.

Nach Ablauf solcher Rezidiverscheinungen bleiben die kongenitalen Luetiker häufig monate- und jahrelang frei von frischen Zeichen, ja auch vielfach von sicher deutbaren Resten und Stigmen. Zumeist erst beim Schulkinde oder einige Zeit vor der Einschulung gelangen die Störungen zum Ausbruch, die das Bild der kongenitalen Spätlues zusammensetzen. In dieser Krankheitsphase macht sich zumeist recht deutlich eine Allergie bemerkbar, die, kurz gesagt, in einer vermehrten örtlichen Reaktion bei verminderter Giftausbreitung zum Ausdruck kommt. Der Typus der syphilitischen Manifestationen ist mehr der von Knoten, Gummen, Geschwüren und Tophen, d. h. tuffsteinartig lockeren und zerfallenden Neubildungen. Die Analogie mit den tertiären Stadien der akquirierten Lues und auch der Tuberkulose wird deutlich erkennbar; Verwechslungen sind an der Tagesordnung, besonders hinsichtlich der Haut-, Schleimhaut-, Knochen- und Gelenkserkrankungen, bezüglich deren ich mich auf kurze Vorführung der wichtigsten Typen im Bilde beschränken muss. Gegen Tuberkulose sprechen nebst dem im Kindesalter relativ häufigen und deshalb höchst wichtigen negativen Ausfall der Tuberkulinproben mässige Schmerzhaftigkeit, verhältnismässig geringe Funktionsbehinderung, auch geringe Kachexie und Fieberbewegung. Von den viszeralen Spätstörungen erwähne ich nur eine unter dem Bilde der Bantischen Krankheit verlaufende und mitunter zu tödlichen Blutungen aus dem gestauten Pfortadergebiete führende Erkrankung, von jenen am Zentralnervensystem die an Häufigkeit oben anstehende multiple, auf spezifischer Endophlebitis beruhende Zerebrospinallues, aus deren wechselvollem Bilde ein Zeichen besonders deutlich und früh heraustritt, nämlich die reflektorische Pupillenstarre mit Anisokorie. Man weiss, dass in diesem Alter die Luetiker besonders auch hinsichtlich ihrer Sinnesfunktionen bedroht sind durch Chorioretinitis, Keratitis, Neuritis optica und acustica.

Während in allen bisher erwähnten Krankheitsherden das spezifische Gift nachweisbar ist, machen sich in jedem kindlichen Lebensalter gelegentlich Störungen bemerkbar, die mit den Treponemen als solchen und direkt anscheinend nichts zu tun haben. Die Sichtung eines grösseren Materiales an kongenitaler Lues überzeugt sehr wirksam davon, dass die Syphilis für das heutige Menschengeschlecht der degenerative Faktor katexochen ist: allenthalben stösst man auf Dysplasien, Entwicklungshemmungen und Degenerationsstigmen. Solche brechen plötzlich in Familien ein, deren frühere Generationen nach jeder Richtung körperlich und geistig günstig ausgezeichnet waren, wenn ein Glied die Treponemeninfektion erworben und weitergegeben hat — notabene nicht allzu selten ohne dass die Nachkommenschaft eigentlich als spezifisch krank gelten könnte. Minderwertigkeiten aller Art, Lebensschwäche, Resistenzmangel, Infantilismus, Schwachsinn, schwere Psycho- und Neuropathien, jeder Therapie Widerstand leistende Kopfschmerzzustände u. dergl. sind an der Tagesordnung.

In diagnostischer Beziehung habe ich den Ausführungen de Herren Vorredner wenig hinzuzufügen. Die Wassermannsch Reaktion erweist sich für den Kinderarzt als äusserst wertvoll, un zwar ist nicht allein ihr positiver, sondern auch ihr negativer Au fall bei entsprechender sachkundiger Durchführung zumeist untrüglic Auf einige Ausnahmen und Besonderheiten wird man gefasst se müssen. So achte man wohl auf die sog. positiven und negativ Wochenbettphasen bei Untersuchung des mütterlichen Blutes, auf d serologische Latenz des infizierten Neugeborenen oder umgekehrt a die erwähnte passive Uebertragung (?) von Reaginen, weiter auf g legentliche Versager der Blutprobe bei syphilitischen Arthropathi oder auf die Möglichkeit eines positiven „Wassermann" bei nich syphilitischen Hirntumoren des späteren Kindesalters etc. Von k nischen Zeichen tragen zur Diagnose gewisse Stigmen bei, als da si z. B.: Schrundennarben im Gesichte, Sichelprofil, Olympierstirn Streifenalopecie, Venenerweiterungen, diffuse Hornhauttrübunge Kubitallymphdrüsen, Verdickung der Endphalangen, Hutchinsonzähn

Die medikamentöse Therapie der kongenitalen Lues ist v jener der akquirierten nicht prinzipiell verschieden; sie beruht i wesentlichen auch auf der Anwendung von Quecksilber, Jod u Arsen, des letzteren hauptsächlich in Form der Salvarsanpräparat Unzweifelhaft wirksam sind diese Mittel in der Vorbeugung d Lues congenita, da eine zweckmässig und konsequent durchgeführ Behandlung syphilitischer Erzeuger unzweifelhaft in vielen Fäll später erzeugte Früchte vor der Infektion bewahrt, die ihr ander Falles mit grosser Wahrscheinlichkeit verfallen wären. Weiter mi lich ist solche Therapie beim Kinde, besonders bei gewissen Form von rezenter Säuglingslues und noch mehr bei Rezidiven, z. B. l Kondylomen gewissermassen symptomatisch; hingegen muss d Frage, ob man dem Uebel ein für allemal begegnen, es richtig au merzen könne, mit Vorsicht behandelt werden. Dies gilt insbesond von der „Therapia magna sterilisans": man wollte bekanntlich d Salvarsan die Wirkung zuschreiben, dass es imstande sei, die g samte Treponemenvegetation des Infizierten mit einem Schlage v nichtend zu treffen. Davon kann nun bei der kongenitalen Lues h her keine Rede sein, was übrigens Ehrlich selbst auch schon Eigentümlichkeit dieser Form des Uebels frühzeitig erkannt hat. I Behandlung des chronisch-intermittierenden Leidens wird mein Erachtens zweckmässig, und muss wohl gleichfalls, eine chronis intermittierende sein. Mit Salvarsan und seinen Verwandten all kommt man in der Regel nicht zum Ziele. Man hat deshalb neu dings kombinierte Salvarsan-Quecksilber-Kuren empfohlen und es besonders das Verdienst von Erich Müller in diese Kuren eini System gebracht zu haben. Sie finden die bezüglichen Einzelhei in Müllers Originalmitteilungen, sowie in neueren Lehrbüchern Kinderheilkunde. Es muss gesagt werden, dass der Anwendung Salvarsans bei Kleinkindern und Säuglingen oft erhebliche technis Schwierigkeiten begegnen, da man die in die Haut versenkten dünnen Venen zur Einbringung des Mittels direkt in die Blutba wenig geeignet findet. Eine solche streng intravenöse Injektion f dert aber das Salvarsannatrium, das dem Neosalvarsan an Wirk wesentlich überlegen scheint. Mit welchen Schwierigkeiten man oft zu rechnen hat, wird am besten illustriert durch die zum befremdlichen Vorschläge und Auswege, zu denen man Zuflucht nommen hat: So wurde bei Säuglingen sogar die Einspritzung Mittels durch die Sagittalnaht in den Längsblutleiter des Gehirns en fohlen, ein Vorgehen, vor dem nur gewarnt werden kann (währ solche Punktion zwecks Blutgewinnung für die Wassermanns Probe nach Angabe Toblers, Langsteins u. a. ohne Bedenk sei). Am ehesten wird man mit den seitlichen Hals- oder mit Schädelvenen zustandekommen. Das immerhin diffizile Vorge eignet sich vielleicht für die Anstaltsbehandlung, wogegen der Priv arzt das auch intramuskulär in der Regel ohne erhebliche und län währende Reaktion ertragene Neosalvarsan vorziehen wird. Das der kombinierten Kuren ist die definitive Heilung, die sich du dauerndes Verschwinden der Wassermannschen Reaktion erkennen gibt. Wendet man dieses Kriterium für den Behandlun erfolg an, dann wird man mit letzterem trotz Einhaltung aller Reg oft nicht zufrieden sein. Selbst die exakte Durchführung von Ku nach E. Müller vermochte in unseren Fällen bisher nur ganz a nahmsweise eine dauernd negative serologische Reaktion zu erzeu Ich sehe darin eine Besonderheit der kongenitalen Form; d wo wir bis jetzt zu diesem Ziele gelangten, schien uns Anlass gegeb eben deshalb die Diagnose zu revidieren und es stellte sich geleg lich heraus, dass die Infektion in der Tat eine extrauterin erworb war.

Manche Beobachtungen drängen einen geradezu in Resigna und erschweren die Stellung des Arztes gegenüber der bei vi Eltern kongenital-luetischer Kinder verbreiteten Meinung, dass Einspritzungen, Einreibungen und inneren Gaben von Heilmitteln Zustand nur verschlechtern oder wenigstens nicht verbessern. sters kann man sehen, dass auch ausserhalb des Säuglingsalters Ernährungszustand der Behandelten ernstlich leidet und dass ger während der Kur Manifestationen in Erscheinung treten, deren weiterhin nur mit Mühe Herr wird. Ich kann deshalb das Ka der Therapie bei kongenitaler Syphilis nur als ein wenig erfreul bezeichnen.

Die medikamentöse Behandlung hat die engsten Bez ungen zur Ernährungsfrage und — soferne es sich um die bre Schichten handelt — auch zur Fürsorgefrage. Die Fürsorge für

ongenitalen Luetiker im Rahmen der allgemeinen Säuglingsfürsorge
organisieren ist heute eine vielleicht nicht ganz undankbare Auf-
abe: insbesonders würden für solches Bestreben wichtige Grund-
gen geschaffen werden, wenn gesetzliche Bestimmungen zur Be-
impfung der Geschlechtskrankheiten im Sinne der Vorschläge von
umbusch-Dyroff erlassen würden. Solches würde insbeson-
rs eine frühzeitige Erkennung des Gros der Fälle und weiterhin eine
videnzführung möglich machen; beides nicht allein zugunsten einer
nsequenten Fortführung und rechtzeitigen Wiederaufnahme der
ren, sondern auch zugunsten der Vorbeugung gegen die von kon-
nital-syphilitischen Kindern ihrer Umgebung drohenden Gefahr.
ese Gefahr ist nach dem eingangs Gesagten naturgemäss in der
milie nur ausnahmsweise gegeben; sie kommt besonders für die Kostkinderpflege in Betracht. Unzweifelhaft ist die kongenitale, namentlich die rezente Säuglingssyphilis ansteckend, doch zeigt die Erfahrung, dass solche Ansteckung vorwiegend da droht, wo in gröblicher Weise gegen Vorsichtsmassregeln einfacher Art und auch gegen die primitivsten Regeln der Reinlichkeit verstossen wird. Da solche Verstösse bei der Kostkinderpflege leider gang und gäbe sind, verlautet dann und wann von dem Unglücke der Uebertragung auf Glieder der Kostpartei. Bezüglich der Einzelheiten der Fürsorge der kongenitalen Lues, auch den Vorteilen und Nachteilen der Behandlung in Kinderspitälern, sowie in besonderen Anstalten, sog. Welanderheimen, darf auf die Ausführungen, die in dieser Wochenschrift (1917, Nr. 17 u. 18) auf Veranlassung einer Kommission des ärztlichen Vereines gemacht wurden, verwiesen werden.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten*).

Von Prof. v. Notthafft.

Die Befürchtung, dass auch dieser Krieg, wie viele vor ihm, zu
ier Durchseuchung unserer Truppen und zur Verschleppung der
ankheiten in die Heimat führen würde, hat sich als unberechtigt
rausgestellt. Der Prozentsatz an Geschlechtskrankheiten ist im
ere von etwa 2 Proz. der Friedensverhältnisse nur auf etwas über
Proz. gestiegen (Oesterreich 4 Proz.). Es ist dieses das Verdienst
r mustergültigen Massnahmen der Militärsanitätsbehörden (Be-
rungen der Mannschaft durch Vorträge von Sanitätsoffizieren, An-
läge in Kasernen und Soldatenmerkblätter, regelmässige und un-
rmutete Gesundheitsuntersuchungen, Beschränkung von Alkohol-
uss und Abendausgang, Strassen- und Lokalverbote, ausgedehnte
ssnahmen gegen Prostitution und Kurpfuscherei, Aufspürung der
ektionsquellen und Schaffung von Soldatenheimen, seitens einzelner
mmandeure auch Befehle zur Meldung nach Geschlechtsverkehr
ecks Desinfektion. Vorschriften, wie sie seit 1900 erfolgreich in
Kriegsmarine geübt wurden; in Oesterreich eigene Desinfektions-
me in jeder Kaserne).

Als das beste prophylaktische Mittel hat sich jederzeit die Be-
ndlung der Kranken bewährt. Dadurch, dass das Militär grund-
zlich jeden ansteckenden Geschlechtskranken ins Lazarett steckt, hat
Isolierungs- und Ausheilungsbedingungen von solcher Güte ge-
affen, wie sie für das Zivil gar nicht erreichbar sind. Wären die
t im Heere Stehenden im Zivilleben erkrankt, so wäre ihre Un-
ädlichmachung bei weitem nicht so gelungen. Die erhöhte Ge-
r der Krankheitsverschleppung, welche von der Steigerung der
schlechtskrankheiten im Heere droht, ist dadurch reichlich wett-
nacht. Den ausgezeichneten Vorträgen, welche Sie über Behand-
g gehört haben, habe ich ergänzend nur hinzuzufügen, dass die
schlechtskrankheiten fast nie in den akuten Stadien (frischer
pper, Sklerose), sondern in der Regel in einem chronischen (chro-
che Gonorrhöe, Sekundär- und Rezidivprodukte der Lues) ver-
itet werden. Vom Standpunkt der Prophylaxe aus ist daher ge-
e dem chronischen Tripper erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.
Mittel und Behandlungsmethoden der akuten Gonorrhöe versagen
und auch das schematische Sondieren, Aetzen und Massieren ohne
aueste Indikationsstellung ist wertlos. Die Behandlung des chro-
hen Trippers ist eben Sache des Spezialarztes, und es ist zu be-
ern, dass selbst unter diesen die Kenntnis der Urethroskopie,
che eine beständige Behandlungskontrolle ermöglicht, recht spär-
ist. Bei der Syphilisbehandlung ziehe ich das Altsalvarsan vor.
dem Neosalvarsan hat es, wie der raschere Spirochätenzerfall
die längere Remanenz von Arsen in den Organen der Versuchs-
e beweisen, die grössere Wirksamkeit, vor diesem und Salvar-
natrium die grössere Harmlosigkeit voraus. Denn seine geringere
setzlichkeit bedeutet eine geringere Giftigkeit, und die örtlichen
en von ein Paar Tropfen neben die Vene gelangter Altsalvarsan-
ng lassen sich nicht mit den schweren Erscheinungen, welche
t Injektion einer konzentrierten Salvarsan-, Neo- oder -Natrium-
ng ins perivaskuläre Gewebe entstehen, vergleichen.

Auch die Gefahr, dass infolge des Krieges die Geschlechtskrank-
en in bisher ziemlich verschonte Kreise (Landbevölkerung, Ehen
der militärischen Geschlechtskranken ist verheiratet!) dringen
nten, ist für die Allgemeinheit bedeutungslos. Denn die abgesack-
ehelichen Krankheitsherde tendieren nicht wie die ausserehelichen
henherde zur Ausbreitung. Um aber die Zivilbevölkerung noch
er zu schützen, ist ein Gesetzentwurf in Vorbereitung, welcher
Zurückbehaltung an ansteckenden Krankheiten leidender Mann-
ften beim Heere bis zu ihrer Heilung anordnet. Tatsächlich ist
der Heimat die Zahl der jugendlichen Geschlechtskranken und
hlechtskranken Ehefrauen gestiegen; es ist das jedoch die Folge
hohen Löhne und der zunehmenden Liederlichkeit dieser Kreise.
t das Heer gefährdet die Bevölkerung, sondern diese das Heer.
n im Frieden war der Prozentsatz der Geschlechtskranken dort
r als hier (5 Proz.; Arbeiter 8 Proz., Kaufleute 16 Proz., Stu-
nde 25 Proz.); und von den beim Militär beobachteten Ge-schlechtskrankheiten werden ⅓ von Rekruten und Reservisten eingeschleppt.

Der Aufspürung der Infektionsquelle im Einzelfalle der Erkrankung entspricht im allgemeinen der Kampf gegen die Prostitution, da 60 Proz. aller Geschlechtskrankheiten, 70 Proz. aller Syphilisfälle von ihr stammen (sollen); jede Dirne wird bald mit beiden Krankheiten angesteckt, mit Tripper in den ersten Monaten, mit Syphilis durchschnittlich innerhalb 1½—2 Jahren. Der Kampf gegen die Prostitution wird nur dann aussichtsvoll sein, wenn man in der Dirne nicht mehr ein liederliches Frauenzimmer oder ein unmittelbares Opfer sozialer Not sieht und dementsprechend nur gegen die Liederlichkeit oder wirtschaftliche Misslage dieser Frauen vorgeht. Aus dem grossen Haufen liederlicher Weiber hebt sich ein Hauptstock von Frauen heraus, welcher wahllos und gegen Entgelt den Körper der männlichen Allgemeinheit zu geschlechtlichen Zwecken zur Verfügung stellt, und durch Arbeitsscheu, Widersetzlichkeit gegen jede Ordnung, Gleichgültigkeit gegen die eigene Krankheit und ihre Uebertragung auf andere, absolute Schamlosigkeit, sexuelle Parästhesie und Anästhesie (Vorbedingungen, nicht Folgen des Gewerbes!), grenzenlose Verlogenheit (Verkauf-, Verstossungs-, Verführungs- und Elendmärchen!) und kriminelle Neigungen (50 Proz. [!], der Rest sind faule, indolente und energielose Personen) charakterisiert ist. Daher haben Lombroso und Tarnowsky in Erweiterung von des ersteren Lehre vom geborenen Verbrecher, die Dirnen als Individuen mit angeborener Unfähigkeit zu sozialer Betätigung erklärt. Diese Lehre ist haltlos, das Tatsächliche an ihr ist masslos übertrieben. Wenn man aber bei weiterer Fassung des Begriffes Menschwerdung berücksichtigt, dass nach der Geburt fast noch zwei Jahrzehnte notwendig sind, um aus einem Menschenprodukt einen sozialen Menschen zu machen, und dass diese Ausbildung durch krankhafte körperliche und seelische Einflüsse aufgehoben werden kann, so muss man zugestehen, dass eine geborene Entartete und eine Verkümmerte schliesslich auf Eines hinauskommen. Hier sind dann die sozialen Verhältnisse zweifellos entscheidend. Denn soziale Not und Alkoholismus der Eltern bewirken Erziehungselend, Moral- und Religionsbankerott. Aber nicht eigener Arbeitsmangel, sondern Arbeitsscheu führen dann dieses Geschöpf zur Prostitution. Diese Auffassung wird bestätigt durch die traurigen Erfahrungen der Jugendgerichtshöfe und Jugendfürsorge, durch die fast immer negativen Erfolge der Rettungsanstalten und durch die Berücksichtigung des Alters (etwa das 20. Jahr), in welchem die Hauptmasse der Dirnen prostituiert ist, ein Alter, in welchem jedes Mädchen eine wenn auch harte und schlechtbezahlte Arbeit erhält. (Von den nach dem 21. Jahr zugehenden Frauen bleiben nach Le Pileur nur 27 Proz. dabei, und jenseits des 35. Jahres, wo wirklich Not droht, wird die Prostitution fast nie mehr begonnen.) Die Dirnen sind also Aequivalente der männlichen Landstreicher und die kriminellen Elemente unter ihnen Gegenstücke der männlichen Gewohnheitsverbrecher, mithin Individuen, welche unter härteren Lebensbedingungen den Kampf ums Dasein in sozialer Weise aufzunehmen nicht Willens und fähig sind. Daher beträgt die weibliche Kriminalität nur ⅕ der männlichen, und muss das Gros der Dirnen unverbesserlich sein (Ströhmberg: 992 Prom.!). An der Prostituierung verhindert greifen sie nicht zu ehrlicher Arbeit, sondern zu Diebstahl und Bettel. (Grosser Anstieg der weiblichen Diebstähle im Kriege durch die brotlose Prostitution.) Daher unter gleichen Kulturverhältnissen überall und immer Dirnenzahl ziemlich gleich hoch (6 Prom. der Einwohnerschaft).

Naturwissenschaftliche Ueberlegungen bestätigen also die von der Geschichte gelehrte Unmöglichkeit, die Prostitution gewaltsam zu unterdrücken.

Ihr Gegenstück, der Abolitionismus, verzichtet auf jede Reglementierung und Bestrafung der Prostitution. Abgesehen vom Orient herrscht er seit 1888 in England und durch die 1905 zum letzten Male modifizierte lex Crispi in Italien; doch hat man hier seit dem 22. VIII. 15, gezwungen durch den Krieg, damit gebrochen.

Die Folgen des schrankenlosen Abolitionismus sind so betrüblich, dass der Neoabolitionismus (hauptsächlichster Vertreter in Deutschland Blaschko) wenigstens eine ärztliche Ueberwachung verlangt. Nach ihm haben der Krankheit Verdächtige (das

*) Der folgende Aufsatz kann nur ein paar wichtige Fragen und
rungstatsachen aus dem Kapitel Prophylaxe bringen und musste
der Drucklegung auf ⅓ des ursprünglichen Umfangs reduziert
len.

sind aber 1. wegen Uebertragung Angezeigte, 2. Provozierende) Gesundheitsatteste oder ärztliche Behandlung nachzuweisen; im anderen Falle Zwangsbehandlung. Der lebhafte Beifall, den diese Gleichstellung von Mann und Weib, sozialen und unsozialen Menschen in Abolitionistenkreisen gefunden hat, ist nicht begreiflich; denn da die ärztlichen Ausweise nicht gebracht werden können, muss es doch zu Zwangsbehandlung, und da die Provokation zum Gewerbe gehört, zur Kontrolle durch die Polizeiorgane kommen; da der § 2 des am 16. II. 18 vorgelegten Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten den Verkehr wissentlich Kranker mit Strafe bedroht, würden die Dirnen künftig statt ins Krankenhaus auf die Krankenabteilungen der Gefängnisse wandern. Nebenwirkungen: mangelhafterer Charakter der Kontrolle, später Behandlungsbeginn, Gesundschreibung und Behandlungsattestierung durch „gewisse" Aerzte.

Der Reglementarismus will die geheime Prostitution unterdrücken und bestrafen, die der freiwillig (oder gezwungen) polizeilich „eingeschriebenen" Dirnen bei Zwangsuntersuchung und Zwangsbehandlung gestatten. Er stützte sich bei uns bisher auf den § 361 Ziff. 6 RStrGB. Aber diesen polizeilichen Vorschriften fehlt die Rechtsgrundlage. Daher will der § 5 des genannten Gesetzentwurfes weibliche Personen, die gewerbsmässig Unzucht treiben, gesundheitlicher Beobachtung, zwangsweiser Untersuchung und eventueller Zwangsbehandlung unterwerfen, und der § 361 soll künftig nicht mehr wie jetzt die einfache Prostituierung, sondern nur die Uebertretung der von der Behörde zu erlassenden Vorschriften bestrafen. Und da bisher nach dem § 180 RStrGB. (Kuppeleiparagraph) das Vermieten von Wohnungen an Prostituierte strafbar, die Dirne also rechtlich obdachlos war und alle polizeilichen Massnahmen mithin die Duldung einer Gesetzesübertretung bedeuteten, soll ein § 180a das Gewähren von Wohnungen an über 20 Jahre alte Personen straffrei erklären, wenn damit keine Ausbeutung und kein Anhalten zur Unzucht verbunden ist. Damit würde die Prostitution straffrei, bliebe aber noch unter genügender polizeilicher und ärztlicher Aufsicht, welche nun gesetzmässig wäre, wie die Duldung des Vermietens von Prostitutionsräumen an Dirnen nicht mehr gesetzwidrig, und nur das Frauenhaus, dessen Wirt die Frauen ausbeutet und zur Unzucht anleitet, wäre Unmöglichkeit.

Auch diese Gesetzesvorschläge werden von den Abolitionisten bereits bekämpft. Von allen gegen jegliches Kontrollsystem vorgebrachten Einwänden kommt aber nur den ärztlich-hygienischen jetzt noch Bedeutung zu. Denn überall und immer machen die Kontrolldirnen nur einen verschwindenden Teil der geheimen aus (z. B. in München 1910 seinen entsprechend der Einwohnerzahl zu fordernden 3600 Prostituierten und tatsächlich 2489 aufgegriffenen Geheimdirnen nur 172!). Allerdings entfernt auch diese mangelhafte Kontrolle Weiber, welche die geschilderte Gleichgültigkeit gegen Krankheitsübertragung besitzen, in der Zeit ihrer Höchstinfektiosität aus dem Verkehr.

Die Zwangseinschreibung sämtlicher Dirnen, in Zeiten und an Orten, wo tatsächlich nur die Dirnen mit mehr Männern Verkehr trieben, leicht durchführbar, scheitert heute in den grossen Städten an der Unzahl von Prostituierten und an den Minderjährigen, welche trotz ihrer hohen Infektiosität aus humanen Gründen nicht unter Kontrolle gestellt werden sollen. Ausserdem besteht hier ein ungeheurer Tross von Weibern, welche, ohne eigentliche Prostituierte zu sein, mit einer Vielheit von Männern verkehren und daher gesundheitlich nicht weniger bedenklich sind.

Der Krieg hat in der Heimat wie in okkupierten Gebieten zu den bekannten Zwangsmassregeln gegen die sich prostituierenden Weiber geführt; denn überall ist die Zahl der Geheimdirnen und geschlechtskranken Frauen in die Höhe gegangen. Die Bestrafung des geschlechtlichen Verkehrs wissentlich kranker Personen (§ 2 des genannten Gesetzvorschlages) ist wenigstens bezüglich der Weiber des Okkupationsgebietes durch Erlasse vom 22. VI. 15 (Oberbefehlshaber Ost) und 3. VII. 15 (k. u. k. Armee-Oberkommando) angeordnet worden. Alle diese Massnahmen sollen sich segensreich bewährt haben.

Der Neoreglementarismus, wie er vor allem von Neisser vertreten wurde, fordert für Städte mit Prostitution und Geschlechtskrankheiten an Stelle der Sittenpolizei Gesundheitsämter, welche aus Männern und Frauen verschiedener Berufskreise zusammenzusetzen wären und in einem Krankenhaus zu wirken hätten. Ihre Objekte wären 1. die polizeilich Aufgegriffenen des wilden Geschlechtsverkehrs oder der Unzucht verdächtigen Persönlichkeiten, 2. denunzierte Männer und Frauen, 3. ärztlich als geschlechtskrank Gemeldete. Aerztliche Anzeigepflicht, Ausweiskarten des Gesundheitsamtes, Kontrolle der Kartenträger durch die Polizei, ärztliche Untersuchung der Vorgeführten, sanitäre Aufsicht, Krankenhauseinweisungen und Ueberweisung an die Polizei zu weiterer gerichtlicher Verfolgung. Die Gesundheitsämter würden aber wohl die polizeiliche Tätigkeit nicht verringern, sondern nur erschweren. Will man nicht auf den Reglementarismus überhaupt verzichten, so wird es also wohl bei der Form des Alt-Reglementarismus sein Bewenden haben müssen. Allerdings wäre dann der gesundheitliche Teil des Ueberwachungsdienstes intensiver auszubilden und wären die Polizeistationen zu Zentralen des seelischen Rettungswerkes zu machen und in Arbeitsgemeinschaft mit den Korporationen sozialer Rettungseinrichtungen zu bringen.

Die Vorschläge des Neo-Abolitionismus und des Neo-Reglementarismus unterscheiden sich vom Reglementarismus und den Vorschlägen des Gesetzentwurfes durch die Ausdehnung der hygienischen Ueberwachung auf alle der Uebertragung einer Geschlechtskrankheit verdächtigen Personen. Noch weiter geht die Forderung nach einer grundsätzlichen Kontrolle eines jeden Geschlechtskranken. Der naheliegende Gedanke, die Geschlechtskranken mit Hilfe eines Reichsseuchengesetzes unter Meldepflicht, Behandlungszwang und Isolierung zu stellen, krankt an einer Reihe von Fehlern: Der geheime Charakter der Geschlechtskrankheiten, ihrer Erwerbung und Weiterverbreitung, ihre grosse Ausdehnung und Dauer, würden eine Isolierung der Geschlechtskranken, also gerade das Wichtigste, nicht gestatten.

Der geheime Charakter verträgt sich nicht mit einer allgemeinen Anzeigepflicht. Man kommt nun einmal nicht darüber hinweg, dass der Besitz einer Geschlechtskrankheit heute in weiten Kreisen als wenig rühmenswert, ja unter Umständen infamierend gilt; Ruchbarwerden kann geradezu katastrophal wirken; Zukunft, Existenz und Ehen vernichten. Das Amtsgeheimnis würde zur Not in grossen Städten funktionieren, obwohl auch hier Missbrauch mit dem Meldematerial nicht auszuschliessen wäre; in kleineren Orten stünde es auf dem Papier. Der billige Hinweis auf das heute schon bestehende Mitwissen von Kassen und Krankenhäusern vergisst um den wesentlichen Unterschied in der Gefährdung des Kassenmaterials und dem der Privatpraxis und dass bisher Kassenpatienten sich durch Privatbehandlung der Gefahr entziehen konnten. Zu diesen schwerwiegenden Gründen kommt entscheidend, dass dies wirkungslos und schädlich wäre, wirkungslos: denn das Wesentliche, die Weiterverbreitung, kann kein Meldezwang verhindern. (Eine Aenderung durch die vorgeschlagene Bestrafung des Verkehrs wissentlich Kranker ist sehr fraglich; denn in der Regel fehlt beim Gefährdeten die Kenntnis der Krankheit des Partners; Abenteuerinnen und Prostituierte würden den Paragraphen wohl zu Betrügereien und Erpressungen ausnützen, aber die übrige Bevölkerung dürfte sich in der Regel scheuen, zum gesundheitlichen Schaden noch die Blossstellung als Zeuge und Kläger zu riskieren. — Schädlich: Denn die Folge wären Selbstbehandlung, Nichtbehandlung und Kurpfuscherhilfe. Erstere könnte man überhaupt nicht verbieten. Allerdings enthält der Gesetzesvorschlag vom 16. II. 18, wenigstens bezüglich der Geschlechtskrankheiten, ein Kurpfuschereiverbot. Aber auch wenn dieser Vorschlag Gesetz würde und das Gesetz nicht umgangen werden könnte, wie doch die Gefahr der Gesundschreibung und Geheimbehandlung durch gewisse Aerzte drohen. Wer kann ihnen nachweisen, dass sie den Tripper nicht für eine Urethritis, die Syphilis nicht für Schuppenflechte gehalten haben? Die Behandlungsweisen decken sich ja.

Noch indiskutabler ist Bunges Vorschlag, jeden Einwohner nach eingetretener Geschlechtsreife 2 mal wöchentlich auf Geschlechtskrankheit untersuchen und über den Besitz eines richtigen Visums vom Schutzmann kontrollieren zu lassen.

Das Ziel unseres Strebens, die Avirulisierung des Geschlechtsverkehrs, ist nicht auf dem Wege über eine allgemeine Meldepflicht, sondern über den einer bedingten oder auch eines nach Ermessen des Arztes gestelltes Melderechtes zu erreichen. Hierdurch könnten Patienten, welche durch Ausbleiben aus der Behandlung oder Geschlechtsverkehr gemeingefährlich erscheinen, Zwangsbehandlung und Isolierung zugeführt werden. Solche Gesetze besitzen Dänemark seit dem 11. IX. 06, Australien und nächstens Schweden.

Den neu eingeführten Beratungsstellen stehen die meisten Aerzte, auch die Spezialärzte, bisher ablehnend gegenüber. Man fürchtet Preisgabe des ärztlichen Geheimnisses, Proletarisierung, Bureaukratisierung des Aerztestandes, kollegiale Konflikte, Einführung der allgemeinen Meldepflicht auf dem Umwege über die halbe „Klassenpolitik" der ausschliesslichen Meldung der Kassenpatienten und alles, was oben vom Meldezwang angeführt ist, weist darauf hin, dass z. B. in Berlin bisher nur Selbstmeldungen erfolgen und das Sprechzimmer des Arztes die wahre Beratungsstelle sei (Hermann), dass die Militärbehörden bisher Meldungen an die L. nicht ohne Zustimmung der Kranken erstatten und freiwillige Meldungen nur von 6 Proz. der Geschlechtskranken unter den Entlassenen erlangt haben.

Die amtsärztliche Untersuchung der Brautleute halte ich für undurchführbar. Sie hätte sich auf beide Geschlechter zu erstrecken und müsste die Geschlechtsorgane miteinbeziehen, eine ungeheuerliche Zumutung an ein anständiges Mädchen! Eine Aussparung der Frauen wäre unmöglich. Da gerade die „latenten" Fälle in Frage kommen, müsste eine Untersuchung nach Wassermann und bei jedem Fluor Untersuchung auf Gonokokken stattfinden. Ein Heiratsverbot könnte nicht verhindern, dass der kranke Teil eines abgesackten ehelichen Infektionsherdes eine Mehrzahl anderer ehelicher Seuchenherde schaffen würde, und dürfte nur einen Bruchteil der Frauen schützen; nur 3 Proz. (!) der ehelichen Ansteckungen sind aus der vorehelichen Zeit eingeschleppt (Blaschko). Gegen eine dem Ermessen der Brautleute überlassene Forderung des Gesundheitsnachweises bestünde dagegen kein Bedenken.

Ein lebhaftes Streben nach Mitteln, die Geschlechtskrankheiten einzudämmen, ist allgemein. Erfolg ist allerdings bisher nur auf dem Gebiete der persönlichen Prophylaxe, der Prostitutionsregelung und der militärischen Massnahmen zu verzeichnen. Hüten wir uns davor, wir nicht durch voreiliges Reformieren und Organisieren das Unheil erzeugen, welches 2 Jahrzehnte sexueller Aufklärung und Pädagogik schon gebracht haben!

Verlag von J. F. Lehmann in München S. W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 46. 12 November 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle a. S.
Prof. Dr. V. Schmieden.

Die Röntgendiagnostik bei gasgefüllter Bauchhöhle; eine neue Methode.

Von Dr. Otto Goetze, Assistent der Klinik.

(Mit einer Tafel.)

Die natürlichen Dichtigkeitsunterschiede der Bauchhöhle liegen bekanntlich für das diagnostische Röntgenverfahren sehr ungünstig, so dass eine gewöhnliche Röntgenaufnahme des Bauches weiter nichts ergibt als eine gleichmässig dunkel gehaltene Fläche, die nach oben durch die beiden Zwerchfellkuppeln begrenzt ist und aus der sich nur schwach die Skeletteile, die Magenblase und eventuell einzelne Gasblasen im Kolon abheben.

Man hat dementsprechend frühzeitig nach künstlichen Kontrastmitteln gesucht: Was die Methode der Wismut- und Luftfüllung von Magen und Kolon trotz ihrer mit ungeheurem Scharfsinn ausgearbeiteten pathognomonischen Einzelheiten leistet, ist beschränkt geblieben auf diese Organe selbst und krankt an dem Fehler, dass nur die Schatten der Innenausgüsse dieser Organe sichtbar werden, aber niemals die erkrankten Organteile selbst. Jedem Fachmann sind die Mängel, sind die Grenzen der alten Methode geläufig.

Bei Gelegenheit eingehender Bearbeitung der ausserordentlich schwierigen Differential-Diagnose zwischen Hernia und Relaxatio diaphragmatica kam ich auf den Gedanken, die Bauchhöhle selbst mit Gas zu füllen, um so den Zwerchfellröntgenschatten von dem des geblähten Magens zu trennen.

Die Verwirklichung dieses Planes und seine weitere Ausnutzung hat mir nun alsbald überraschend wertvolle Bilder von fast sämtlichen Gebilden der Bauchhöhle und seiner Umgebung gebracht, und ich stehe nicht an zu behaupten, dass kein anderes Verfahren eine so vielseitige, klare und ausbaufähige Röntgendurchforschung des Bauches gestattet wie die Sauerstoffüllung der Bauchhöhle.

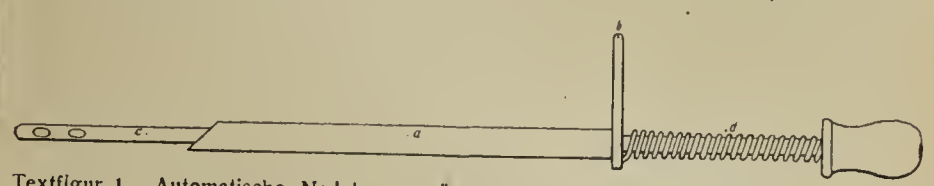
Bei der Durchsicht der Literatur fand ich, dass der Gedanke selbst nicht neu ist. Es sind einige wenige derartige Zufallsergebnisse erzielt bei perforiertem Magenulkus, bei Laparoskopie). Rautenberg (D. med. W. 1914 S. 1205) hat als einziger die Gasfüllung der Bauchhöhle zu diagnostischen Röntgenzwecken vorgenommen, und zwar nur bei bestehendem Aszites. Er hatte gute Resultate beim Nachweis der Form des Zwerchfells, der Milz und der oberen und seitlichen Teile der Leber, während die „Ergebnisse bei Gallenblasen unbefriedigend blieben". Auf andere Organe erstrecken sich seine Untersuchungen nicht. In seiner letzten Arbeit spricht Rautenberg von einigen Kranken (6) ohne Aszites, welche er mit dieser Methode untersuchte; er hat jedoch weder in Schrift noch Bild jemals einen solchen Fall publiziert; nur auf dem XXXI. Kongress für Innere Medizin Wiesbaden 1914 demonstrierte er die Verunstaltungen der Leber durch Metastasen bei einem Magenkarzinom. Insufflationstechnik und Röntgenresultate scheinen jedoch sehr wenig befriedigend gewesen zu sein, so dass Rautenberg selbst seine Methode ausdrücklich nur für solche Fälle empfiehlt, welche mit Aszites kombiniert sind. „Manche Gedenken scheinen mir gegen eine allgemeine Ei führung dieser Methode in den mit Aszites nicht komplizierten Krankheitsfällen zu sprechen." Diese Einschränkungen sind aber so gross und entscheidend, dass Ergebnisse von Bedeutung a priori nicht zu erwarten waren. Kein Wunder, dass denn auch Rautenbergs Arbeit bis heute vereinzelt geblieben ist.

Ich habe nun an Hand zahlreicher Fälle meine Methode so weit ausgearbeitet, dass man einerseits ohne Gefahr jede Bauchhöhle mit Sauerstoff füllen kann, andererseits unschwer hervorragende Ergebnisse von fast sämtlichen Organen der Bauchhöhle erzielen kann. Damit ist der Fuss auf fruchtbarstes Neuland gesetzt. Ich kann es mit dieser kurzen Mitteilung nur in grossen Ausblicken zeigen.

Ich habe das Material der ersten 75 Fälle am 19. Juni 1918 im Aerzteverein zu Halle an 65 Originaldiapositiven demonstriert (d. W. Nr. 35).

Es leuchtet von vornherein ein, dass der Kernpunkt der neuen Methode in der Art und Weise liegt, wie man gefahrlos das Peritoneum mit Sauerstoff füllt.

Man muss sich folgende Aufgabe stellen: In dem Augenblick, wo man mit der Hohlnadel, durch die der Sauerstoff einströmen soll, das Peritoneum parietale überschreitet und die Bauchhöhle betritt, müssen die anliegenden Organe unverletzt zurückgedrängt werden. Als verdrängendes Medium kann ein fester, ein flüssiger oder ein gasförmiger Körper benutzt werden. Nach dem Prinzip des festen Verdrängers habe ich eine automatische Nadel*) (Textfigur 1) konstruiert, welche sich aus einer kurzen, scharfen, äusseren



Textfigur 1. Automatische Nadel. a = äussere Kanüle; b = Führungsgriff an der äusseren Kanüle; c = innere Kanüle; d = Spannfeder.

und einer langen, stumpfen, inneren Kanüle zusammensetzt. Eine an der äusseren Kanüle angebrachte Spiralfeder hält die innere Kanüle in einer solchen Lage, dass ihr stumpfes Ende ca. 2 cm die scharfe Spitze der äusseren überragt. Beim Aufsetzen und Durchstossen der äusseren Kanüle durch die Bauchdecken wird die innere Kanüle in die äussere zurückgepresst, wodurch die Feder sich spannt, und im Augenblick der Ueberwindung des Peritoneum parietale entfesselt und vorgeschnellt. Die Kanüle hat sich gut bewährt.

Man kann auch, wie ich das vielfach gemacht habe, mit halbscharfer Nadel (Lumbalpunktionsnadel) punktieren. Der Darm weicht vor der Nadel aus. Ich erwähne zur Erklärung dessen den von mir erbrachten Nachweis, dass im oberen Bauchraum bei schräg aufgerichtetem Körper exspiratorisch ein negativer Druck (Sog) von mehreren Zentimetern Wasser besteht, so dass unter günstigen Bedingungen durch eine eingeführte Kanüle in der Exspiration Luft in die Bauchhöhle aspiriert wird.

Diese überaus wichtige Tatsache gibt der Punktionstechnik eine in mancher Hinsicht bedeutungsvolle Basis.

Man kann auch die Hohlnadel unter blasendem Sauerstoff einstechen; man verwertet alsdann das Prinzip des gasförmigen Verdrängers.

Am sichersten ist es meines Erachtens, eine halbscharfe, etwa 1 mm starke Nadel einzuführen, während sie einen manometrisch angezeigten starken Strahl physiologischer Kochsalzlösung ausspritzt. Ich halte diese Punktionsweise nach dem Prinzip des flüssigen Verdrängers für das sicherste und zugleich schonendste Verfahren.

Im übrigen möchte ich betonen, dass der Chirurg, der gelernt hat, mit der Lokalanästhesienadel umzugehen, mit grosser Sicherheit auch ohne weitere Hilfsmittel die Bauchhöhle erreicht, indem er alle Schichten genau mit der Nadelspitze tastet.

Als Punktionsstellen sind wegen der guten Befestigung des Peritoneums an den Bauchdecken (Verhütung eines properitonealen Emphysems) besonders geeignet: erstens ein Punkt ca. 3—5 cm unterhalb des Nabels in der Mitte der Breite des linken Rektus und zweitens dicht unterhalb des Rippenbogens ebenfalls durch die Mitte des Rektus, ausserhalb der Leberdämpfung. Der Patient muss gut abgeführt, die Blase leer sein. Der kleine Eingriff wird unter Lokalanästhesie nach Stichinzision der Haut gemacht. Es gelingt auf diese Weise leicht, die einzelnen Schichten der Bauchdecken zuverlässig mit der Nadel zu fühlen. Je schlaffer die Bauchdecken, um so leichter die Punktion.

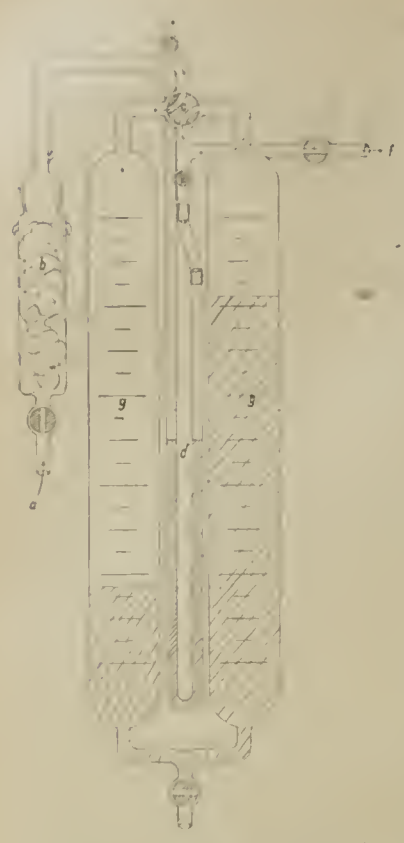
Zum Einblasen des Sauerstoffes benutze ich eine mit Sauerstoff gefüllte Flasche, welche durch einen Irrigator mit Wasser gefüllt und so leer gedrückt werden kann. Auf die genauere Apparatur und Manometrierung, die physiologischen Grundlagen der Gasresorption etc., sowie auf die im übrigen nur mittelbar interessierende Literatur kann ich an dieser Stelle nicht eingehen; ich verweise auf meine demnächst erscheinende ausführliche Arbeit.

Neuerdings habe ich einen eigenen Apparat*) (Textfigur 2) konstruiert, der stets gebrauchsfertig unmittelbar an das Reduzierventil einer Sauerstoffbombe angeschlossen wird.

Die Infektionsgefahr ist bei filtriertem Sauerstoff, übrigens auch bei unfiltrierter Luft, gleich Null anzuschlagen.

Man kann unschwer zwei bis drei Liter Sauerstoff und mehr in jede Bauchhöhle einblasen, ohne dass Beschwerden bei dem liegenden Patienten auftreten. Im Stehen zerren dagegen die herunterhängenden

*) Zum Gebrauchsmusterschutz angemeldet.



Textfigur 2. Insufflationsapparat.
a = Zufuhr von der Sauerstoffbombe; b = Wattefilter; c = Zweiweghahn; d = Manometer; e = Hahn zum Manometer; f = Weg zur Punktionsnadel; g = Sauerstoffbehälter je 500 ccm fassend.

schweren Organe am Zwerchfell und rufen in vielen Fällen unangenehm ziehenden, jedoch stets erträglichen Schulterschmerz hervor.

Die Kontraindikationen beschränken sich auf schwere Störungen der Atmungs- und Kreislauforgane, Meteorismus, akut entzündliche Zustände des Peritoneums und zum Teil die Obliteration des Peritoneums durch Adhäsionen.

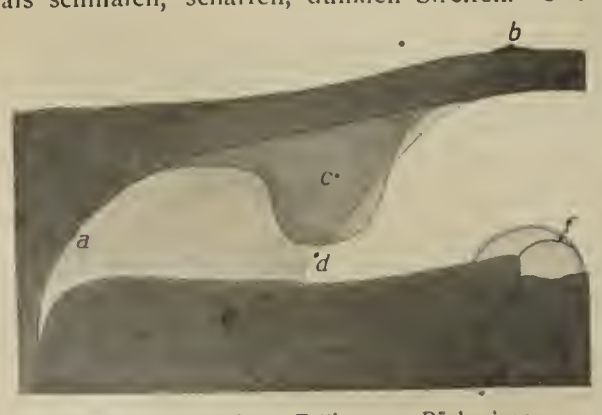
Es ist erstaunlich, wie glatt die Prozedur vertragen wird; ich habe etwa ein Viertel meiner Mitte Juli 1918 über 90 Fälle ambulant untersucht, indem ich zum Schluss das Gas wieder abliess. Genaue Temperatur- und Pulsmessungen etc. haben die völlige Ungefährlichkeit des künstlichen Pneumoperitoneums ergeben.

Im folgenden will ich einen Ueberblick über die Leistungsfähigkeit der Methode geben. Da die Gasmenge sich stets an den höchsten Punkten der Bauchhöhle ansammelt, ist auf eine entsprechende Lagerungs- und Drehungsmöglichkeit des Patienten grosses Gewicht zu legen. Wir untersuchen den Patienten sehr sorgfältig mit dem Schirm im Stehen (Textfigur 3), bei Rücken-, Seiten- und Bauchlage, bei Knieellenbogenlage und bei Beckenhochlagerung in verschiedenster Drehstellung. Der Röntgenstrahlengang muss dementsprechend stets horizontal sein. Ich habe mir ein für allemal einen bestimmten Plan für die Reihenfolge der verschiedenen Gegenden festgelegt, so dass ich in jedem Falle über die Beschaffenheit der wichtigsten Organe der Bauchhöhle Aufschluss gewinne.

Textfigur 3.
Uebersichtsbild beim stehenden Patienten.
a = Herz; b = rechtes Zwerchfell; c = linkes Zwerchfell, exspiratorisch; d = Vena cava inf. resp. Lebervene; e = Lig. coronarium hepatis dextr.; f = rechter Leberlappen; g = Gallenblase; h = rechte Niere, durch die Leber grösstenteils verdeckt; i = linke Niere; k = Milz; l = linker Leberlappen; m = Lig. colicum sin.; n = flexura lienalis coli; o = Curvatura major ventriculi; p = Pancreas; r = Dünndarmconvolut; s = Nerv.

I. Die Wandungen der Bauchhöhle und ihre extraperitoneale Nachbarschaft.

Von der vorderen und seitlichen Bauchwand sieht man bei Rücken- oder Seitenlage normalerweise die Peritonealfläche gegen das helle Sauerstoffeld stets scharf abgegrenzt, die Bauchwand selbst als schmalen, scharfen, dunklen Streifen. Unten endigt dieser an der Symphyse und Beckenschaufel, oben geht er gleichmässig in die Thoraxwand über. Hier erkennt man in aller Schärfe den Zwerchfellansatz. Zwischen Schwertfortsatz und Nabel sehen wir das Lig. falciforme hepatis und sehr häufig einen breiten, lang herunterhängenden, frei pendelnden, medianen Fettlappen (Textfigur 4), dessen Existenz, wenigstens in dieser Form den meisten Aerzten kaum



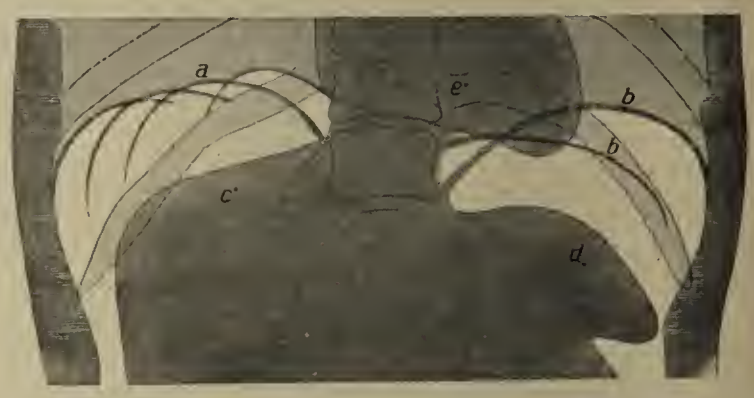
Textfigur 4. Medianer Fettlappen; Rückenlage.
a = Zwerchfell; b = Nabel; c = Fettlappen, bei der Operation gemessen 5 cm lang; d = Lig. falciforme hepatis; e = Leber; f = Dickdarm.

bekannt sein dürfte. Zu beiden Seiten sind die Ligamenta colica, dextr. und sin., infolge ihrer straffen Anspannung durch die hängenden Darmabschnitte als dunkle Striche sichtbar; sie teilen die Bauchhöhle in eine obere und eine untere Hälfte. Pathologischerweise sind alle Arten von Bauchwandtumoren (Textfigur 5) als solche und in ihrer speziellen Lage zu den verschiedenen Schichten der Bauchwand, besonders Stielbildungen und Fortsätze, Verbindungen zu tieferen Organen (Drüsen) etc. diagnostizierbar. Wir gewinnen wertvolle Aufschlüsse über den Aufbau von herniösen Ausstülpungen, z. B. Nabel-, Leistenbrüchen und anderen Bauchbrüchen (Textfigur 6), besonders auch über völlige oder teilweise Verwachsungen des Bruchinhaltes; weiter sind Adhäsionen von Netz oder Darm oder anderen Organen an den Bauchwänden gut demonstrabel.

Textfigur 5. Bauchdeckentumor median unterhalb des Nabels; Rückenlage.
a = Nabel; b = Symphysengegend; c = Entzündlicher Tumor; d = Netzadhäsionen ohne Darmbeteiligung; e = Darmschlingen; f = Oberschenkelkontur.

Textfigur 6. Bauchbruch unterhalb des Nabels ohne Verwachsungen im Bruchsack; Rückenlage.
a = Nabelgegend; b = Bauchhaut und Bruchhülle mit kleinen grubigen Vertiefungen; c = vordere Bauchwand in der Umgebung der Bruchpforte; d = Oberschenkelkontur und Spina iliaca ant. sup.

Das Gas, das sich im Stehen gewaltig in den subphrenischen Räumen ansammelt, hebt die Zwerchfellkuppeln empor und gestattet, die Zwerchfellbögen in ihrem ganzen Verlauf darzustellen. Ausserordentlich interessant zu sehen sind die inspiratorischen Formveränderungen (Textfigur 7). Nicht als gleichmässige Kuppel steigt das Zwerchfell herab, sondern die Kontraktionen erfolgen bündelweise



Textfigur 7. Inspirationsform des Zwerchfells; Patient stehend.
a = rechte Zwerchfellkuppel; b = linke Zwerchfellkuppel; c = Leber, d = Milz; e = Herz.

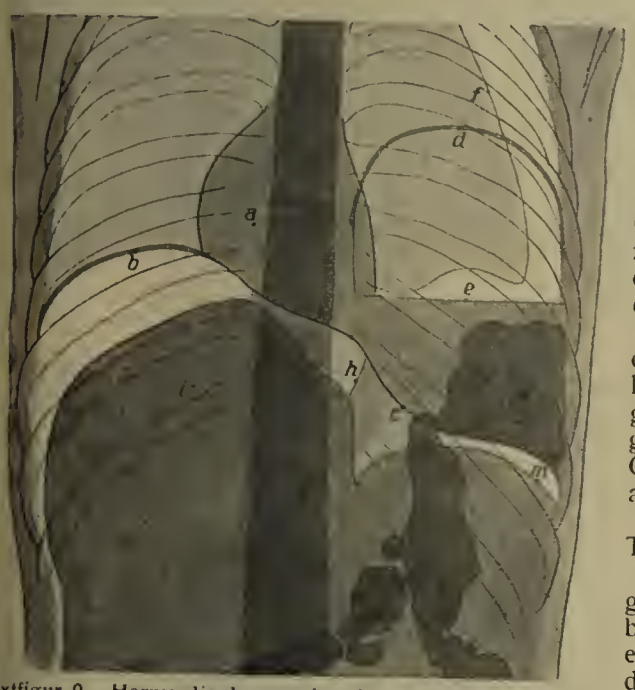
stärker, und zwar regelmässig mit einzelnen, ziemlich in gleichen Abständen stehenden Muskelportionen, so dass die Zwerchfellkuppel besonders hinten und lateral radiäre Furchen zeigt wie ein Fallschirm. Diese Abstände entsprechen wohl den Ansätzen des Zwerchfells an den Enden der 12. bis 10. Rippe. Im Schattenbild entstehen so sich überschneidende Bogenbildungen. Jedem Beobachter ist sofort klar, dass wir in den von Obduktionen her bekannten Leberfurchen den Eindruck dieser in Totenstarre befindlichen Muskelbündel haben. In vielen Fällen ist mir aufgefallen, dass das Zwerchfell bei Männern relativ viel stärker ist als bei Frauen,

Textfigur 8. Patientin mit Aerophagie und wochenlang bestehenden klonischen Zwerchfellkrämpfen; deshalb temporäre Novocainlähmung des linken N. phrenicus; 200 ccm Sauerstoff intraperitoneal zur Veranschaulichung der einer Relaxatio diaphragmatica ähnlichen Verhältnisse; Patient stehend.
a = Herz; b = rechtes Zwerchfell, darunter kleine Gasblase; c = Leber; d = linkes Zwerchfell; e = Magenwand, deutlich aus dem sonst gemeinsamen Schatten von Zwerchfell und Magen isoliert; f = Milz.

eine Tatsache, die mir neu und interessant, aber im Hinblick auf den vorwiegend abdominalen Atemtyp des Mannes nicht unbegreiflich erscheint.

Es ist nicht zu verwundern, dass bei einem so frei hervortretenden Organ, wie es das Zwerchfell ist, auch die Erkrankungen besonders leicht erkennbar sind. Verdickungen, partielle oder totale Verwachsungen, Tumoren (Tafelfigur 1) etc. fallen sofort im Röntgenlicht auf.

Wie in der Einleitung bereits angedeutet, ist die Gasfüllung der Bauchhöhle von grosser Bedeutung für alle Arten von Zwerchfellbrüchen. Einzig und allein mit ihrer Hilfe kann eine sichere Differentialdiagnose gegen Relaxatio diaphragmatica (Textfigur 8) erzielt werden. Bei den Zwerchfellbrüchen (Textfigur 9) vermögen wir nunmehr wahre von falschen Hernien zu unterscheiden und die für die Therapie so wichtigen Verwachsungen und den Ort der Bruchpforte zu erkennen. Wer die Schwierigkeiten einer spezifizierten Zwerchfellherniendiagnose kennengelernt hat, wird den grossen Fortschritt gerade auf diesem Gebiet ohne Zögern anerkennen.



extfigur 9. Hernia diaphragmatica sinistra spuria mit durchängiger Bruchpforte und Vorfall von Magen und Kolon. (Experimentell an der Leiche hergestellt.)
= Dextropositio cordis; b = rechtes Zwerchfell; c = linkes, gen die Bauchhöhle vorgebuchtes Zwerchfell; d = Magen- and intrathorakal; e = Flüssigkeitsspiegel im Magen; f = ontur der retrahierten Lunge; da die Bruchpforte durchlngig, konnte Sauerstoff aus der Bauch- in die Brusthöhle ertreten, zugleich ein Beweis für das Fehlen eines Bruchckes; g = wismutgefüllte prolabierte Flexura lienalis coli; = Pylorusgegend; l = Leber, k = Colon transversum; l = Colon descendens; m = Milzkontur.

Auch ein grosser Teil der hinteren Bauchwandungen tritt deutlichst bei Bauch oder Knieellenbogenlage aus den tiefen Schatten hervor. Die Bauchaorta (Textfigur 10) pulsiert lebhaft vor unseren Augen. Wir erkennen den Kontur des Ileopsoas; die Därme lösen sich von der Hinterwand des Bauches los und hängen an en entfalteten und durchsichtigen Mesenterien herab. Stark verrösserte und verkalkte Mesenterialdrüsen (Textfigur 10) sind oft nwandfrei als ausserhalb des Darmes gelegene Knoten sichtbar.

Infolgedessen werden auch die extraperitoneal gelegenen ebilde in ungeahnter Klarheit den Röntgenstrahlen zugänglich: rsal die Lendenwirbelsäule, mehr kranialwärts die unteren Rippen in ganzer Länge, kaudalwärts die ganze Beckenschaufel von verschiedenen Richtungen her, das Hüftgelenk mit dem Blick in die Pfanne hinein, das Kreuzbein und Steissbein. Auch seitliche oder fast seitliche Aufnahmen der Wirbelsäule gelingen überraschend gut. Natürlich wenden wir zur Durchleuchtung der Gebilde des Beckens eine starke Beckenhochlagerung an.

tfigur 10. Tuberkulöse Mesenterialdrüse; Knieellenbogenlage. = Lendenwirbelsäule; b = Nierenschatten; c = Kolon; d = enterium coeci; e = Mesenterialdrüse, f = Bauchaorta; = Beckenschaufel; h = Psoaskontur; l = Bauchdecken nahe Symphyse; k = Zwerchfell.

Dementsprechend sehen wir auch Erkrankungen der genannten gane mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit, z. B. Senkungsszesse, spondylitische Herde, Wirbelfrakturen, Wirbelentumoren und -osteomyelitis, Steckschüsse und so weiter.

Auch in ventrodorsaler Richtung lassen sich bei Rückenlage dach, dass die vordere Bauchwand weiter von der Wirbelsäule entnt ist und die Därme rechts und links der Wirbelsäule herabsinken, fnahmen der Lenden-Wirbelkörper von hervorragender Klart herstellen.

Eine grosse Bedeutung kommt auch der Tatsache zu, dass die teren Pleuraräume, und zwar ein recht beträchtlicher Teil, der st hinter der Zwerchfellkuppel verschwindet, in den Bereich unserer gnostik tritt. Die Beschaffenheit des Sinus phrenicocostalis (Verwachsungen) kann an allen Stellen leicht erforscht werden; schon kleine Flüssigkeitsansammlungen werden sofort aufgedeckt. Fast jede Pleuritis mit nicht zu geringem, freiem, serösem Erguss macht sich in auffallender Weise bei Gasfüllung der Bauchhöhle durch eine paradoxe respiratorische Zwerchfellbewegung bemerkbar. Das exspiratorisch erschlaffte Zwerchfell wird durch das Gewicht des Ergusses gegen die Bauchhöhle zu vorgewölbt. Der inspiratorisch steigende abdominale Druck, unterstützt durch die aktive Anspannung des Zwerchfells selbst, wirft es wieder in die straffe Kuppelform zurück.

Auch andere, sonst hinter den Zwerchfellwölbungen verborgene Organe lassen sich bei Gasfüllung der Bauchhöhle isolieren, z. B. die untere Begrenzung des Herzens und die Vena cava inferior.

II. Peritoneum und grosse parenchymatöse Organe der Bauchhöhle.

Es ist klar, dass die an der Peripherie der Bauchhöhle gelegenen Gegenden und Gebilde ganz besonders für die Röntgendiagnostik bei gasgefüllter Bauchhöhle geeignet sind. Doch auch der Inhalt der Bauchhöhle verhält sich bei geeigneter Lagerung und eventuell unter Zuhilfenahme weiterer Mittel durchaus nicht als spröder Stoff.

Selbstverständlich erleidet die Form und Lage aller, besonders der weniger konsistenten, Organe ganz erhebliche Veränderungen; diese sehr wichtige Tatsache darf bei der Beurteilung der Organe nie aus den Augen verloren werden.

Bevor ich dazu übergehe, die anfangs nicht leicht zu entwirrenden, vielfach sich durchkreuzenden Linien und Flächen in ihrer Bedeutung als normale oder pathologische Organbegrenzungen zu beschreiben, möchte ich besonders hervorheben, dass relativ sehr kleine Aszitesmengen (Textfigur 11), die ganz und gar nicht anders nachweisbar sind, mit unserer neuen Methode unschwer erkannt werden können. Ist es einerseits erstaunlich, wie hoch selbst kleine Flüssigkeitsmengen, die man gar nicht vermutete, bei Gasfüllung der Bauchhöhle noch mit ihrem schmalen Spiegel zwischen Bauchwand und Leber hinaufsteigen, so ist es andrerseits erklärlich, warum trotz anscheinend restlosen Ablassens eines Aszites bei nachfolgender Sauerstoffüllung immer noch auffallend grosse Aszitesmengen das Röntgenbild beträchtlich stören. Es ist möglich, auf Grund des Aszitesspiegelstandes in seinem Verhältnis zur Stärke des Patienten, zur Menge der Gasfüllung etc. ziemlich genaue Schätzungen der Aszitesmenge vorzunehmen.

Textfigur 11. Nachweis geringer Aszitesmengen; Patient stehend.
a = Herz; b = linkes Zwerchfell; c = linker Leberlappen; d = Milz; e = Magen und Netz auf krebsigen retroperitonealen Drüsenpaketen aufliegend; f = Aszitesspiegel.

Unter den Peritonealerkrankungen verdient als gut zugänglich die Karzinose und Tuberkulose (Tafelfigur 2) mit ihren mannigfaltigen Bildern besonders der Erwähnung. Ihr Aussehen ist so eindeutig, dass nicht nur ihr Vorhandensein, sondern auch ihr Fehlen stets nachgewiesen werden kann. Gelegentlich gelang es mir, auf der Fahndung nach einzelnen Krebsmetastasen solche an den verschiedensten Stellen des parietalen Peritoneums zu finden.

Die stark periphere Lage der Leber bringt es mit sich, dass unser neues Röntgenverfahren bei ihr eine recht glückliche Anwendung findet. Die sonst auf den Därmen schwimmende und durch den Tonus der Bauchmuskulatur und den Sog in der Zwerchfellkuppel emporgetragene Leber senkt sich bei Gasfüllung des Peritoneums schwer nach unten, so dass sie schliesslich bei stärkster Füllung ausschliesslich an ihren Bändern hängt. Die normale Leber nimmt dabei entsprechend ihrer äusserst plastischen Konsistenz häufig, und zwar besonders gern bei Patienten mit schlaffen Bauchdecken, eine charakteristische Formveränderung an. Sowohl im Stehen als auch in linker Seitenlage und Rückenlage ist der der seitlichen und vorderen grossen Fläche entsprechende Schattenkontur mehr oder weniger eingesunken, dergestalt, dass sich die Substanz der Leber nahe dem Ligamentum coronarium und nach dem unteren Rande zu in sanft geschweiftem Bogen wieder erhebt. Je nach Breite und Höhe des Ligamentum coronarium dextr. in transversaler und longitudinaler Richtung verläuft der äussere Leberschattenrand bei sagittalem Strahlengang nach zwei Typen: entweder bleibt die Kuppe der Leber bis fast an das Ende dieses Bandes fest an das rechte Zwerchfell gepresst, um dann mit einem scharfen, oft sogar spitzen Winkel nach kaudalwärts abzuspringen (seltener), oder sie löst sich bereits, von der Wirbelsäule resp. der Vena cava beginnend, vom Zwerchfell ab und zeichnet einen mehr oder weniger gleichmässigen Bogen bis zur lateralen Fläche (viel häufiger). Auch der linke Leberlappen markiert sich stets in befriedigender Weise. Das gleiche gilt, wenn auch nicht mit der Zuverlässigkeit wie bei den oberen Abschnitten, auch für den unteren freien Rand der Leber. Oft sehen wir bei dem stehenden Patienten den vorderen tieferen und

den hinteren höheren Rand zugleich auf dem Schirm resp. der Platte. Die Randpartien kommen auch bei Rücken- und Seitenlage gewöhnlich sehr schön heraus.

Von krankhaften Zuständen der Leber sind zunächst die diffusen und zirkumskripten Organvergrösserungen und -verkleinerungen zu nennen: so ist z. B. der zungenförmige Schnürlappen der Leber leicht diagnostizierbar (Tafelfigur 3).

Neben der ohne weiteres festzustellenden Grösse der Leber ist ihre pathologische Konsistenz aus dem Mangel der oben beschriebenen normalen plastischen Formveränderung zu erschliessen, doch muss man mit der Diagnose Stauungsleber bei Leuten mit straffen Bauchdecken, wie ich später ausführlicher darlegen will, recht vorsichtig sein. Besonders im Liegen und beim Drehen vermissen wir auf den ersten Blick das plastische Sichumformen des festweichen Organs. Bei allen indurativen Prozessen, z. B. Leberzirrhose, Karzinomleber (Textfigur 12) etc., aber auch bei stärkerer Stauung bleibt die Leber steif und starr mit konvexer Oberfläche in allen Richtungen stehen. Wundervolle Aufnahmen erzielte ich von Krebsknoten und anderen Lebertumoren (Echinokokkus) (Textfigur 13). Gelegentlich zeigt der linke Leberlappen allein eine steife Konvexität von ähnlichem Charakter, wenn er nämlich einem Magentumor aufliegt. Totale flächige Adhäsionen der

Textfigur 12. Leber mit Karzinommetastasen; Rückenlage. a = Indurierte höckrige Leber; b = Zwerchfell; c = Nabel; d = Lig. falciforme hep.; e = medianer Fettlappen; f = Kolon; g = Herz.

Textfigur 13. Echinokokkusleber; Rückenlage; rechte Seite um 45° erhöht a = rechtes Zwerchfell; b = Leber, steif und in den unteren Abschnitten mächtig verdickt durch knollige Geschwülste verschiedener Transparenz; e = Darmschlingen; d = Beckenschaufel; e = pathol. Adhäsion an der rechten seitlichen Bauchwand.

Leber und zircumskripte an ihren Rändern sind leicht erkennbar. Bei der Schwere der Leber muss man natürlich Abstand nehmen von Versuchen, frische subphrenische Abszesse mit der Gasfüllung der Bauchhöhle nachzuweisen: es würde leicht zu einer Sprengung der Abkapselung und somit zu einem Erguss des Eiters in die freie Bauchhöhle kommen.

Ich füge hinzu, dass eine gleichzeitige Kolonblähung mit Luft die unteren Leberabschnitte sowohl im Stehen als auch im Liegen auf dem Rücken und der linken Seite unter Umständen günstiger sich einstellen lässt, ebenso oft jedoch auch das vorher klare Bild verwischt.

Wieweit die neue Methode Bedeutung für die Diagnostik der Gallenblasenerkrankungen gewinnen wird, lässt sich noch nicht völlig überblicken. Neben der Durchleuchtung im Liegen ist die Untersuchung im Stehen bei verschieden exzentrischem Strahlengang und unter Drehen des Patienten zu empfehlen. Es ist mir mit zunehmender Erfahrung immer regelmässiger gelungen, zu einem brauchbaren Resultat zu kommen. Normale Gallenblasen (Tafelfigur 4) sind relativ leicht als solche nachweisbar. Beim Stoss pendeln sie frei hin und her. Pericholezystitische Verwachsungen (Tafelfigur 5) machen sich als Stränge, durch Verschleierung der Gallenblase oder Gallenblasengegend bei sonst klarem, unterem Leberrand, durch Schrägstellung und mangelhaftes Pendeln der Gallenblase etc. bemerkbar. Starke Ptose der Leber kann erschwerend für den Nachweis wirken, weil die Gallenblase dann in die unten ausgebreitete Masse der Därme taucht.

Einzelne Steine konnte ich noch nicht zur Darstellung bringen, dagegen gibt die steingefüllte Gallenblase einen scharfen, zweifellos dichteren Schatten als die Leber. Auch der Hydrops der Gallenblase sowie sonstige Vergrösserungen dieses Organs sind als solche fast stets erkennbar (Tafelfigur 6). Wie weit wir im Nachweis der Steine kommen werden, muss erst die Zukunft lehren. Nur im kleineren Teil der Fälle fördert uns die gleichzeitige Kolonblähung. Ich verspreche mir viel von der kombinierten Duodenalgasfüllung mit Hilfe der Einhornschen Sonde.

Bei richtigem Gebrauch der sonstigen klinischen Symptomatologie ist der Röntgenbefund nunmehr eigentlich stets imstande, wichtige, wenn nicht entscheidende ergänzende Aufschlüsse in der Diagnostik der Gallenleiden zu liefern.

Die Milz ist das am leichtesten und vollständigsten darstellbare Organ der Bauchhöhle. Gewöhnlich ist beim stehenden wie beim liegenden Patienten auch der innere Rand in ganzer Ausdehnung sichtbar (Textfigur 14). Trotzdem die Milz ebenso wie die Leber im gashalligen Bauchraum nach unten zu fallen neigt, sind doch abnorme Lagen und Lagefixationen rasch erkennbar. Man sieht häufig die tiefen Inzisuren und Abknickungen des Organs, die zu oft auffallenden Schattenüberlagerungen und Konturüberschneidungen führen. Vergrösserungen der Milz (Textfigur 15), Nebenmilzen (Tafelfigur 5), Tumoren, abnorme Verwachsungen, Verdrängungssymptome bleiben in keinem Falle verborgen.

Textfigur 14. Normale Milz und Niere; rechte Seitenlage a = Herz; b = linkes Zwerchfell; c = Milz; d = linker Leberlappen; e = linke Niere; f = Lig. col. sin.; g = Beckenschaufel

Ein schönes, anfangs durchaus nicht erhofftes Resultat liefert die Durchleuchtung der Nieren bei stärkerer Gasfüllung des Peritoneums. Fast die ganze Niere ist sowohl rechts wie links bei Seitenlage mit absoluter Schärfe zu sehen (Tafelfigur 7, Textfigur 14); nur der Hilus verschwindet oft im Schatten der Wirbelsäule. Ihre Lage ist aus den Skizzen ersichtlich. Dabei stellt sich heraus, wie ausserordentlich locker im allgemeinen der Aufhängeapparat der Niere ist. Nur selten findet man sie mit ihrer oberen Hälfte oberhalb der 12. Rippe, gleichgültig ob im Liegen oder Stehen.

Textfigur 15. Milztumor; Patient stehend. a = Herz; b = linkes Zwerchfell; c = Milz; d = Verwachsungen von der Milz zum Zwerchfell und zur seitlichen Bauchwand; e = Kontur der Beckenschaufel; f = linker Leberlappen.

Sehr interessant ist das Verhalten der Wanderniere; in ihrer Beweglichkeit zeigt sie zwei verschiedene Typen: das Wandern in der Richtung nach unten und das Wandern nach der anderen Körperseite; beides kommt gesondert und kombiniert vor. Die Lockerung der seitlichen Befestigungen beobachtete ich in mehreren, auch leichten Fällen an folgendem, sehr typischem Zeichen: Dreht man den Patienten langsam aus der Rückenlage in die Seitenlage, so hebt sich der Nierenschatten mehr und mehr aus der Tiefe der Därme und Leber resp. Milzmasse zwischen unterem Leber- resp. Milzrand und Beckenschaufel heraus; sobald aber die Seitenlage zirka 60° erreicht hat, kippt die Niere teilweise oder vollständig, manchmal nur mit einem Pol (Textfigur 16), über die Wirbelsäule hinweg und kann sofort in der unteren Schattenmasse total verschwinden; sie tritt dann auch bei völliger Seitenlagerung nicht mehr ins Sauerstoffeld zurück. Dementsprechend kommt sie wieder, auf der Wirbelsäule reitend, zum Vorschein, wenn man aus der Seitenlage langsam in die Rückenlage zurückdreht: wiederum mit einem Ruck springt die Niere bei zirka 45° in ihr Lager zurück. Mit grosser Sicherheit lassen sich alle Veränderungen der Grösse (Textfigur 18), besonders Tumoren (Textfigur 17), Hydro-, Pyonephrosen, auch Tuberkulose etc. diagnostizieren. Sie waren bisher stets ohne Schwierigkeiten von Leber-, Gallenblasen-, Milz- oder Darmtumoren zu trennen.

Textfigur 16. Mässige Wanderniere und Nierenstein; linke Seitenlage. a = Leber; b = rechte Niere, oberer Pol über die Wirbelsäule gekippt; c = Nierenstein; d = Beckenschaufel.

Sehr interessanterweise gelang der Nachweis der im Schattenbild unveränderten linken Niere und Milz inmitten von einem mächtigen linksseitigen, zuvor als sichere Nierengeschwulst angesprochenen Tumor.

Textfigur 17. Nierentumor; rechte Seitenlage.
a = Herz; b = linke Niere; c = linkes Zwerchfell; d = Milz; e = Beckenschaufel; f = Kolon; g = Lungenmetastase.

Textfigur 18. Traumatische Schrumpfniere links; die rechte Niere war ca. 4mal so gross sichtbar; rechte Seitenlage.
= Milz; b = linke Niere mit Narbenzügen lateralwärts; c = enbecken mit Sauerstoff gefüllt; d = Ureterkatheter, im Nierenecken stark abgeknickt; e = Beckenschaufel; f = Narbenzug; g = Promontorium.

Die positive Diagnose konnte auch mit anderen Mitteln nicht gestellt werden. Es fand sich röntgenologisch nur eine mächtige unscharf begrenzte Verschattung, die den sichtbaren Nierenschatten überlagerte und die Milz verdrängte. Die Operation deckte eine chronisch entzündliche gewaltige Schwiele im Mesocolon descendens und Netz auf (Epiploitis astica). Ueberhaupt ist die Diagnose der normalen Beschaffenheit nes Organes oft von grosser Bedeutung, wenn man mit einem Blick istande ist, neben einem gefühlten Tumor etc. ein verdächtiges Organ normaler Form zu erkennen, wie das gerade für Nieren, Leber, allenblase und Milz häufig genug vorkommt.

Wenn auch die Technik der Nierenröntgendiagnostik noch manches wünschen übriglässt, so zeigt doch das beigegebene Bild eines itten in der rechten Niere gelegenen Steines (Textfigur 16) die schon tzt erreichten befriedigenden Resultate. Natürlich wird man geeigneten-lls nicht auf die Kombination mit Ureterkatheter und Kollargol- oder uerstoffüllung des Nierenbeckens verzichten. Ich habe gerade in zter Zeit unter anderen schönen Fällen einen winzigen, durch das sherige Röntgenverfahren nicht aufzudeckenden Stein mit Sicherheit untersten Horn des linken Nierenbeckens bei gleichzeitiger Nierenckensauerstoffüllung gefunden und mit kleinem Sektionsschnitt vom teren Pol her entfernt.

III. Der Verdauungsschlauch.

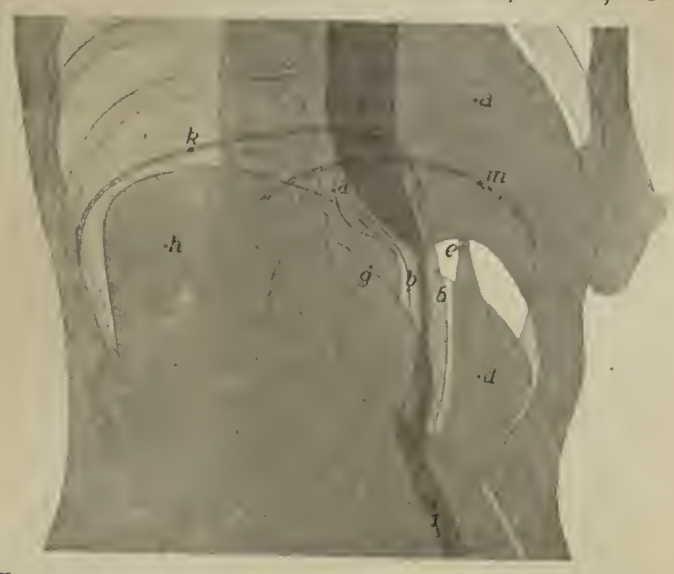
Die diagnostischen Ergebnisse der Durchleuchtung des Darmrohrs ter Zuhilfenahme der Gasfüllung des Peritoneums sind nicht besonrs vielversprechend. Das liegt daran, dass der Darm in ausserdentlicher Weise sich stets an den tiefsten Stellen der Bauchhöhle sammendrängt und der Isolierung einzelner Abschnitte grosse Schwierkeiten bereitet. Immerhin sind einzelne Resultate erzielt worden.

So bringt es die mächtige Entfaltung des linken subphrenischen umes beim stehenden Patienten mit sich, dass der untere Oesophasteil und die Kardia aus ihrer sonst so versteckten Lage frei wern. Auf physiologische Bewegungsvorgänge kann sich das neue Verren nicht gut ausbreiten, weil die Zerrungen und Lageveränderungen s stark herabhängenden Magens zuviel des Unnatürlichen im Gege haben.

Von den pathologischen Veränderungen in der Nähe der Kardia mmen alle Arten von Stenosen (Textfigur 19) und Tumoren in Frage. rdiakarzinome können unter günstigen Bedingungen als solche ohne iteres Kontrastmittel photographiert werden.

Der Magen nimmt, wie gesagt, beim stehenden Patienten die rm eines schlaff herunterhängenden Beutels an, welcher unten breiter einanderfliesst und sich nach der Kardia geradlinig mehr und mehr schmälert. Die normale kleine Gasmenge, die sogenannte Magense, hält sich mangels der Erhebung des Fundus über die Höhe der Kardia viel schwerer im Magen; gewöhnlich geht sie rasch durch die Speiseröhre ab, so dass man den Magen selbst überhaupt nicht, von seiner lateralen Grenze nur eine gerade, von der Kardia steil nach links unten laufende, zum Teil das Netz enthaltende Linie sieht.

Bei kombinierter Gasfüllung des Magens mit dem Magenschlauch oder mit Brausepulver tritt dagegen die äussere und vordere Magenwand, oft auch die kleine Kurvatur scharf hervor, indem sie als bogenförmig geschweifte Linie mit oft lebhafter Eigenbewegung sich in das Sauerstoffeld erhebt.



Textfigur 19. Cardiospasmus; Patient stehend im ersten schrägen Durchmesser. a = Herz; b = Kontur der Cardia; c = Oesophagus mit Wismutbrei; d = linker Leberlappen; e = Lig. coron. hep sin.; f = Wismutbrei im Magen; g = Milzkontur; h = rechter Leberlappen; k = rechtes Zwerchfell; m = linkes Zwerchfell.

Man untersucht am stehenden und liegenden Patienten unter vielfachem Drehen und kann sich immerhin eine ausgezeichnet plastische Vorstellung vom grössten Teile des Magens machen. Tumoren, auch solche des Pylorus und der kleinen Kurvatur, überragen dabei häufig so erheblich den dunklen Spiegel der Darmmasse, dass sie direkt als solche sichtbar werden. Mehrere Magenkarzinome habe ich total auf der Platte festhalten können (Tafelfigur 8).

Auch das Netz kann zu grossen Teilen gesehen werden, wenn man es (durch Kolonaufblähung) in das helle Gasfeld hineinzurücken vermag.

Der Dünndarm ist wohl am wenigsten für die neue Methode geeignet. Nach Gasfüllung durch die Einhornsche Sonde, in geringem Grade auch ohne sie, liegen zwar eine ganze Anzahl Dünndarmschlingen als äusserst zierliche Kreisbögen, oft mit deutlichen Kerkringschen Falten, auf dem Schattengrunde auf, doch kann von einer systematischen Absuchung und Ortsbestimmung keine Rede sein.

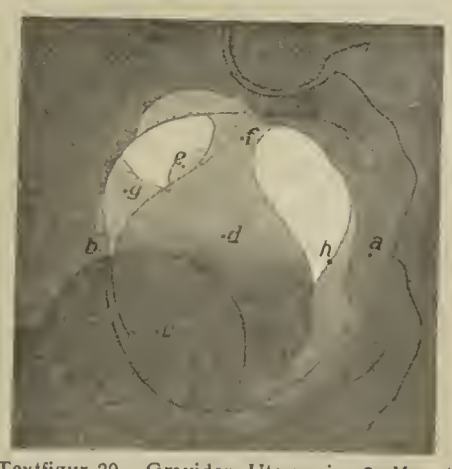
Nicht viel mehr prinzipiell Brauchbares ist vom Dickdarm zu berichten. Immerhin sind mir unter Zufügung der Kolonaufblähung eine ganze Reihe hervorragender Darstellungen von allen Gegenden des normalen Kolons gelungen. Appendizitische Infiltrate, Ileozökaltuberkulose, Tumoren etc. sind dagegen leichter erkennbar. Ich habe entzündliche und neoplastische Tumoren, z. B. Verwachsungskonvolute, Ileozökaltuberkulose, Karzinome an den verschiedensten Stellen des Kolons in vorzüglichen charakteristischen Bildern gewonnen. Dennoch ist auch hier der diagnostische Wert der Methode noch beschränkt, um so mehr als der bei diesen Erkrankungen häufige Meteorismus eine Punktion verbietet.

IV. Beckenorgane.

Ich habe schliesslich noch über Versuche zu berichten, die darauf ausgehen, das Becken und seinen Inhalt röntgenologisch nachweisbar zu machen. Ueber die knöchernen Anteile hatte ich bereits gesprochen.

Die Beckenorgane können natürlich nur dann durch das Gas im Peritoneum differenziert werden, wenn eine mehr oder weniger starke Beckenhochlagerung zugleich mit verschiedenster Seitenlagerung in Anwendung gebracht wird. Schon bei Knieellenbogenlage fallen alle beweglichen Teile aus dem kleinen Becken heraus.

Anfangs habe ich zur Darstellung des Uterus noch anderweitige Hilfen notwendig gehabt, so die Aufblähung des Rektums mit einem Gummiballon und ev. die Elevation des im gasgefüllten Beckenraum ausserordentlich stark beweglichen Uterus von der Scheide her, digital oder durch Tamponade. Heute ist es mir ein leichtes, durch richtige Lagerung ohne weiteres jeden Uterus und meist auch die Ovarien auf den Schirm resp. die Platte zu bringen. Die beigegebenen Bilder demonstrieren, in welcher Weise das Corpus uteri, die Ligamenta lata, die Ovarien den Röntgenstrahlen zugänglich sind (Tafelfigur 9). Ich konnte mehrfach diagnostizieren: Gravidität (Textfigur 20) in frühen Monaten, Infantilismus, Myome, Verwachsungen des Uterus und der Adnexe, Pyosalpinx, Ovarialtumoren



Textfigur 20 Gravider Uterus im 3 Monat, rechtsseitiger Ovarialzystom; rechte Seitenlage.
a = Symphyse; b = Promontorium; c = Ovarialzystom; d = Uterus; e = linkes Ovarium; f = linkes Lig. latum; g = Kreuzbein; h = Blase bei minimalem Urininhalt.

(Textfigur 20 und Tafelfigur 10) etc. und, was nicht weniger wichtig ist, das Fehlen dieser Veränderungen bei Verdacht darauf. Die Lagerung ist die bajonettförmige Beckenhochlagerung, d. h. Becken hoch und horizontal in Seitenlage, Lendenwirbelsäule schräg nach unten, Thorax tief, aber ebenfalls horizontal und in Seitenlage. Dabei muss das Gesäss unter starker Lordosierung der Lendenwirbelsäule kräftig nach hinten herausgestreckt werden. Ballongasfüllung des Rektums ist nur selten notwendig Versuche, den Uterus auch in anderer Richtung aufzunehmen, sind im Gange.

Ausser dem Uterus ist die Blase, zumal bei gleichzeitiger Gasfüllung durch die Urethra, sichtbar zu machen. Am leichtesten sind die Veränderungen des Fundus bei Bauch- oder Knieellenbogenlage in den Strahlengang zu bringen. Auch das Colon pelvinum und das Rektum werden auf die Dauer der erfolgreichen Röntgendiagnostik nicht vorenthalten bleiben. Ein Rektumkarzinom habe ich bereits befriedigend photographieren können. Die derzeitigen Resultate sind durchaus ermutigend, lassen aber noch manche Frage offen. Aehnliches ist von der Prostatahypertrophie zu sagen.

Schluss.

Ich habe im vorstehenden in dem Bestreben, eine mir äusserst wichtig erscheinende neue Methode in der Röntgenologie möglichst rasch den Fachärzten der Chirurgie, inneren Medizin und Gynäkologie zur Kritik und zum weiteren Ausbau zu übergeben, mich kurz gefasst und nur wenige anschauliche Bilder geboten. Die Skizzen sind sämtlich naturgetreu nach Röntgenogrammen hergestellt. Die jedesmalige Autopsie in vivo liess keine Missdeutungen bei der Interpretation der Schirm- und Plattenbilder zu. Die mächtigen Kontraste der Originalplatten erschweren deren Reproduktion ganz beträchtlich. Ihren ganzen Reichtum an Einzelheiten geben die Platten ausschliesslich am elektrischen Lichtkasten her. Weniger als bei allen anderen Röntgenuntersuchungen ist bei der neuen Methode eine sorgfältige Schirmdurchleuchtung zu entbehren Was durch das stereoskopische Röntgenbild bei gasgefüllter Bauchhöhle zu erreichen ist, stellt ohne Zweifel einen Triumph der ganzen Röntgenologie dar. Mit den praktischen Fortschritten der neuen Methode ist auch das Bedürfnis und der Wunsch nach ihrer Anwendung an den Hallischen Kliniken in stetigem Steigen begriffen. Es ist selbstverständlich, dass erst eine gewisse Uebung und praktische Erfahrungen die nicht zu leugnenden Schwierigkeiten der Technik und Diagnostik auf ein geringes Mass herabdrücken. Auch auf die Bedeutung der neuen Wege der Insufflationstechnik für die Laparoskopie möchte ich nicht verfehlen, besonders hinzuweisen.

Die ausführliche Arbeit soll so rasch wie möglich erscheinen und wird speziell die schwierigeren Diagnosengebiete, z. B. Gallenblasen, Nieren etc., zum Gegenstande eingehender Behandlung mit möglichst zahlreichen Bildern machen.

Aus der K. B. Militärärztlichen Akademie.

Ein filtrierbarer Erreger der Grippe.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. v. Angerer, Assistent am hygienischen Institut Erlangen, kommandiert zur K. B. Militärärztlichen Akademie.

Zum Zwecke der Untersuchung der Flora, welche sich im Sputum von Grippekranken findet, wurden in der K. Militärärztlichen Akademie München die Versuche fortgesetzt, welche von Schöppler[1]) bereits in seiner seinerzeitigen Veröffentlichung angezeigt worden waren. Neben anderen Versuchstieren wurden auch weisse Ratten mit Grippesputum auf Anregung des Herrn Generalarztes Dr. Dieudonné geimpft. Die Tiere erkrankten, und bei der Sektion fanden sich mikroskopisch und kulturell reichlich Diplo- und Streptokokken. Ein Teil der Tiere wurde in wechselndem Abstand nach der Impfung getötet, ihr Blut keimfrei filtriert, und mit dem Filtrat wurden Traubenzuckerbouillonröhrchen beschickt und aërob und anaërob bebrütet. Nach zweitägiger Bebrütung zeigte sich in den mit Bouillon angelegten hängenden Tropfen eine sehr grosse Zahl kleinster, stark lichtbrechender, in lebhafter Molekularbewegung befindlicher Teilchen; die Zahl der Teilchen schien nach weiteren 24 Stunden noch zuzunehmen. Der Nährboden wurde nur bis zur Opaleszenz getrübt. Säurebildung fand nicht statt. Das Wachstum erfolgte sowohl aërob wie anaërob. Nachdem bei allen untersuchten Versuchstieren (ihre Zahl betrug 4) der Nachweis dieser Teilchen geglückt war, wurde der Nachweis direkt, ohne Umweg über die Ratte, im menschlichen Organismus versucht. Zu diesem Zwecke wurde Sektionsmaterial von sicheren Grippefällen untersucht, indem Herzblut und Lungensaft ebenfalls filtriert und kulturell untersucht wurde. Auch hier fanden sich bei drei von vier Fällen in reichlichster Menge in den Kulturen die in Rede stehenden kleinsten Körperchen. Ein negatives Resultat ergab stets die direkte Untersuchung von Sputum.

Dass die fraglichen Gebilde organischer Natur und nicht etwa ein Niederschlag oder eine Verunreinigung irgend welcher Art sind, ergibt sich daraus, dass ihre Vermehrung während der Entwicklungsperiode deutlich beobachtet werden konnte. Ferner wurden alle verwendeten Nährböden vor der Beimpfung auf optische Leere geprüft. Weiterhin zeigten ungeimpfte, bebrütete Nährbodenkontrollproben makro- und mikroskopisch keinen Niederschlag und keine Partikelchen, welche mit den Gebilden verwechselt werden konnten. In der normalen Ratte waren sie nicht nachweisbar.

Die Weiterzüchtung in flüssigen Nährböden gelang bisher in zwei Fällen. Zum Wachstum scheint genuines Eiweiss, am besten Hämoglobin, erforderlich zu sein. Es genügen geringe Mengen, z. B. diejenigen, welche das Impfmaterial enthält. Die Kultur auf festen Nährböden gelang bisher nicht. Im Sputum konnten die Erreger auch dann nicht nachgewiesen werden, wenn der Nährboden ausserdem noch einen Zusatz von filtriertem Hämoglobin oder Eiweiss enthielt. Vermutlich liegt dies daran, dass der Schleimgehalt der Sputa den Porenquerschnitt der Filter verengert. Offenbar stehen die Erreger ohnehin an der Grenze der Filtrierbarkeit; es wurde wenigstens die Beobachtung gemacht, dass ein und dasselbe Material, durch eine langsam filtrierende Kerze filtriert, ein steriles Filtrat ergab, bei der Filtration durch eine rasch filtrierende dagegen die fraglichen Gebilde noch enthielt.

Versuche, diese fraglichen Gebilde zu färben, schlugen nicht fehl. Die Gramsche Färbung ergab ein negatives Resultat. Lang ausgedehnte Fuchsinfärbungen zeigten viele kleinste Teilchen ohne besondere Details. Am einfachsten jedoch ist bis jetzt zum Nachweis der hängende Tropfen. Bei seiner Untersuchung ist es nötig, sehr scharf auf den Rand einzustellen, an dem sich die Teilchen anzusammeln pflegen. Eine wesentliche Erleichterung bietet das Dunkelfeld, das erst die ganze, überraschende Menge der Partikelchen verrät. Die Partikelchen sind zumeist von gleicher Grösse, doch kommen vereinzelt auch grössere vor. Einzelheiten im Bau konnten nicht beobachtet werden. Agglutination durch zugesetztes Patientenserum wurde nicht beobachtet.

Der Nachweis dieser Gebilde scheint nach zwei Richtungen von Interesse zu sein. Einmal handelt es sich hier um einen der wenigen Fälle der künstlichen Züchtung eines filtrierbaren Virus, zweitens besteht die Möglichkeit, dass es sich hier um den eigentlichen Erreger der Grippe handelt. Die hier beschriebenen Organismen scheinen dem Erreger des Schnupfens nahe zu stehen, den Kruse[2]) filtriert und Dold[3]) gezüchtet hat. Doch bestehen wesentliche Unterschiede in den Kulturbedingungen, so dass es sich nicht um identische Erreger handeln kann. Nachdem einerseits die so zahlreichen bakteriologischen Untersuchungen mittels der gebräuchlichen Methoden kein einheitliches Resultat ergeben haben, andererseits das filtrierbare Virus im menschlichen Blut nachgewiesen worden ist, scheint einige Wahrscheinlichkeit für die ätiologische Bedeutung dieser Gebilde zu bestehen, um so mehr als schon früher mehrfach z. B. von Selter[4]), Hirschbruch[5]), Rimpau[6]), Kruse[7]) ein filtrierbares Virus bei dieser Seuche vermutet wurde.

[1]) H. Schöppler: M.m.W. 1918 Nr. 32.

[2]) Kruse: M.m.W. 1914 Nr. 38.
[3]) Dold: M.m.W. 1917 Nr. 5.
[4]) Selter: D.m.W. 1918 Nr. 34.
[5]) Hirschbruch: D.m.W. 1918 Nr. 34.
[6]) Rimpau: Aerztl. Verein München. Diskussion über Grippe 9. VII. 18.
[7]) Kruse: M.m.W. 1918 Nr. 44 S. 1228.

Aus der Dermatolog. und der Psychiatr. Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

Zur Sero- und Liquordiagnostik syphilitischer Zerebrospinalerkrankungen mittels Ausflockung.

Von Priv.-Doz. Dr. E. Nathan und Dr. R. Weichbrodt

Wie H. Sachs und W. Georgi[1]) in einer vor Kurzem erschienenen Mitteilung berichteten, ist es ihnen gelungen, syphilitisches und normale Blutsera in ihrem biologischen Verhalten durch eine einfache Ausflockungsreaktion von einander zu differenzieren. Dabei verfuhren Sachs und Georgi methodisch derart, dass 1 ccm 10fach in 0,85prozentiger Kochsalzlösung verdünntes, durch ½stündiges Erhitzen auf 55—56° inaktiviertes Patientenserum mit 0.5 ccm 6fach mit 0,85prozentiger Kochsalzlösung verdünntem, alkoholischen cholesteriniertem Rinderherzextrakt gemischt wurde. Als Kontrolle dienten

a) positives und negatives Vergleichsserum,
b) Serumkontrollen: 1 ccm 10facher Verdünnung jedes Serum wird mit 0,5 ccm 6fach verdünnten Alkohols gemischt,
c) Extraktkontrollen: 0,5 ccm der Extraktverdünnungen werden mit 1 ccm 0,85prozentiger Kochsalzlösung gemischt.

Die mit dem Serum und dem Organextrakt beschickten Röhrchen bleiben, nach 2stündiger Digestion im Brutschrank bei 37°, über Nacht bei Zimmertemperatur stehen. Hierauf wird der Reaktion

[1]) H. Sachs u. W. Georgi, Medizin. Klin. 1918, Nr. 33; vgl. auch Sitzungber. d. ärztl. Vereins Frankfurt a. M. v. 16. 9. 18 sowie Tagung d. Südwestdeutsch. Dermatologenvereinig. zu Frankfurt a. M. vom 28. u. 29. 9. 1918.

nsfall nach leichtem Aufschütteln der Röhrchen in dem von Kuhn nd Woithe angegebenen Agglutinoskop beurteilt. Dabei erscheinen egative Sera klar durchscheinend, bezw. leicht opaleszent, positive era sind dagegen durch das Auftreten von mehr oder weniger ichten Flocken und Körnchen, die auf dunklem Grunde aufleuchten, harakterisiert. Hinsichtlich aller weiteren methodischen Einzelheiten erweisen wir auf die ausführlichen Angaben von Sachs und Georgi. Als wesentliche Punkte der Sachs-Georgi'schen Anordnung erscheinen die fast genaue Innehaltung der der Wassermann'schen Reaktion entsprechenden Bedingungen (Temperatur, Mengenverhältnisse), die Benutzung von in geeigneter Weise cholesterinierten, genau eingestellten und nach Vorschrift verdünnten Organextrakten, sowie die ausserordentlich bequeme Beurteilung des Reaktionsausfalls mittels des Agglutinoskops.

Die mittels dieser Reaktion erhaltenen Resultate waren derart, lass unter 2770 untersuchten Serumproben in 94,9 Proz. der Fälle Uebereinstimmung zwisehen der Ausfloekung und der Wassermannchen Reaktion bestand. Unter den restierenden 5,1 Proz. der Fälle, ei denen der Ausfall der beiden Reaktionen divergent war, war in ,18 Proz. nur die Floekung, in 1,88 Proz. nur die Wassermann'sehe Reaktion stärker oder allein .positiv. Dabei lag in 3,4 Proz. dieser älle anamnestiseh Syphilis vor.

Von besonderem Interesse erscheint nun die Tatsache, dass die usfloekungsreaktion, wie Sachs und Georgi bereits in ihrer ersten eröffentliehung mitteilten, aueh zur Untersuehung von Lumbalüssigkeiten brauchbar ist, wobei es sich empfiehlt, die Lumbalüssigkeit ebenso wie bei der Wassermann'sehen Reaktion mit abteigenden Mengen auszuwerten. Dabei fiel unter 110 untersuehten umbalflüssigkeiten, wie Georgi[2]) berichtet hat, 30mal die Wassermann'sehe Reaktion und die Ausflockung übereinstimmend positiv, n 69 Fällen übereinstimmend negativ aus. Bei den 11 differenten ällen war nur die Wassermann'sehe Reaktion positiv, die Ausflockung egativ. Jedoeh hebt Georgi hervor, dass bei 9 von diesen 11 Fällen ie Wassermann'sche Reaktion nur mit grösseren Liquormengen ositiv war. Von besonderem Interesse ist, dass dureh Inaktivieren es Liquors in 4 von 6 der divergent reagierenden Fälle eine sehwaeh ositive Floekungsreaktion zu erzielen war. Georgi diskutiert ndlieh die Möglieh keit, dureh Inaktivieren, dureh stärkere Cholesterinierung der Extrakte, andersartige Extraktbereitung, Verschiebung er Mengenverhältnisse, andere Temperaturbedingungen eine Vereinerung der Reaktion zu erzielen.

Von klinisehen Erfahrungen über die Ausfloekungsreaktion liegen is jetzt nur Mitteilungen von Nathan[3]) bei der Serodiagnostik der rühsyphilis vor. Dabei ergab sieh unter 1280 Sera in 93 Proz. ebereinstimmung zwisehen der Ausfloekung und der Wassermannchen Reaktion. In allen different reagierenden Fällen, in denen teils ie Flockung, teils die Wassermann'sche Reaktion positiv war, lag namnestiseh oder kliniseh Syphilis vor, mit Ausnahme von 3 Fällen, ei denen der Naehweis einer vorangehenden Infektion nieht mit icherheit zu erbringen war (je 1 Fall von Uleus molle mit Bubo, ionorrhoe bei einer Puella publica, Imbezillität). Von besonderem nteresse war, dass bei Fällen von Ulcus molle unter Verwendung estimmter Extrakte eine vorübergehende positive Ausfloekungseaktion beobachtet wurde, wie sie auch sehon bei der Wassermannchen Reaktion bei Fällen von Uleera mollia mit Bubonen von verchiedenen Autoren beschrieben worden ist. Die parallele Verfolgung er Wassermann'sehen Reaktion und der Ausflockung bei Syphilisillen im Laufe der Behandlung ergab in vielen Fällen mittels der usfloekung noeh positive Resultate, wenn die Wassermann'sehe eaktion bereits negativ geworden war. Dureh Heranziehung ehrerer Extrakte konnten im übrigen die Prozentzahlen hinsichtlich er Uebereinstimmung zwischen der Ausfloekung und der Wasseriann'schen Reaktion bezw. dem klinisehen Befund noch gesteigert erden. Auf Grund seiner Untersuehungen empfiehlt Nathan, die usflockungsreaktion auch in die Praxis der Serodiagnostik der yphilis einzuführen und sie zur weiteren Erprobung vorläufig neben er bewährten Wassermann'schen Reaktion anzustellen. Dureh die ombination beider Methoden wird sich wahrseheinlieh die Sicherit des serologischen Luesnachweises noeh weiter steigern lassen.

Naeh diesen aussiehtsreichen Befunden bei der Frühsyphilis hien es geboten, aueh bei den syphilitisehen Gehirn- und Rückenarkserkrankungen die Ausfloekungsreaktion auf ihre praktische rauchbarkeit zu prüfen, wobei die Frage der Verwendungsfähigkeit r den Liquor ein besonderes Interesse beanspruehen durfte. Namentch war dabei die weitere Prüfung der Frage von Wichtigkeit, ob ie Ausfloekung im Gegensatz zu den bisher angeebenen Ausfloekungsreaktionen im Liquor als eine ualitativ spezifiseheund für Syphilis eharakteristisehe eaktion zu bezeiehnen war.

Das Material, über das wir uns zu berichten erlauben, umfasst 2 Blutsera und 78 Lumbalflüssigkeiten der verschiedensten Erankungen der psyehiatrisehen Universitätsklinik.[4])

[2]) W. Georgi, Tagung d. Südwestdeutsch. Dermatolog. Vernig. am 28. u. 29. 9. 18 zu Frankfurt a. M.

[3]) E. Nathan, Sitzung d. Aerztl. Vereins Frankfurt a. M. am 9. 18, sowie Tagung d. Südwestdeutsch. Dermatologen-Vereinigung 28 u. 29. 9. 18 zu Frankfurt a. M. Medizin. Klinik 1918 Nr. 41.

[4]) Ueber die Ergebnisse unserer Untersuehungen hat der eine von s (N.) ebenfalls schon kurz berichtet (l. c.).

In der Technik der Untersuchung haben wir uns an die Angaben von Sachs und Georgi gehalten. Weitaus die meisten Sera und Lumbalflüssigkeiten wurden mit mehreren Extrakten untersucht. Ausserdem wurden aber sowohl Sera wie Lumbalflüssigkeiten zum grössten Teil aueh mit absteigenden Mengen ausgewertet, wobei in vielen Fällen zwischen dem Ausfall der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung hinsiehtlich der Intensität der Reaktion eine deutliche Parallelität in dem quantitativen Verhalten bestand.

Auf einen Punkt möchten wir aber noch hinweisen, der nicht nur von theoretiśchen, sondern vor allem von praktischen Gesichtspunkten aus von besonderer Bedentung erscheint. Wie nämlich vergleichende Versuehe gezeigt haben, darf der Liquor nur 1 bis 2 Tage naeh der Punktion untersucht werden, wenn man spezifische Resultate erhalten will. Lässt man den Liquor, ohne ihn zu inaktivieren, länger stehen, so gibt er, aueh ohne dass Syphilis vorliegt, entweder positive Ausfloekungsreaktion, d. h. beim Vermisehen mit Extrakt tritt Floekung ein, oder er wird in dem Kontrollröhrchen (Liquor und Alkohol) eigenfloekend und ist dann natürlich überhaupt nieht mehr zu bewerten.

Von Blutsera von verschiedenen Psychosen kamen 192 Serumproben zur Untersuchung; davon reagierten mittels der Wassermann'sehen Reaktion und der Ausfloekung

Uebereinstimmend positiv	Uebereinstimmend negativ	Bei der WaR. positiv bzw. schwach positiv, bei der Ausflockung negativ	Bei der WaR. negativ, bei der Ausflockung positiv
28 Fälle von Paralyse 2 Fälle von juvenil. Paralyse 2 Fälle von Alkoholismus mit Lues latens 5 Fälle von Hysterie mit Lues latens 1 Fall von Arteriosklerose mit Lues latens 1 Fall von Lues cerebri	5 Fälle von Paralyse 55 Fälle von Hysterie 5 Fälle von Manie 8 Fälle von Epilepsie 52 Fälle von Dementia praec. 9 Fälle von Arteriosklerose 5 Fälle von Alkoholismus 2 Fälle von Imbezillität	5 Fälle von Paralyse	7 Fälle von Paralyse

Unter den 192 Serumproben reagierten also 180 Sera = 93,75 Proz. mittels der Ausfloekung und der Wassermann'sehen Reaktion übereinstimmend positiv oder negativ. 12 Fälle reagierten different, und zwar 5 Fälle von Paralyse nur mit der Wassermann'sehen Reaktion positiv, 7 Fälle von Paralyse nur mittels der Ausfloekung positiv. Dabei sei besonders hervorgehoben, dass bei den 5 nur mittels der Wassermannn'schen Reaktion als positiv befundenen Blutsera die Wassermann'sche Reaktion nur schwaeh positiv ausgefallen war. Es handelte sich dabei um Fälle, die mit Salvarsan sehr stark vorbehandelt waren, und deren ursprünglich stark positive Wassermann'sehe Reaktion unter dem Einfluss der Salvarsanbehandlung zurüekgegangen war. Auf diesen Einfluss der Salvarsanbehandlung ist es auch zurüekzuführen, dass in 5 Fällen von Paralyse sowohl die Wassermann'sche Reaktion als auch die Ausflockungsreaktion vollständig negativ ausgefallen war, und dass in 7 weiteren Fällen von Paralyse unter dem Einfluss der Salvarsanbehandlung lediglich die Wassermann'sehe Reaktion negativ geworden, die Ausfloekungsreaktion aber noeh positiv geblieben war. In diesen 7 Fällen hat sieh also die Ausflockungsreaktion als die feinere Methode erwiesen. Auf den Einfluss der Salvarsanbehandlung auf die Paralyse, auf den wir an dieser Stelle des knappen, zur Verfügung stehenden Raumes halber nieht näher eingehen können, werden wir in einer ausführlichen Publikation demnäehst zurückkommen.

Was nun den Ausfall der beiden Reaktionen im Liquor betrifft, so kamen bis jetzt 78 Lumbalflüssigkeiten mittels beider Reaktionen zur Untersuchung; davon reagierten mittels der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung

Uebereinstimmend positiv	Uebereinstimmend negativ	Bei der WaR. positiv bzw. schwach positiv, bei der Ausflockung negativ	Bei der WaR. negativ, bei der Ausflockung positiv
36 Fälle von Paralyse 2 Fälle von juvenil. Paralyse 1 Fall von Lues cerebri	1 Fall von Paralyse 5 Fälle von Hysterie 3 Fälle von Hysterie mit latent. Lues 3 Fälle von Manie 5 Fälle von Epilepsie 5 Fälle von Dementia praecox 2 Fälle von Arteriosklerose mit latent Lues 2 Fälle v. Alkoholismus	8 Fälle von Paralyse	1 Fall von Paralyse

Bei 4 Fällen bestand Eigenfloekung in der Liquor-Alkoholkontrolle, sodass das Resultat der Reaktion nieht zu bewerten war.

Unter den 78 Lumbalflüssigkeiten bestand also zwisehen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung 65mal = 83,3 Proz. übereinstimmende Reaktion. 8 Fälle = 10,3 Proz. reagierten nur mit der Wassermann'schen Reaktion positiv unter Versagen der

Ausflockungsreaktion. 1 Fall von Paralyse reagierte nur mit der Ausflockungsreaktion positiv. Bei diesen 9 divergent reagierenden Fällen handelt es sich wieder um Lumbalflüssigkeiten von Paralytikern, die mit Salvarsan ziemlich stark vorbehandelt waren. Dementsprechend war bei den nur mittels der Wassermann'schen Reaktion positiven Lumbalflüssigkeiten die Wassermann'sche Reaktion nur schwach positiv (positiv bei 0,6—0,4 bei Auswertung). Bei 4 Fällen war wegen Eigenflockung der Reaktionsausfall nicht zu bewerten.

Bei Auswertung des Liquor in absteigenden Mengen ergab sich in vielen Fällen ein deutlicher Parallelismus in der Stärke der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung, sodass die Ausflockungsreaktion auch von diesem Gesichtspunkte aus von Bedeutung werden dürfte.

Zusammenfassung.

1. Unter 192 Serumproben verschiedener Psychosen bestand in 180 Fällen = 93,75 Proz. Uebereinstimmung zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung und zwar reagierten 39 Fälle = 20,31 Proz. übereinstimmend positiv, 141 Fälle = 73.44 Proz. übereinstimmend negativ. Bei den positiven Sera handelte es sich klinisch um Paralysen, Lues cerebri und Psychosen verschiedener Art mit Lues latens, bei den negativen Sera um Psychosen nichtsyphilitischer Natur. Die restierenden 6,25 Proz der Fälle reagierten teils nur mit der Wassermann'schen Reaktion (= 2,60 Proz.), teils nur mit der Ausflockung positiv (= 3.65 Proz.). Klinisch handelte es sich bei diesen different reagierenden Fällen um salvarsanbehandelte Paralysen.

2. Unter 78 Lumbalflüssigkeiten verschiedener Psychosen bestand in 65 Fällen = 83.33 Proz. Uebereinstimmung zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung und zwar reagierten 39 Fälle = 50,00 Proz. übereinstimmend positiv, 26 Fälle = 33,33 Proz. übereinstimmend negativ. Die übereinstimmend positiven Lumbalflüssigkeiten stammten von Paralysen und Lues cerebri, die negativen von verschiedenen Psychosen nichtsyphilitischer Natur. Unter den restierenden Fällen war 8 mal (= 10,26 Proz.) nur die Wassermann'sche Reaktion positiv bezw. schwach positiv, 1 mal nur die Ausflockung. Klinisch handelte es sich bei diesen 9 different reagierenden Fällen um Lumbalflüssigkeiten von stark salvarsanbehandelten Paralytikern. In 4 Fällen (= 5,13 Proz.) bestand Eigenflockung, sodass der Reaktionsausfall nicht zu bewerten war.

3. Die Ausflockungsreaktion besitzt gerade wie die Wassermann'sche Reaktion ein für Syphilis charakteristisches Gepräge. Während die Ausflockung jedoch bei der Verwendung von Blutserum für den Syphilisnachweis in etwa dem gleichen Prozentverhältnis positive Resultate ergibt wie die Wassermann'sche Reaktion, ist bei der Verwendung von Lumbalflüssigkeiten vorläufig noch die Wassermann'sche Reaktion die überlegenere Methode. Doch ist zu erwarten, dass durch den weiteren Ausbau der Methodik der Liquoruntersuchung im Sinn von Sachs und Georgi (Inaktivieren des Liquors, stärkere Cholesterinierung der Extrakte usw.) eine Verfeinerung des Syphilisnachweises mittels der Ausflockungsreaktion sich auch für den Liquor erzielen lassen wird.

4. Bei Auswertung des Liquors bestand in vielen Fällen auch in quantitativer Beziehung ein deutlicher Parallelismus zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung.

5. Lumbalflüssigkeiten, die ohne vorherige Inaktivierung mehrere Tage stehen, können sich unter Umständen derart verändern, dass sie positive Ausflockungsreaktion oder Eigenflockung geben, auch ohne dass Syphilis vorliegt, sind also diagnostisch nicht mehr verwertbar.

Aus der Hygienischen Untersuchungsstelle des Reservelazaretts Grafenwöhr (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Poppel).

Zum färberischen Nachweis der Tuberkelbazillen.

Von Werner Rosenthal (Göttingen), Stabsarzt d. L., früher Leiter der Abteilung, zurzeit im Felde.

Die grosse Bedeutung, die der Leistungsfähigkeit der Färbemethoden für den Tuberkelbazillus zukommt, braucht nicht erst bewiesen zu werden; sie gilt ebensowohl in theoretischer wie in praktischer Hinsicht. In theoretischer, weil es sich darum handelt, ob es neben der allbekannten säurefesten Stäbchenform des Tuberkelbazillus noch andere Entwicklungsstadien oder biologische Zustände desselben gibt, die vermehrungsfähig und infektionstüchtig sind (Muchs Granulaform, Sporen oder nichtsäurefeste Stäbchen); sollte sich eine dieser Annahmen bestätigen, so könnten dadurch unsere Anschauungen sowohl über die systematische Stellung der Tuberkelbazillen wie über die Art ihrer Verbreitung und die Infektionswege wesentlich umgestaltet werden. Und in praktischer Hinsicht deshalb, weil die Verordnungen und Massnahmen, die wir gegenüber einem tuberkuloseverdächtigen Kranken treffen, sehr oft in entscheidender Weise dadurch bestimmt werden, ob wir durch den Bazillennachweis die Tatsache und die Art seiner Erkrankung sicherstellen können, oder ob es bei dem Verdacht bleibt. Auf die häufigen Fehldiagnosen auch bei verfeinerter physikalischer Diagnostik haben erst kürzlich in dieser Zeitschrift Heineke[7]) und Gerhardt[1]) hingewiesen. Ganz besonders ist aber für das militärärztliche Verfahren die Feststellung von Tuberkelbazillen im Auswurf entscheidend. Ist sie gelungen, so ist das einzuschlagende Verfahren gegeben: Ueberweisung an eine Spezialheilstätte, und wenn diese in angemessener Zeit keine wesentliche Besserung mit Verschwinden der Bazillen aus dem Auswurf herbeiführen kann, Dienstentlassung. Gelingt der Bazillennachweis nicht, so bleiben der Grad der Dienstfähigkeit, die Behandlungsbedürftigkeit und ähnliches der immer erneuten Beurteilung durch die Truppen- und Lazarettärzte anheimgegeben, die häufig (vgl. Heineke am ang. Orte) sehr schwierig und schwankend sein wird. Der Irreführung beim Bazillennachweis durch Unterschieben des Auswurfes eines anderen Kranken vorzubeugen ist Sache des behandelnden Arztes; diese Fehlerquelle kann die diagnostische Bedeutung der Färbeverfahren und ihrer Verfeinerungen, die Aufgabe der Untersuchungsstellen sind, nicht beeinträchtigen.

Zum Tuberkelbazillennachweis wird allgemein das Ziehl-Neelsensche Verfahren angewendet[2]); die Muchsche Granulafärbung und ihre Modifikationen haben sich — bei aller Anerkennung ihrer theoretischen Wichtigkeit — keinen Eingang in die Praxis zu verschaffen vermocht, weil sie erstens zu umständlich sind und zweitens die Beurteilung einzelner schwärzlicher Granulareihen zu schwierig und unsicher ist, als dass man eine so schwerwiegende Diagnose auf sie gründen möchte. Nun ist in den letzten Jahren eine Abänderung der Karbolfuchsinfärbung von Kronberger vorgeschlagen worden, die nach des Autors Angabe solche Tuberkelbazillen färben soll, die nach dem üblichen Ziehl-Neelsen-Verfahren ungefärbt bleiben (die wesentlichen Punkte sind nur sehr vorsichtiges Erhitzen beim Fixieren und bei der Karbolfuchsinfärbung und eine Nachbehandlung mit Jodtinktur nach der Säuredifferenzierung; Abhandlung in Brauers Beitr. Tbc. Bd. 16, H. 2). Neuerdings wurde sein Verfahren von verschiedenen Seiten empfohlen und angegeben, dass es die positiven Ergebnisse gegenüber Ziehl-Neelsen um 17 Proz. vermehre (Leichtweiss: Zschr. f. Tub. 25. 1916). Auf die Ausführungen von Kronberger selbst, die im wesentlichen theoretischer Art sind, will ich nicht weiter eingehen, einerseits, weil mir während des Krieges die Gelegenheit zu nachprüfenden Untersuchungen mangelte, andererseits weil seine Ergebnisse und Vermutungen auch schon von anderer Seite geprüft und ausführlich kritisiert worden sind. [Ebenfalls in der Zschr. f. Tub.[1])] Hier soll nur die praktische Frage erörtert werden, ob das neue Verfahren, an Stelle oder neben dem Ziehl-Neelsenschen zur Diagnose der Tuberkulose angewandt, Vorteile bietet; um so mehr, als in einer Notiz dieser Wochenschrift [Jahrg. 1916[1])] berichtet wurde, dass es in einer militärischen Untersuchungsstelle ausschliesslich angewendet werde. Falls sich die Angabe bewähren sollte, dass es etwa 1/6 mehr positive Bazillenbefunde im Auswurf ergebe, als die bisher gebräuchlichen, so müsste es unbedingt den ersten Platz bei der Sputumuntersuchung einnehmen.

Ich habe deshalb seit Ende März 1917 bis zur Beendigung meiner Tätigkeit an der Untersuchungsstelle Grafenwöhr Ende Mai 1918 bei jedem zur Untersuchung auf Tuberkelbazillen kommenden Auswurf so verfahren lassen, dass von den verdächtigen Partien in üblicher Weise zwischen den Objektträgern verrieben wurde, die Schicht auf beiden Gläsern möglichst gleichmässig ausgebreitet wurde und dann das eine nach Ziehl-Neelsen, das andere nach Kronberger gefärbt wurde. Die folgende Statistik umfasst gerade 1 Jahr und 1059 Auswurfproben; die weiteren Beobachtungen im April und Mai 1918 sind im gleichen Sinne (jedenfalls durchaus nicht günstiger für die Kronbergfärbung) ausgefallen.

Das Ergebnis war:

Untersuchte Proben	1059
davon in jeder Weise negativ	806
davon positiv	253
und zwar nach Kronberger und nach Ziehl annähernd gleich zahlreiche Bazillen gefärbt	205
erst nach Anreicherung, aber dann mit beiden Färbungen gleichviel Tuberkelbazillen nachgewiesen	4
nach Ziehl TB. anscheinend zahlreicher als nach Kronberger	10
nach Kronberger TB. anscheinend zahlreicher als nach Ziehl	20
dazu einmal nur nach Anreicherung TB. gefunden und mit Kronbergerfärbung mehr	1
mit Ziehlfärbung positiver Befund, nach Kronberger nichts	7

[1]) 1918 Nr. 15 u. 21. Infolge meiner Versetzung ins Feld sind mir z. Z. die Zeitschriften und früher gemachten Notizen nicht zugänglich, daher können die Literaturzitate nicht alle genau angegeben werden.

[2]) Unter Ziehl-Neelsen-Verfahren verstehe ich hier und im folgenden: Färbung in heisser Karbolfuchsinlösung, Entfärbung in Mineralsäure und Alkohol (gleichgültig ob als Salzsäurealkohol oder nacheinander angewendet), Gegenfärbung mit Methylenblau oder einem ähnlichen blauen Farbstoff; die Unterschiede in den üblichen Vorschriften für die Farbstofflösungen und Entfärbungsflüssigkeiten scheinen nach meinen Erfahrungen nicht ausschlaggebend für die Erfolge der Färbung zu sein.

mit Kronbergfärbung positiver Befund, nach Ziehl nichts . . 5
nur in Anreicherung und nur mit Kronbergfärbung positiver Befund 1

Daraus ergeben sich folgende Zahlen vom Hundert:

überhaupt positive Befunde . . .	24 Proz.
nur nach Ziehl	½ „
nur nach Kronberger . . .	½ „
nur nach Anreicherung	½ „

Hierzu ist zu bemerken, dass nicht von allen negativen Proben Anreicherungen angesetzt wurden, weil nach früheren Erfahrungen in den von mir geleiteten Untersuchungsstellen nach sorgfältiger Durchmusterung der Originalpräparate die Anreicherung nur selten (in ähnlichem Masse, wie sich hier ergibt) noch ein positives Ergebnis zeitigt. Anreicherungen wurden deshalb in der Regel nur dann angesetzt, wenn der behandelnde Arzt sie verlangte, oder den Auswurf desselben Kranken wiederholt zur Untersuchung schickte, oder wenn schon in den Originalausstrichen ganz seltene, mehr oder weniger verdächtige Stäbchen beobachtet waren, über die keine bestimmte Entscheidung getroffen werden konnte (z. B. auch wenn ein Laborant sie gesehen hatte, aber dem verantwortlichen Arzt nicht vorweisen konnte). Zu der Zahl von 24 Proz. positiver Befunde ist zu bemerken, dass das Material zum grossen Teil von den Truppenteilen stammte und weniger positive Fälle in sich schloss, im übrigen aber dem Reservelazarett Grafenwöhr, dem auch die Tuberkulosestation für Kriegsgefangene des Korpsbezirks angehörte. Von den hier verpflegten Schwindsüchtigen, wie auch von einigen deutschen Lazarettkranken kamen öfter wiederholte Proben zur Untersuchung, auch wenn die Diagnose schon durch einen positiven Befund gesichert war. Eine Durcharbeitung des Materials auf eine Statistik der Fälle und ihre Herkunft liess sich leider bei dem geringen Personal der Untersuchungsstelle nicht durchführen.

Aus den obenstehenden, absoluten und Prozentzahlen ist zu schliessen, dass die Kronbergersche Färbung nicht zuverlässiger ist als die Ziehlsche; die Befunde, bei denen nur die eine von beiden Färbungen positives Ergebnis hatte, und die sich ja die Wage halten, sind meines Erachtens auf den Zufall zurückzuführen, dass die sehr spärlichen Bazillen nur in dem einen Präparat in das Gesichtsfeld kamen; vielleicht auch darauf, dass gelegentlich einmal die Färbungen nicht ganz richtig ausgeführt waren und deshalb die Tuberkelbazillen nach einem der beiden Verfahren ungefärbt blieben oder sich wenig vom Grund abhoben.

Als gleichwertig kann ich aber die beiden Färbungen auch nicht anerkennen; die Kronbergersche hat den Nachteil, dass bei ihr nicht so ausschliesslich nur säurefeste Stäbchen mit Fuchsin gefärbt bleiben wie nach Ziehl. So findet man in der Mehrzahl der Sputa Klumpe, in Form und Grösse an Milzbrandbazillen erinnernde Stäbchen grau bis grauschwarz gefärbt; bei diesen ist freilich schon der Form wegen jede Verwechslung mit Tuberkelbazillen ausgeschlossen. In Ziehlpräparaten fallen die Bakterien nicht auf, da sie rein blau gefärbt sind, sind aber bei Suchen nicht aufzufinden. Etwas seltener kommen aber im Auswurf auch zarte, schlanke Stäbchen (vielleicht auch Leptothrixfäden u. ähnl.) vor, die nach Kronberger grau bis schwarzgrau gefärbt bleiben und morphologisch von Tuberkelbazillen schwerer, oder kaum zu unterscheiden sind. Die Tuberkelbazillen selbst zeigen in den Kronbergpräparaten meist deutliche schwarze Granula (von wechselnder Zahl und Grösse) in blassrosa, selten ungefärbten Stäbchen liegend oder (in selteneren Fällen) sind sie gleichmässig hochrot gefärbt. Der mit der Färbung Vertraute wird fast immer auch am Kronbergpräparat eine bestimmte Entscheidung treffen können und auf dem blassgelben Grund desselben fallen ihm die hochroten oder schwarz gekörnten Tuberkelbazillen noch mehr auf, als die roten Stäbchen auf dem blauen Grund eines Ziehl-Neelsenschen Präparates — besonders wenn der Ausstrich etwas zu dick geraten oder die Blaufärbung recht kräftig ausgefallen ist. Der Anfänger aber wird an Kronbergpräparaten häufig im Zweifel sein, ob er zarte grauschwarze Stäbchen als Tuberkelbazillen ansprechen darf. Von vornherein ist ja überhaupt nicht zu entscheiden, ob es nicht zarte Stäbchen gibt, die zwar nicht nach Ziehl (das hat vieltausendfache Erfahrung gelehrt), wohl aber nach der vorsichtigeren Kronbergfärbung säurefest erscheinen, und die sich rein morphologisch nicht von Tuberkelbazillen unterscheiden lassen, ohne doch Tuberkelbazillen zu sein. Die Beurteilung der Kronbergpräparate ist also nicht so einfach und so sicher wie die der Ziehl-Neelsen-Ausstriche.

Wie sind nun die Unterschiede zwischen den Erfahrungen in Grafenwöhr und denen jener Autoren, die mit Kronbergerscher Färbung so viel bessere Ergebnisse hatten als mit Ziehlscher, zu erklären? Durch mangelhafte Technik wohl kaum, da die der Statistik zugrunde liegenden Aufzeichnungen erst begannen wurden, als die Kronbergfärbung genau nach den Angaben ihres Urhebers und von Leichtweiss schon einige Zeit geübt war und da während des Beobachtungjahres immer wieder auf genaue Befolgung der Vorschriften, insbesondere auf vorsichtige, nicht zu starke Erhitzung der Ausstriche geachtet wurde. Mit der Einübung verschiedener Laboranten wurden auch die Präparate gleichmässiger und frei von Farbniederschlägen (die anfangs öfters gestört hatten), aber die Erfolge wurden nicht häufiger. Im Gegenteil sprachen anfangs die Eindrücke mehr zugunsten der Kronbergfärbung, als danach die Statistik ergab. Das beruht wohl darauf, dass der Kontrast zwischen den schwarzroten Tuberkelbazillen und dem blassgelben Grund im Kronbergpräparat in der Regel stärker ist, als zwischen hellroten Tuberkelbazillen und blauem Grund im Z.-N.-Ausstrich. In der Statistik zeigte es sich wohl darin, dass 20 mal ein Ueberwiegen der säurefesten Stäbchen im Kronbergpräparat, nur 10 mal im Ziehlpräparat vermerkt wurde.

Besonders auffallend war dies bei einem, im April 1918 untersuchten Fall. In diesem habe ich den Unterschied durch eine Auszählung der gefärbten Tuberkelbazillen zahlenmässig festgelegt. Das Verfahren war so, dass wahllos immer neue Gesichtsfelder eingestellt werden und dann die Zahl der Tuberkelbazillen, die innerhalb eines im Okular angebrachten Zählnetzes lagen, aufgezeichnet wurde (das Zählnetz deckte 8100 Quadratmikren). Diese Auszählung in den zuerst gefärbten und verglichenen Präparaten ergab: in je 50 Quadraten
nach Ziehl-Neelsen 16 Tuberkelbazillen (8 pos. Quadrate, Höchstzahl im Quadrat 5),
nach Kronberger 144 Tuberkelbazillen (32 pos. Quadrate, Höchstzahl im Quadrat 15),
also genau 9 mal mehr Bazillen nach Kronberger gefärbt als nach Ziehl. Zur Kontrolle wurde von dem Auswurf eine Anreicherung mit dem Antiforminverfahren gemacht, und zwei gleichmässig mit dem Bodensatz bestrichene Objektträger nach beiden Verfahren gefärbt. Jetzt ergaben die Zählungen

im Ziehlpräparat 73 Tuberkelbazillen in 20 Quadraten,
im Kronbergpräparat 322 Tuberkelbazillen in 10 Quadraten,

also das Verhältnis 36,5 : 322, das ist annähernd 1 : 9.

Es erscheint also unzweifelhaft, dass in diesem Fall ein sehr wesentlicher Unterschied in der Färbbarkeit der Tuberkelbazillen zugunsten der Kronbergerschen Färbung bestand. Da kurz vorher auch eine modifizierte Hermansche Färbung als vorteilhafter wie die Ziehl-Neelsen-Färbung empfohlen war [3]), machte ich Vergleichspräparate zwischen ihr und der Kronbergfärbung mit diesem Sputum, die ich in gleicher Weise auszählte.

Das Ergebnis war:

Originalausstriche:	nach Kronberger	172 T.-B. in 100	Quadraten.
	nach Herman	204 T.-B. in 100	„
Anreicherung:	nach Kronberger	180 T.-B. in 10	„
	nach Herman	178 T.-B. in 25	„

d. h. bei der Anreicherung auf die gleiche Fläche (81 000 Quadratmikren) bezogen 180 : 71, das ist annähernd 5 : 2.

Es ist also keine so gute Uebereinstimmung der beiden Präparatpaare vorhanden, wie oben bei dem Vergleich Kronberger : Ziehl-Neelsen; das deutet darauf hin, dass auch beim Durchzählen vieler Gesichtsfelder der Zufall das Zahlenergebnis noch wesentlich beeinflusst. Die modifizierte Hermansche Färbung erscheint in diesem Fall ebenfalls der Ziehlfärbung wesentlich überlegen, aber der Kronbergschen vielleicht doch nicht ganz gleichwertig (vergl. die Zahlen in den Anreicherungsausstrichen).

Leider war es nicht möglich, von diesem Krankheitsfall weitere Auswurfproben zu verschaffen, um festzustellen, ob die schlechte Färbbarkeit der Tuberkelbazillen nach Ziehl hier ein dauerndes Merkmal war, denn er betraf einen Offizier, der nach dem positiven Bazillenbefund sogleich die Garnison verliess. Nach ihm kam nun noch ein Fall zur Beobachtung, bei dem die ersten Vergleichspräparate den Eindruck machten, als ob die nach Kronberger gefärbten Tuberkelbazillen wesentlich zahlreicher als die im Ziehlpräparat seien. Die Auszählung ergab in je 40 Quadraten:
nach Ziehl-Neelsen: 27 T.-B. (14 pos. Quadrate, Maximum in einem Quadrat 7 T.-B.),
nach Kronberg: 35 T.-B. (21 pos. Quadrate, Maximum in einem Quadrat 3 T.-B.).

Der gegenüber der Schätzung beim ersten Durchmustern der Präparate nur geringe Zahlenunterschied schien dadurch mitbedingt zu sein, dass sich in den im Ziehlpräparat untersuchten Gesichtsfeldern gerade einige Bazillenhäufchen befunden hatten. Es wurde deshalb der Hauptwert auch hier auf die Auszählung nach Antiforminanreicherung gelegt und so verfahren, dass vom Bodensatz durch Ausstreichen zwischen zwei Objektträgern 3 möglichst gleichmässig beschickte Präparatpaare (bez. A, B, C) gefertigt, dann jedes Paar nach 2 der zu vergleichenden Verfahren gefärbt wurde. Das Ergebnis war:

Präparatpaar A: nach Herman 271 > nach Ziehl 134 T.-B. in 100 Quadraten.

Präparatpaar B: nach Herman 355 > nach Kronberger 214 T.-B. in 100 Quadraten.

Präparatpaar C: nach Ziehl 524 > nach Kronberger 377 T.-B. in 100 Quadraten.

In beiden Ausstrichen A: 405 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Ausstrichen B: 569 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Ausstrichen C: 901 T.-B. in 200 Quadraten.

---

[3]) M.m.W. 1918 [vergl. Anm. [1])]; Hermansche Färbung Färbung in stark alkalischer erhitzter Gentianaviolettlösung mit Bismarckbraun. Das Ergebnis entspricht den Bildern der älteren Tuberkelbazillenfärbung (von Paul Ehrlich), mit der bekanntlich Robert Koch die ersten beweisenden Präparate von Tuberkelbazillen im Auswurf und im Gewebe gefärbt hat: Tuberkelbazillen violettschwarz, Zellen und andere Bakterien hellbraun.

In beiden Ziehl-Präparaten A u. C: 658 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Herman-Präparaten A u. B: 636 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Kronberg-Präparaten B u. C: 591 T.-B. in 200 Quadraten.

Das Ergebnis der Auszählungen in diesem Versuche kann man wohl dahin zusammenfassen, dass irgend ein wesentlicher Unterschied zwischen den 3 Färbungen in diesem Falle nicht besteht, dagegen auch im homogenisierten Sputum sich Unterschiede bei dem Ausstreichen der Präparate (in der Hauptsache wohl auf der verschiedenen Dicke der angetrockneten Schicht beruhend) nicht vermeiden lassen, die mindestens das Vierfache der Bazillenzahlen auf der Flächeneinheit ausmachen können. Es ist aber sehr unwahrscheinlich, dass der noch mehr als doppelt so grosse und in zwei Präparatpaaren ganz gleichmässig gefundene Unterschied zwischen Ziehl- und Kronbergfärbung im erstangeführten Falle auch auf solche technische Fehler zurückzuführen sei.

So komme ich zu dem Schluss, dass es vermutlich sehr seltene Fälle gibt, in denen sich die Tuberkelbazillen (oder ein grosser Teil von ihnen) nach Ziehl-Neelsen schlecht, aber gut nach Kronberger färben lassen; es ist noch nicht zu sagen, ob nicht, etwa eben so selten, Fälle vorkommen, die sich umgekehrt verhalten. Die Befunde von dem grossen Vorteil der Kronbergerschen Färbung sind vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Beobachter infolge eines Vorurteiles für das neue Verfahren die nach Ziehl gefärbten Präparate nicht mit der gleichen Sorgfalt und Ausdauer durchmustert haben, wie die nach Kronberger gefärbten. Vielleicht sogar darauf, dass sie, beeinflusst durch den klinischen Befund bei den ihnen bekannten Fällen (denn es handelt sich hier um Fälle aus Lungenheilstätten) auch zweifelhafte, beim Kronbergverfahren nicht ganz entfärbte Stäbchen als Tuberkelbazillen ansprachen.

Für die Praxis ergibt sich, dass die Kronbergfärbung die altbewährte Ziehl-Neelsen-Färbung nicht ersetzen kann. Gleichwohl ist sie nicht ohne praktischen Wert und sollte meines Erachtens neben jener in möglichst ausgedehntem Masse angewendet werden, aus zweierlei Gründen: einerseits weil sie jener in einer gewissen, wenn auch kleinen Zahl von Fällen vielleicht doch überlegen ist; andererseits, weil es zu einer gründlichen und sorgfältigen Untersuchung, die immer das wesentlichste beim Tuberkelbazillennachweis ist, sehr vorteilhaft ist, zwei verschiedene Färbungen anzuwenden. Das grösste Hemmnis für die Auffindung der Tuberkelbazillen scheinen mir nämlich die Langeweile und die Unaufmerksamkeit zu sein, die sich beim Durchmustern vieler negativer Ausstriche notwendig einstellen. Am besten wirkt ihnen wohl ein Wettbewerb entgegen, wenn es sich so einrichten lässt, dass bei jedem negativen Befund eine zweite Probe von einem anderen Untersucher entnommen, ausgestrichen, gefärbt und durchmustert wird. Auch Fehler im Färbeverfahren, die auch den Geübtesten bei Störungen während der Arbeit immer unterlaufen können, werden dadurch ausgeschaltet. Ist nun aber in kleineren Laboratorien ein solcher Wettbewerb zwischen verschiedenen Untersuchern nicht einzurichten, so wird durch den Vergleich zweier verschiedener Verfahren doch das Interesse an den Präparaten geschärft; durch das verschiedene Aussehen der gefärbten Ausstriche wird die Aufmerksamkeit angeregt und endlich wird dem Leiter der Anstalt die Kontrolle erleichtert, dass tatsächlich von jeder Probe zwei Präparate gefertigt und unabhängig voneinander gefärbt werden (gleichzeitige Färbung zweier Ausstriche nach einem Verfahren bringt wenig Nutzen, weil ein Fehler höchstwahrscheinlich beide Präparate betreffen wird). Aus diesen psychologischen Gründen bin ich deshalb geneigt, den Gewinn durch Anwendung beider Färbemethoden grösser einzuschätzen, als die ½ Prozent die die Jahresstatistik für Fälle ergibt, die nur nach dem einen Verfahren positiv befunden wurden.

Ob nun aus den eben angeführten Gründen die Anwendung der modifizierten Hermannschen Färbung neben der Ziehl-Neelsenschen die gleichen Vorteile bieten würde wie das Kronbergverfahren (oder noch grössere, weil sie seltener Anlass zu Zweifeln gibt), das könnte erst auf Grund einer längeren Beobachtungsreihe entschieden werden.

Warum sterben an der Grippemischinfektion gerade die kräftigsten Individuen?

Von Dr. med. A. W. Fischer (Halle), Oberarzt d. R., zurzeit im Felde.

Wie schon früher von anderer Seite und von mir[1]) besonders hervorgehoben wurde, erlagen der jetzt überwundenen Grippe, oder genauer der sich an diese anschliessenden Mischinfektion mit Kokken fast ausschliesslich die kräftigsten Individuen. Fast regelmässig wurde mir während der Sektion mitgeteilt, der Verstorbene sei der körperlich leistungsfähigste unter all seinen Kameraden gewesen, er sei der Krankheit innerhalb weniger Stunden blitzartig erlegen. Zu einem grossen Teil waren es Urlauber der Kampftruppen von der Front, die in dieser Weise in der Heimat jäh zugrunde gingen. Die Toten gehörten auch ausschliesslich dem kräftigsten Lebensalter an, sie standen meist zwischen 20 und 35 Jahren.

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 46, Sitzungsbericht des Vereins der Aerzte zu Halle vom 31. VII. 18.

Umsomehr war es auffällig, dass Todesfälle bei kachektischen Leuten, bei Unterernährten oder sonst irgendwie geschwächten Personen, die der Kokkenmischinfektion bei Grippe hätten zur Last gelegt werden können, fast völlig fehlten. Auch in den befallenen Tuberkulosestationen hatte die Mischinfektion keine Opfer gefordert.

Der mögliche Einwand, mein Material betreffe nur gesunde kräftige Menschenklassen, wäre nicht stichhaltig, es setzt sich sowohl aus Rekruten, Fronturlaubern als auch aus Landsturmleuten, Lazarettinsassen, Gefangenen und der Zivilbevölkerung zusammen.

Bei der Beurteilung muss man scharf trennen zwischen den Fällen, die an unkomplizierter Grippe starben, und jenen, die der Mischinfektion erlagen. Was die einzelnen anatomischen Merkmale dieses Unterschieds betrifft, so verweise ich hier auf meine früheren Ausführungen[1]). Schon damals habe ich darauf hingewiesen, dass ich während meiner Tätigkeit im pathologischen Institut Halle nur ganz vereinzelte Todesfälle an reiner unkomplizierter Grippe gesehen habe. Bei diesen insgesamt drei Fällen handelte es sich zweimal um hochgradigen chronischen Nährschaden und einmal um einen ausgesprochenen Status thymico-lymphaticus. Alle drei Leute waren also in einem so labilen Lebensgleichgewicht, dass schon der geringste Anlass: hier die an sich harmlose unkomplizierte Grippe, den Tod veranlasste.

Von der Mischinfektion werden auch schwächliche Individuen befallen, wie mir übereinstimmend mehrfach von klinischer Seite mitgeteilt wurde, doch erlagen, wie ich oben ausführlich schilderte, auffälligster Weise nur die Kräftigen der Krankheit.

Diese völlig unumstössliche Tatsache der Bevorzugung der Kräftigen muss nun notwendigerweise zu dem Gedanken führen, dass diesen Leuten eben gerade ihre körperliche Kräftigkeit, nicht wie man erwarten sollte, zum Vorteil, sondern eher zum Verhängnis wird. Es ist wohl anzunehmen, dass die auf den bakteriellen Reiz erfolgenden vitalen Abwehrreaktionen bei gesunden kräftigen Individuen von besonderer Heftigkeit sind. — Die Mischinfektion bei Grippe ist nun ausschliesslich durch Kokken bedingt. Die Kokken gehören bekanntlich zu den Bakterien mit starken Innengiften. Eine plötzliche Abtötung und Auflösung der, wie ja die Tracheal- und Bronchialabstriche zeigen, auf den ausgedehnten Schleimhautoberflächen in geradezu ungeheuren Mengen vorhandenen Kokken würde also eine schlagartige, plötzliche Ueberschwemmung des betreffenden Kranken mit jenen Innengiften bewirken müssen. Meines Ermessens gehen nun die kräftigen Leute so schnell an der Mischinfektion zugrunde, weil eben gerade bei ihnen infolge der Güte und Stärke ihrer Abwehrkräfte die Auflösung der Bakterien und das Freiwerden ihrer Innengifte auf einmal, plötzlich erfolgt. Der so akut vergiftete Körper erliegt in wenigen Stunden. Weniger kräftige und schwächliche Personen vermögen die Bakterien erst mehr oder minder allmählich abzutöten und aufzulösen; bei diesen gelangen also die nun wirksam werdenden Innengifte mehr oder minder allmählich in geringen Mengen in den Säftekreislauf und werden in diesen geringen Mengen nach und nach überwunden.

Diesen Gedankengang fand ich in der mir allerdings nur recht beschränkt zur Verfügung stehenden Literatur in dieser Weise bisher nicht erwähnt, nur Much beschreibt in seinem Buche über die Immunitätswissenschaft einen Versuch, der durchaus eine Parallele bietet: Zwei Versuchstiere erhalten beide eine hohe, aber nicht tödliche Dosis von Endotoxinbakterien, das eine der Tiere zugleich einen Immunkörper. Dieses Tier stirbt, weil es den plötzlich frei werdenden Innengiften der durch den Immunkörper abgetöteten Bakterien erliegt. Das zweite Tier erkrankt, bleibt aber am Leben. Dieser Tierversuch ahmt meiner Ansicht völlig die Verhältnisse bei der Grippemischinfektion nach.

Noch für manche andere Krankheit dürften sich hier Vergleiche anstellen lassen, so z. B. für das Erysipel, doch fehlt es hier im Felde an den dazu nötigen Unterlagen.

Auf welch andere Weise als wie oben geschildert, man sonst die nun einmal feststehende Tatsache der „Bevorzugung der Kräftigen" erklären könnte, weiss ich nicht. Den Grund dazu in einer besonderen Virulenz einzelner sonst morphologisch und kulturell gleichartiger Bakterienstämme zu suchen, ist doch nicht angängig, denn dadurch würde kaum der tödliche Ausgang gerade bei den Kräftigsten erklärt werden.

Die Annahme, dass gerade die Güte und das prompte Funktionieren der vitalen Abwehrkräfte verhängnisvoll sein soll, erscheint ja zuerst widernatürlich und unsinnig, aber widerspricht es nicht ebenso dem sogen. gesunden Menschenverstand, dass einer Epidemie fast ausleseartig die kräftigsten Leute erliegen, während die davon befallenen Schwächlinge am Leben bleiben?

Aus der Bevorzugung des Alters bis zu 35 Jahren hat man vielerseits auf einen Immunitätsschutz der älteren Personen von jener Epidemie im Jahre 1890 her schliessen zu müssen geglaubt. Diese Annahme ist aber nach dem Vorstehenden gar nicht notwendig, denn selbstverständlich sind in dem erwähnten Alter die Körperkräfte am besten im Stande. Auch 1890 hat sich das gleiche Bild dieser Vorliebe für das mittlere Alter gezeigt, trotzdem damals 60 Jahre seit der vorhergehenden Epidemie verflossen waren. Da mals hätte ein Immunitätsschutz doch nur bei über etwa 65 Jahre alten Leuten vorhanden sein können!

Aus der Klinik für psychisch und Nervenkranke Bonn
(Geh. Rat A. Westphal).

Ueber Dinitrobenzolvergiftungen.

Von Prof. Dr. A. M. Hübner, Oberarzt der Klinik.

In letzter Zeit ist die Frage aufgeworfen worden, wie weit gewisse organische Stickstoffverbindungen, die zur Munitionsbereitung in den Grossbetrieben verarbeitet werden, schädlich auf den Organismus der ständig in diesen Betrieben tätigen Arbeiter einwirken.

Bei uns in Deutschland sind ungünstige Erfahrungen grösseren Umfanges anscheinend bisher nicht gemacht worden. In England ist das der Fall gewesen, wie sich aus einem Bericht von Kolsch[1]) ergibt. Es handelt sich in den englischen Munitionsfabriken um das Trinitrotoluol, das Katarrhe der Luftwege, Magen-Darmerscheinungen, Nephritis, Blutveränderungen, Benommenheit, Depression und Krämpfe hervorrief.

Fischer[2]) hat aus Deutschland über 13 Todesfälle berichtet, in die er Trinitrotoluol + Tetranitromethan verantwortlich macht. Die Mitwirkung des Letzteren wird für die Fischerschen Fälle von Kolsch bestritten.

Neuerdings hat Cords[3]) aus der Bonner Augenklinik über Sehnervenbrüche bei Munitionsarbeitern, die mit Dinitrobenzol beliefert, berichtet.

Ferner hat Stursberg[4]) in der Niederrhein. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn einen Fall ausführlich beschrieben, in dem sich Herzstörungen, Blutveränderungen und schwere organische Nervensymptome nebeneinander fanden. St. stellte dem Fall eine schlechte Prognose.

In einer demnächst erscheinenden Arbeit wird Nissing über gleiche Blutungen im Augenhintergrund eines Arbeiters aus einem einschlägigen Betriebe berichten und Reis und Nissing werden noch weitere Sehnervenbrüche in Kürze mitteilen.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Nissing ist es mir möglich gewesen, Munitionsarbeiter, die stärker erkrankt waren, genau zu untersuchen.

Daneben habe ich in der Fabrik selbst einer der allmonatlich stattfindenden Musterungen beiwohnen dürfen und so die Angaben von noch arbeitstätigen Werksangehörigen mitangehört.

Die wirksame Substanz, welche unserer Ansicht nach das Krankheitsbild hervorruft, ist das Dinitrobenzol. Mitgewirkt hat in einem Teil der Fälle ausserdem Kal. perchlorat.

Ueber die Art, wie die Flüssigkeit in den Körper aufgenommen wird, herrscht noch keine völlige Einigkeit. Die Chemiker glauben, dass es vorwiegend durch die Haut resorbiert wird. Gefährdet sind besondere die Hände. Die Arbeiter tragen deshalb auch sämtlich Gummischuhe.

Ob diese Annahme uneingeschränkt richtig ist, scheint mir noch nicht sicher, denn abgesehen davon, dass doch nur immer kleine Hautflächen in direkte Berührung mit der Giftsubstanz kommen, macht die Arbeit es unvermeidlich, dass der in einem Fullraum Beschäftigte sehr viel warme Dämpfe einatmet.

Der Weg durch die Atmungsorgane wird deshalb doch wohl bei prophylaktischen Massnahmen mit zu berücksichtigen sein.

Wichtig ist die Tatsache, dass im Winter die Zahl der auftretenden Krankheitsfälle wesentlich geringer ist als im Sommer. In heissen Sommern (z. B. 1915) werden erheblich mehr Erkrankungen beobachtet als in kühleren (z. B. 1918).

Was das Krankheitsbild selbst anlangt, so ergibt sich aus meinem Material folgendes:

Bezüglich der Anamnese sind wichtig: 1. voraufgegangene Intoxikationen, 2. eine Disposition zu Neurosen.

Die voraufgegangenen Intoxikationen nenne ich deshalb, weil ich einen Fall gesehen habe, in dem der Pat. vor dem Kriege schon eine Bleivergiftung durchgemacht hatte. Einige Wochen nach Eintritt in den Munitionsbetrieb stellten sich bei ihm die ersten charakteristischen subjektiven Beschwerden der Dinitrobenzolvergiftung ein.

Das ungewöhnlich frühe Auftreten der ersten Vergiftungserscheinungen lässt an die Möglichkeit denken, dass die voraufgegangene Schädigung des Organismus durch Blei das Zustandekommen der späteren Vergiftung begünstigt hat.

Was die Neurosen anlangt, so muss, ehe ursächliche Zusammenhänge konstruiert werden, ausgeschlossen werden, dass vor Eintritt in die Munitionsfabrik neurotische Symptome bestanden haben.

Wichtig ist auch die Erfahrung, dass einige Kriegsneurotiker, die zur Arbeitsaufnahme in den Munitionsbetrieb entlassen worden waren, hier eine Verschlimmerung ihrer Neurose erfuhren.

Voraufgegangene schwere Kopfverletzungen (Kommotionen) scheinen auf Entstehung und Verlauf der Vergiftung keinen Einfluss zu haben.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich der Frage gewidmet, wie sich die einzelnen Arbeiter im Betriebe Dienst getan hatten, ehe die ersten Erscheinungen auftraten.

Es zeigte sich, dass es Werksangehörige gibt, die bis zu zwei Jahren mit Dinitrobenzol gearbeitet hatten, ohne mehr als einige leichte subjektive Beschwerden, wie gelegentliche Kopfschmerzen oder etwas Kribbeln in den Fingern zu bekommen. Auch ihr Aussehen war ein gutes.

Leichte, vorübergehende, subjektive Beschwerden, wie Kopfschmerzen, treten bei vielen Arbeitern schon in den ersten Wochen nach Einstellung in den Betrieb auf.

Gröbere Störungen, namentlich solche, die objektiv nachweisbar sind, fanden sich frühestens nach etwa dreimonatiger Tätigkeit. Die meisten meiner Pat. hatten 9—10 Monate gearbeitet, ehe sie den Arzt aufsuchten. Sie boten dann allerdings ein ausgeprägtes Krankheitsbild.

Ueber die Entwicklung der Erkrankung und die subjektiven Beschwerden ist folgendes zu sagen:

Das Leiden beginnt mit bald zeitweise auftretenden, bald ständig vorhandenen Kopfschmerzen. Dieselben werden entweder als Stiche beschrieben („als wenn der Schädel an der schmerzhaften Stelle heruntergerissen würde"), oder als dumpfes und fahles Gefühl („als wenn der Kopf ganz dick wäre"). Die Kranken lokalisieren die Schmerzen in den ganzen Kopf oder in Stirn oder Hinterkopf.

Fast gleichzeitig oder nur kurze Zeit danach stellen sich in Armen und Beinen Schmerzen ein, die von mehreren Pat. als sehr heftig geschildert werden. Sie finden sich hauptsächlich in den Füssen, Unterschenkeln, Händen und Unterarmen.

Einige Kranke gaben an, dass bei Wärme die Schmerzen zunähmen; deshalb machten sie sich im Bett kalte Umschläge oder deckten Füsse und Unterschenkel nachts nicht zu.

Die Schmerzen sind nicht bei allen Leuten von gleicher Stärke. Manche Pat. haben sie nur beim Gehen oder Arbeiten, in manchen Fällen sind sie sogar nur vorübergehend vorhanden und beeinträchtigen das Wohlbefinden des Kranken wenig, in anderen Fällen wieder sind sie so heftig, dass der davon Befallene kaum gehen kann. Ein 57 jähr. Mann gab an, dass er meine, die Zehen brächen ihm ab, wenn er damit an das Leintuch des Bettes herankäme.

Auch über Kälte in Händen und Füssen wird geklagt.

Neben diesen reissenden und brennenden Schmerzen haben die Pat. meist das Gefühl des Ameisenlaufens in Händen, Unterarmen, Füssen, Unterschenkeln („unter der Haut"). Auch das wurde mitunter als so schmerzhaft geschildert, dass die Pat. deswegen nicht schlafen konnten.

Diese Sensationen verbinden sich mit einer Herabsetzung der Gefühlsempfindung für Berührung, Schmerz, Temperatur und mit zunehmender Unfähigkeit, kleine, in die Hände genommene Gegenstände zu erkennen. Gerade der letzteren Erscheinungen werden sich die Kranken früh bewusst.

In einem Falle erstreckten sich die eben geschilderten Beschwerden nicht allein auf die Arme und Beine, sondern betraten auch die Geschlechtsteile, insbesondere das Glied. Sie waren mit Impotenz verbunden.

Bei einem anderen Kranken bestanden neben den geschilderten Beschwerden anfallsweise auftretende, reissende Schmerzen im 2. und 3. Trigeminusaste links.

Es handelte sich um den mit Bleivergiftung komplizierten Fall.

Sehr früh stellt sich bei einem Teil der Pat. auch das Gefühl der Mattigkeit und eine merkliche Abnahme der Energie ein, die die Kranken sehr unangenehm empfinden.

Hinzugesellt sich Angstgefühl, Druck auf der Brust, Atemnot und Herzklopfen.

Das Herzklopfen stellt mitunter die Einleitung zu richtigen Ohnmachtsanfällen dar.

In einem Teil der Fälle kommt es zu mehrfach sich wiederholenden, anfallsartig auftretenden Zuständen von Bewusstlosigkeit. Ein Pat. beschrieb dieselben folgendermassen:

Er habe plötzlich das Gefühl, als ob ihn jemand auf den Kopf schlage. Dann verliere er das Bewusstsein, stiere — wie man ihm gesagt habe — vor sich hin, ohne hinzufallen. Manchmal zeigten sich auch einige kurze Zuckungen in den Gliedern. Nach 1—2 Minuten erwache er wieder. Er verspüre danach ein Gefühl grosser Abgeschlagenheit und starken Hunger.

Ein anderer Kranker (wieder der mit der früheren Bleivergiftung) beschrieb mehrere epileptiforme Anfälle mit Zungenbiss[5]).

Mitunter kommt es nicht zu richtigen Anfällen mit Bewusstlosigkeit, sondern es treten nur Schwindelerscheinungen auf, die gelegentlich so stark werden, dass der Pat. hinfällt.

Auslösende Ursachen für die Anfälle fehlen oft. Am häufigsten werden leichte körperliche Anstrengungen (z. B. ein rasch zurückgelegter Weg von 5—10 Minuten) genannt. Aber auch psychische Ursachen (z. B. eine Differenz mit einem Vorgesetzten) haben solche Zustände gelegentlich ausgelöst.

Eine merkwürdige Erscheinung, die ich nicht selbst beobachtet habe, beschrieb mir ein anderer Patient.

Nachdem er schon einige Monate lang richtige Krampfanfälle mit Bewusstseinsverlust, aber ohne Zungenbisse und Urinverlust gehabt hatte, verspürte er im April ds. Js. plötzlich ein ruckartiges Ziehen in den Händen („als wenn ich plötzlich ganz stark elektrisiert würde") mit nachfolgendem, 5 Minuten anhaltendem Beugekrampf der Arme. Das Bewusstsein war dabei nicht getrübt.

---

[1]) M.m.W. 1918 S. 625.
[2]) Zschr. f. Gew.-Hyg. 1917 H. 1.
[3]) D.m.W. 1918.
[4]) D.m.W. 1918. Vereinsber.

[5]) Es sei hier darauf hingewiesen, dass A. Westphal vor einigen Jahren das Vorkommen von Krämpfen und apraktischen Störungen bei Bleivergiftungen beschrieben hat.

Der Beschreibung nach erinnerten diese Zustände in mancher Beziehung an die Tetanie. Sie traten anfangs 2—3 mal wöchentlich auf, später 3—4 mal täglich. Gegenstände, die er beim Einsetzen der Krämpfe in der Hand hielt, musste er fallen lassen. Es ist ihm bei solchen Gelegenheiten öfters das Essgeschirr aus den Händen gefallen.

Sehr früh treten zu den bisher geschilderten Symptomen Sehstörungen. Die Kranken klagen über eine sich rasch steigernde Abnahme der Sehkraft.

Etwas seltener ist eine gleichzeitig auftretende zunehmende Schwerhörigkeit, die hohe Grade erreichen kann. Subjektiv besteht daneben Sausen in den Ohren.

Ueber Geruchs- und Geschmacksstörungen wurde nicht geklagt, wohl aber über Schwellungen in der Nase. Einmal soll auch vorübergehendes Doppelsehen bestanden haben.

Auf psychischem Gebiete klagten die Pat. über Gedächtnisstörungen, gesteigerte Reizbarkeit, Angstgefühl, vorübergehende Verwirrtheit.

Ferner wurde mir von dem Fabrikarzt, Herrn Dr. Nissing, berichtet, dass auch schwere Erregungszustände mit Neigung zu Gewalttaten beobachtet worden seien.

Sowohl das psychische, wie das körperliche Befinden soll, wie die Kranken stets angeben, sehr von der Dauer der Arbeit abhängen. Kurze Schichten werden besser vertragen, als längere. Einige Tage leichterer Beschäftigung an weniger gefährdeter Stelle des Betriebs bessert den Zustand bereits merklich.

Bei solchen Pat., die schon deutliche organische Symptome hatten, bewirkt die Rückkehr in den gefährlichen Betrieb öfters rasche Verschlimmerungen.

Damit sind die wesentlichsten Angaben der Pat. ziemlich erschöpfend wiedergegeben.

Die objektive Untersuchung der Kranken ergibt nun folgendes:

Der Ernährungszustand ist anfangs, d. h. in der Zeit des Auftretens der ersten subjektiven Beschwerden noch gut. Später verschlechtert er sich merklich. Die Haut und die sichtbaren Schleimhäute sind entweder blau verfärbt oder blass. Mitunter findet man ein leichtes Oedem der Augenlider. Sonstige Oedeme habe ich nicht gesehen. Ebensowenig Exantheme. Die Fingernägel erscheinen manchmal eigentümlich rissig.

Die Pupillen waren meist von etwa mittlerer Weite. Sie zeigten keine Störungen der Reaktionen. Nystagmus fehlte. Augenmuskellähmungen habe ich objektiv nie nachweisen können. Auch Herr Dr. Nissing — ein spezialistisch vorgebildeter Augenarzt — hat solche nie gesehen.

Das Sehvermögen war in der Mehrzahl der Fälle bald mehr, bald weniger herabgesetzt.

Am Augenhintergrund hat Herr Dr. Nissing einmal frische Blutungen, im übrigen, sofern Sehstörungen geklagt wurden, eine mehr oder minder ausgesprochene neuritische Atrophie gefunden.

Die Trigeminuspunkte wurden einige Male druckschmerzhaft gefunden. Es konnten auch gelegentlich Sensibilitätsstörungen (Hyp-ästhesie und Hypalgesie) in einzelnen Aesten des Trigeminus nachgewiesen werden.

Geschmacks- und Geruchsstörungen fehlten.

Etwas seltener, als die Herabsetzung des Sehvermögens, fand sich Schwerhörigkeit, die in wenigen Wochen entstanden war, nicht auf entzündliche Prozesse im innern Ohr zurückgeführt werden konnte und auch nicht zentralen, sondern peripheren Ursprungs war.

Eine Fazialisschwäche beiderseitig habe ich einmal bei einem besonders schweren Falle gesehen, der auch beträchtliche Seh- und Hörstörungen darbot.

Hornhaut-, Rachen- und Gaumenreflexe waren vorhanden. Zungen- und Gaumenbewegungen waren ungestört, Schluckakt und Sprechen desgl.

Am Rumpf und der Wirbelsäule habe ich pathologische Befunde nicht erhoben.

Die Arme waren frei beweglich, die grobe Kraft war nicht merklich herabgesetzt, doch behaupteten verschiedene Patienten, sie hätten durch die Krankheit sehr an Kraft verloren. Die Reflexe waren ungestört. Mitunter bestand etwas Händezittern. Das Gefühl für alle Qualitäten (Berührung, Schmerz, Temperatur) war an den Händen herabgesetzt. Die Tiefensensibilität erhalten.

Ataxie fehlte. Es bestand kein Intentionszittern.

Die Muskulatur der Oberarme, ebenso einzelne Nervenstämme waren druckschmerzhaft. Muskelatrophien fehlten. Die elektrische Erregbarkeit der Muskulatur war nicht verändert.

Sehr charakteristisch und fast stets vorhanden, war folgende Störung:

Wenn man den Pat. kleine Gegenstände in die Hand legt, erkennen sie dieselben entweder gar nicht oder nur unvollkommen. So wird z. B. ein Wattebausch fast regelmässig überhaupt nicht bemerkt. Wie sich im übrigen die Kranken bei der Untersuchung verhalten, mag der folgende Auszug aus einem Protokoll zeigen.

Zehnpfennigstück — runder Gegenstand,
(auf näheres Befragen) — Geld,
wieviel — vielleicht 10 Pf., kann es nicht genau sagen.
Sicherheitsnadel — weiss nicht, ob Holz oder Metall,
(Aufforderung den Gegenstand nochmals zu betrachten) — Stahlfeder.
Stahlfeder — Nadel.
Bohne — Stein.
Kaffeebohne — Stein.
Erbse — runder Gegenstand.
Kinderhammer — fühlt sich schwer an, als ob es Eisen wäre.
Kleines Blechkästchen — es ist, als wenn es Blech wäre; ich kann die Form fühlen, es ist viereckig und glatt.
Samtnadelkissen — es ist, als wenn ich ein Stück Tuch fühlte.
Geflochtenes Puppenkörbchen — runder Gegenstand, nicht glatt, nicht rauh.

Sobald andere Sinne zu Hilfe genommen werden, erkennt der Pat. den Gegenstand sofort. Wenn man ihm z. B. einen Geldschein in die Hand steckt, dann bezeichnet er denselben nicht richtig, sofern er nur tasten kann. Raschelt das Papier aber, dann sagt der Kranke sofort, dass es Papier ist. Er fügt meist selbst hinzu, dass er es gehört hätte und betont besonders, dass es ihm ohne Zuhilfenahme des Gehörs nicht möglich gewesen wäre, das Richtige zu treffen.

Ueber das Verhalten der Unterextremitäten ist folgendes zu sagen:

Die Muskulatur der Ober- und Unterschenkel ist manchmal druckschmerzhaft, auch einzelne Nervenstämme schmerzen beim Abtasten (Ischiadikus, Peroneus).

Ausgesprochene Lähmungen in bestimmten Nervengebieten sind selten, kommen aber gelegentlich vor. So hatte ein Meister auf dem Betriebe, dem ich die wissenschaftlichen Unterlagen für diese Arbeit verdanke, eine periphere Peroneuslähmung.

Die Kniesehnenreflexe habe ich nie gesteigert gefunden, manchmal waren sie etwas schwächer als normal, ebenso die Achillessehnenreflexe. Fussklonus und Babinski fehlten stets. Gangstörungen wurden nicht beobachtet.

Zweimal sah ich starkes Muskelwogen bei leichter Erkrankten. Sie hatten dann noch andere Zeichen der Neurose, wie totale Anaesthesie, Fehlen der Kornealreflexe, Händezittern, Pulsbeschleunigung.

Trophische Störungen an der Haut habe ich, abgesehen von den Nägeln, nicht beobachtet.

Die Untersuchung des Herzens zeigte da, wo neurotische Erscheinungen fehlten, d. h. in der Mehrzahl der Fälle, Verbreiterung nach links und rechts. An der Herzspitze, gelegentlich auch über der Aorta, fanden sich systolische Geräusche. Der Puls war bei einem Teil der Fälle hart und unregelmässig und meist verlangsamt (52—70).

Der Blutdruck, nach Riva-Rocci gemessen, betrug auch bei jüngeren Individuen mehrfach 130—140 mm.

Der Hämoglobingehalt betrug 70—90 Proz. Eine spektroskopische Untersuchung des Blutes konnte ich nicht ausführen. Ebenso musste die Anfertigung von Blutpräparaten unterbleiben.

Die Wassermannsche Reaktion war bei 4 untersuchten Fällen im Blut negativ. Die Lumbalpunktion musste meist unterbleiben, weil die Untersuchungen ambulant ausgeführt wurden. Bei dem einzigen stationär Behandelten fand sich keine Zellvermehrung. Die Ammoniumsulfatprobe war negativ, der Wassermann auch negativ.

Der Urin war klar, enthielt nie Eiweiss oder Zucker, auch kein Blut. Doch gaben einige Pat. an, dass der Urin, solange sie im Betriebe arbeiteten, wie Blut ausgesehen habe.

An den Lungen habe ich, abgesehen von gelegentlichen — wie akzidentellen — Bronchitiden und von etwas Emphysem bei älteren Arbeitern, nichts Krankhaftes gefunden.

Lebervergrösserungen, wie überhaupt Veränderungen an den Bauchorganen, habe ich nicht nachweisen können. Einige Male bestand allerdings vorübergehend Erbrechen und Durchfälle.

Wir kommen damit zu den psychischen Veränderungen. Dass Erregungs- und Verwirrtheitszustände vorkommen, habe ich oben schon erwähnt. Selbst beobachtet habe ich keiner solchen, so dass ich eine nähere Beschreibung derselben nicht geben kann.

Ueber die Anfälle habe ich auch bereits gesprochen und angezeigt, dass zum mindesten ein Teil derselben mit Zirkulationsstörungen aufs engste verbunden ist.

Bei meinen eigenen Untersuchungen ist mir folgendes aufgefallen:

Während die leichteren Fälle, namentlich im Anfangsstadium, psychisch nichts Besonderes bieten, machen die Kranken, bei denen schwerere neuritische Veränderungen bestehen, einen stumpfen Eindruck. Obwohl sie eine rasch zunehmende Seh- und Hörstörung bekommen haben und auch sonst mancherlei bedrohliche Symptome darbieten, sind sie nicht beunruhigt, tun stumpf, was man von ihnen verlangt, und denken wenig darüber nach, ob das Leiden durch die Behandlung besser wird oder nicht.

Die von den Kranken geklagte Reizbarkeit scheint in dem Stadium nur selten und auch dann nur bei besonderen Veranlassungen hervorzutreten. Häufiger stellt sie sich in dem Anfangsstadium, die Zeit, wo die Kranken noch arbeiten, ein.

Eine Prüfung des Gedächtnisses lässt um die Zeit, wo wir die oben beschriebene Stumpfheit finden, gewisse Defekte des Wissens, mitunter auch leichte Urteilsstörungen erkennen, mehr findet man nicht. —

Wenn wir jetzt, nachdem wir die wichtigsten subjektiven und objektiven Zeichen der Erkrankung kennen gelernt haben, in die klinische Erörterung des Krankheitsbildes eintreten, so scheinen uns zwei Symptomenkomplexe nebeneinander zu bestehen, näm-

1. ausgeprägte Zeichen einer Affektion des Herzens verbunden mit Kreislaufstörungen und 2. nervöse Erscheinungen.

Die letzteren sind vorwiegend neuritischer Natur, man kann in den leichten und mittelschweren Fällen direkt von einer Polyneuritis sprechen. Zum mindesten in den schwereren Fällen fehlen aber zerebrale Erscheinungen nicht. Zu den letzteren gehören die Gedächtnisdefekte, die psychische Stumpfheit und die Reizbarkeit. Auch die Erregungszustände sind hier zu erwähnen.

Wie weit die Behinderung des taktilen Erkennens kleiner Gegenstände zerebral mitbedingt ist, lässt sich auf Grund meiner bisherigen Untersuchungen noch nicht sicher sagen. Ich werde dieser Frage noch weiter nachgehen. —

Weiterhin wird in Zukunft noch näher zu erforschen sein, ob die anfallsartigen Zustände immer vom Gefässsystem abhängen, oder ob — unabhängig davon — echte epileptische Anfälle vorkommen. —

Für die Diagnose der Erkrankung wichtig ist 1. der Nachweis der Noxe, 2. der charakteristische Beginn mit Schmerzen im Kopf, den Gliedern, dem Ameisenlaufen und den Sensibilitätsstörungen, 3. deren Abhängigkeit von der Art der Beschäftigung im Betriebe, 4. das Auftreten der Optikus- und Akustikuserkrankung, 5. die Besserung des Zustandes bei Entfernung aus dem gefährlichen Betrieb.

Zur Frage der Prognose der Erkrankung kann ich mich heute nur mit gewissen Einschränkungen aussprechen. Ich habe noch keinen Fall gesehen, der nicht wenigstens teilweise gebessert werden konnte. Die Besserungen traten bei den leichteren Fällen, bereits nach einigen Tagen ein. Nach einer Reihe von Wochen verringerten sich auch die Anfälle. Die Seh- und Hörstörungen besserten sich auch, soweit nicht Atrophie eingetreten war.

Das wichtigste Heilmittel ist die Entfernung des Erkrankten aus dem gefährlichen Betrieb. Im übrigen ist die Behandlung eine symptomatische.

Ob das jetzt geübte Verfahren der Anwendung von Sauerstoff bei den durch die Zirkulationsstörungen bedingten Schwächezuständen und Ohnmachten zweckmässig ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Die Kranken selbst verspüren nicht immer danach Erleichterung.

Bezüglich der Prophylaxe möchte ich den grössten Wert auf möglichst ausgiebige Ventilation der Arbeitsräume legen. Denn gleichgültig welcher Theorie man bezüglich der Resorption des Giftes in den Körper zuneigt, je weniger Dämpfe in den Arbeitsräumen kreisen, desto weniger Giftstoffe können in den Körper hineinkommen.

Da gute Ventilation die Temperatur in den Arbeitsräumen herabsetzt, wirkt sie auch auf diesem Wege günstig. Denn, wie ich schon oben angab, je kühler die Luft ist, in der gearbeitet wird, desto weniger schädliche Dämpfe entstehen.

Aus der Abteilung für Gesichtsplastik (San.-Rat Dr. J. Joseph) der Kgl. Ohren- und Nasenklinik der Charitee (Geh. Med.-Rat Prof. Passow).

Zum plastischen Ersatz grosser und besonders totaler Oberlippendefekte*).

Von J. Joseph in Berlin.

Der totale Defekt der Oberlippe, eine im Frieden äusserst seltene Deformität des Gesichtes, verlangt jetzt in der Kriegszeit relativ häufig unser chirurgisches Eingreifen. Der plastische Ersatz derartiger, d. h. mit völligem Verlust der Oberlippenschleimhaut einhergehender Defekte misslingt — nach dem meiner Abteilung zur Korrektur zufliessendem Material zu urteilen — häufig. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Oberlippendefekten, die zwar nicht als total, aber doch als gross bezeichnet werden müssen. Auch in der Literatur sind Erfolge bei grossen und besonders totalen Oberlippendefekten sehr selten mitgeteilt. Es sei mir daher gestattet, in folgendem zunächst über einige zur Kriegspraxis gehörende Fälle dieser Art und über die von mir bei ihnen angewandten — übrigens von den sonst hierfür angegebenen Methoden nicht unerheblich abweichenden — Methoden zu berichten, sodann eine, meines Erachtens, besonders sichere Methode vorzuschlagen, die sich mir bei einem weit grösseren Gesichtsdefekt bewährt hat und schliesslich einige Bemerkungen über den Ersatz grosser Oberlippendefekte bei Frauen zu machen.

Von den kleinen Oberlippendefekten, die ich in der Kriegs- wie in der Friedenspraxis öfters operiert habe und welche in einfacher Weise durch Transplantationen kleiner, gestielter Lappen aus der Wange oder auch nur durch In- resp. Exzisionen mit Lappenverschiebung sich korrigieren lassen, soll hier nicht weiter die Rede sein.

Ich beginne mit den Kriegsverletzungen:

Fall 1. Mein erster Fall (Fig. 1) betraf einen Totaldefekt der Oberlippe und zugleich den Defekt eines Teiles der Wange. Pat. hat durch den Schuss leider auch das rechte Auge und einen grossen Teil des rechten Oberkiefers verloren. Das rechte untere Augenlid steht infolge des Narbenzuges zu tief. Die beiden parallelen Narben auf beiden Wangen rühren von einem, von anderer Seite ausgeführten Operationsversuch her, der aber, wie das Bild zeigt, gänzlich missglückt ist. Es ist sogar ein Teil der Oberlippe, der nach Angabe des Patienten vorher vorhanden war, in-

Fig. 1. Totaler Oberlippendefekt, partieller Wangendefekt (siehe Text).

Fig. 2. Zustand nach der Plastik. Ersatz der durch Wangen-Halshautlappen (siehe die feine senkrechte Narbe; zu Abb. 1 gehörig.

folge dieser Operation zugrunde gegangen. Fig. 2 zeigt den Zustand nach meiner Plastik in Seitenansicht mit natürlichem, etwas zugestutztem Schnurrbart.

Die von mir in diesem Falle angewandte Methode bestand, kurz gesagt, in der Ueberpflanzung zweier durchgehender, von den Mundwinkeln senkrecht nach abwärts geschnittener, spitz endigender Wangenhalshautlappen. Im einzelnen verfuhr ich folgendermassen: Ich schnitt seitwärts von beiden Mundwinkeln zwei senkrechte Lappen aus der Wange und der benachbarten Halshaut. Die Schnitte gingen durch die ganze Dicke der Wange einschliesslich der Schleimhaut. Die nach unten kommaartig, spitz zulaufenden Lappen, die die ungefähre Breite einer Oberlippe hatten, brachte ich in die Gegend der Oberlippe und nähte sie — zuerst die Schleimhaut und dann die äussere Haut — zusammen. Der linksseitige Lappen bildet ungefähr die linke und der rechtsseitige die rechte Oberlippenhälfte. Die äussere Naht, welche die beiden neuen Oberlippenhälften verbindet, verläuft schräg. Das Lippenrot bildete ich zum Teil aus noch vorhandenen Resten, zum Teil nach v. Langenbeck aus dem angrenzenden Unterlippenrot. Die ziemlich grossen artifiziellen Wunddefekte liessen sich durch einfaches Zusammenziehen der gegenüberliegenden Wundränder schliessen. Auch hier wurde zunächst die Schleimhaut, dann die äussere Haut genäht. Um die neue Oberlippe zugleich mit einem natürlichen Schnurbart zu versehen, habe ich die Hautlappen der behaarten Wangenhaut entnommen. Es wächst also der Backenbart an der neuen Stelle als Schnurrbart weiter. Die Fig. 3 u. 4 zeigen die von mir angewandte Schnittführung und den Zustand nach der vollendeten Naht.

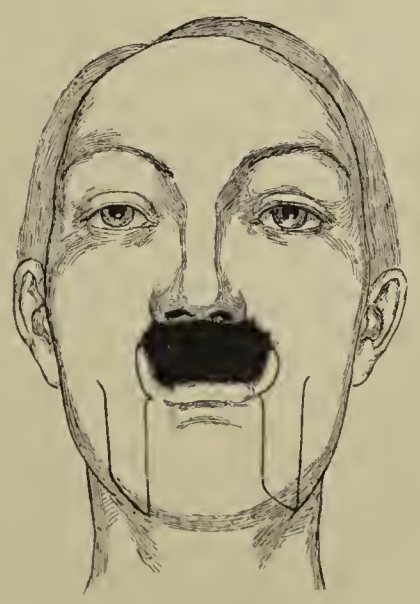


Fig. 3. Schnittführung.

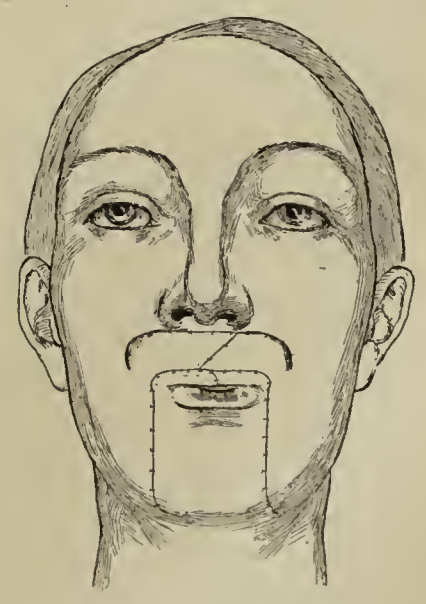


Fig. 4. Zustand nach vollendeter Naht (zu Abb. 3 gehörig).

Die Operation ist in ähnlicher Weise von Sédillot[1]) im Jahre 1846 angedeutet worden. Während Sédillot aber sich auf das Gebiet der Wange beschränkt und seine Schnitte rechtwinklig enden lässt (v. Esmarch-Kowalzig), umfasst meine Schnittführung auch Teile der Halshaut und endet spitzwinklig, wodurch die

*) Die Arbeit ist eingelaufen am 13. Juni 1918.

[1]) Sédillot: Traité de Médecine opératoire 1846 S. 650.

Spannung gänzlich vermieden und die Anheilungsfläche erheblich vergrössert wird — beides Momente von wesentlicher Bedeutung für die Sicherheit der Heilung und die Vollständigkeit des Erfolges. Ausserdem halte ich mit v. Bruns u. a. für erforderlich, die Schleimhaut in möglichst grossem Umfange mit zu überpflanzen — worüber in dem Werke Sédillots nichts zu finden ist.

Die Heilung vollzog sich in meinem eben beschriebenem ersten Falle nicht ganz glatt. Nur der untere Teil der schrägen Vereinigungslinie beider Lappen heilte per primam. Oben dagegen wurde ein ziemlich grosser Teil des linken Lappens nekrotisch. Es entstand an dieser Stelle ein grösseres Loch, das sich freilich allmählich unter Vernarbung schloss. Ich muss hierbei bemerken, dass der linke Lappen von einer der oben erwähnten, vor meiner Operation von anderer Seite gesetzten Narbe durchquert war. Diese war offenbar die Ursache der partiellen Nekrose.

Fall 2. Der zweite Fall betrifft einen subtotalen Oberlippendefekt mit rechtsseitigem Oberkieferdefekt. Auch das Septum fehlt bis auf eine kleine Partie an der Nasenspitze. Fig. 5 zeigt den Lippen- und Oberkieferdefekt in Vorderansicht. Die Nase

Fig. 5. Subtotaler Oberlippendefekt, partieller Wangendefekt Schief- und Plattnase.

Fig. 6. Zustand nach der Plastik. Ersatz der Schleimhaut aus der Wange. Die äussere Haut durch gestielten Kopfhautlappen gebildet (siehe Fig. 8 u. 7).

ist wegen des Septumdefektes stark abgeplattet und steht zugleich schief infolge rechtseitigen Narbenzuges resp. Wangendefektes. Abb. 6 zeigt den Fall nach meiner chirurgisch-plastischen Behandlung. Auch in diesem Falle ist von anderer Seite derselbe Operationsversuch, die einfache Zusammenziehung zweier horizontaler, quer aus den Wangen in Oberlippenhöhe geschnittener, riemenartiger Lappen und zwar ebenfalls erfolglos — unter Zurücklassung von vier grossen Quernarben — gemacht worden. Bei diesem Patienten ging ich zunächst ebenso vor, wie in dem ersten Falle. Ich bildete also zwei senkrechte Wangenhalshautlappen, brachte sie in die Richtung der Oberlippe und vernähte sie. Die Operation selbst verlief gut. Es trat aber schon nach einigen Tagen gangränöser Zerfall an den mittleren Partien der neugebildeten Oberlippe ein, wodurch die Operation grösstenteils erfolglos wurde. Die durch den Gewebszerfall bereits stark verkürzten Oberlippenhälften schrumpften allmählich sehr zusammen und der Oberlippendefekt war bald nicht viel kleiner als vorher. Unter diesen Umständen entschloss ich mich einige Wochen später zu folgender Operation: Ich bildete aus den Wangen zu beiden Seiten des Oberlippendefektes je einen etwa 4 cm langen, etwa 2 cm breiten, horizontalen Hautlappen, ohne die Schleimhaut mitzunehmen und zwar so, dass ihre Ernährungsbrücke dicht neben dem Defekt lag (s. Fig. 8). Klappte die beiden Lappen nach der Mitte um, so dass die äussere Haut nach innen und die Wundfläche nach aussen gerichtet war. Dann vernähte ich sie in dieser Stellung miteinander, um so einen Schleimhautersatz für die neu zu bildende Oberlippe zu gewinnen. Dadurch entstand eine grosse Wundfläche in der Gegend der Oberlippe und an den benachbarten Wangenpartien. Ich bildete nun einen, am linken Ohr gestielten, 21 cm langen Schläfenkopfhautlappen, der im ganzen die Gestalt eines spitzwinkligen Dreiecks hatte (s. Fig. 7)) und überpflanzte ihn über einen grossen, unberührten Teil der linken Wange hinweg auf die grosse Wundfläche der Oberlippe und die links angrenzende Wangengegend. Auf die Wundfläche der rechten Wange pflanzte ich einen kleineren, etwa 10 cm langen, gestielten der rechten Schläfe entnommenen Lappen, den ich über dem rechten Mundwinkel mit dem linken Kopfhautlappen vereinigte. Von den beiden nach der Mitte umgeklappten Wangenlappen wurde der linke nekrotisch, der rechte blieb in voller Ausdehnung lebensfähig, und seine nach aussen gekehrte Wundfläche heilte mit der nach innen gerichteten Wundfläche des behaarten Schläfenkopfhautlappens zu einer festen Oberlippenbrücke zusammen. Fig. 7 zeigt den Fall 4 Wochen nach der Operation[2]). Da der Schläfenkopfhautlappen in ganzer Ausdehnung behaart ist, bekommt Patient einen Schnurrbart. Um den langen Schläfenkopfhautlappen voll die Lebensfähigkeit zu sichern, ist die Arteria temporalis und zwar der Stamm und sein vorderer Ast mitüberpflanzt worden. Man muss sich natürlich vorsehen und darf den Stamm bei der Operation nicht durchschneiden.

In einer weiteren Operation wurde die Ernährungsbrücke und der den normalen Wangenabschnitt bedeckende Teil des Lappens auf den artifiziellen Kopfhautdefekt reimplantiert und der Rest der fehlenden, für die Oberlippe verwandten Kopfhaut aus der benachbarten, behaarten Kopfhaut gedeckt. Durch zwei weitere Operationen wurde noch der (durch die Vernarbung kaschierte) Wangendefekt rechts neben der Nase gedeckt und dadurch die Nase wieder in die Mitte des Gesichtes gestellt.

Hierzu möchte ich folgendes bemerken: Der erfolgreiche Ersatz eines grossen Gesichtsdefektes, nämlich des totalen Defektes einer behaarten Wange durch einen, am Jochbogen gestielten, grossen, über den Scheitel hinausgehenden Kopfhautlappen ist meines Wissens zuerst von Schimmelbusch mitgeteilt worden (Verhandlungen

Fig. 7. Zustand 4 Wochen nach der Transplantation des dreieckigen Kopfhautlappens.

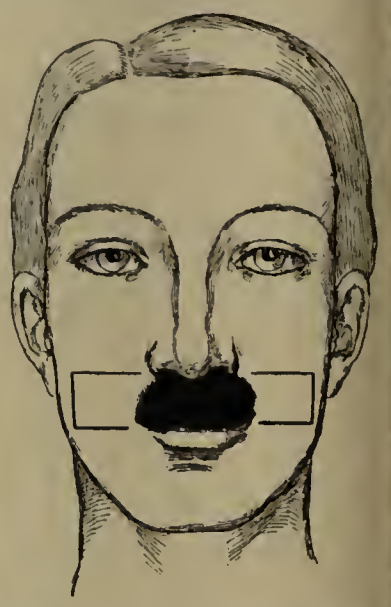


Fig. 8. Ersatz der Schleimhaut der Oberlippe, Schnittführung.

Berl. Med. Gesellsch. 1892. I. 255). Später teilte Lexer in einem besonderen Falle einen solchen Kopfhautlappen an dessen Ende in drei Teile zur gleichzeitigen Bildung von Augenbraue, Schnurrbart und Kinnbarthälfte (Chir. Operationslehre von Bier, Braun und Kümmell 1914, Bd. I, S. 169). Mein oben im zweiten Falle geschildertes Vorgehen unterscheidet sich von den Methoden dieser Autoren zunächst dadurch, dass mein Kopfhautlappen schmal und dreieckig ist (s. Fig. 7). Vor allem aber wird bei meinem Vorgehen zum gleichzeitigen Ersatz der Schleimhaut der Oberlippe auf der anderen Gesichtshälfte noch ein Wangenlappen gebildet, welcher nach der Mitte umgeklappt und — Wundfläche auf Wundfläche — mit dem Schläfenkopfhautlappen vereinigt wird, während Schimmelbusch für den Schleimhautersatz einen hinter dem Ohr gestielten, bis über die Klavikula reichenden Halslappen und Lexer analog der Methode Czernys zu dem gleichen Zwecke den Stirnteil des Kopfhautlappens nach innen umschlägt. — Ohne den rechten, nach der Mitte umgeklappten Wangenlappen wäre die Oberlippenplastik in dem beschriebenen Falle sicher misslungen.

Fall 3. In einem dritten Falle von grossem durchgehendem Oberlippendefekt, der gleichfalls mittels zügelförmiger Schnittführung von anderer Seite erfolglos voroperiert war, trat nach Anwendung meiner im ersten Falle angewandten Methode an den Endpartien der Lappen, offenbar infolge der durch die genannte Voroperation entstandenen Quernarben, je eine etwa 1 cm breite Nekrose ein, so dass die lebensfähig gebliebenen Teile der beiden Lappen wieder auseinanderwichen. Ich machte aber bald nach Abstossung der nekrotischen Teile eine sekundäre Naht und erzielte dadurch doch noch eine Oberlippe.

Fall 4. In dem vierten Falle handelt es sich um einen totalen Oberlippen- und zugleich um einen totalen Nasendefekt. Auch in diesem Falle wandte ich die anfangs dieser Arbeit beschriebene Transplantation von Wangenhalslaptlappen an und erreichte die Vereinigung sämtlicher Wundränder bis in alle Ecken, ohne irgendwelche Nekrose. Ein während der Heilung eingetretenes Erysipel störte die Vereinigung der Wundränder nicht im mindesten. Die restlose sofortige Anheilung beider Wangenlappen hat der Pat. der erfreulichen Tatsache zu verdanken, dass er im Gegensatz zu den drei ersten Fällen nicht voroperiert war und daher keine, den Lappen durchquerende Narben zurückbehalten hatte. Der totale Nasendefekt ist noch in Behandlung. Ich behalte mir vor, nach ihrem Abschluss auf diesen Fall noch besonders zurückzukommen.

In allen vier Fällen gelungenen Oberlippenersatzes hat sich die vor der Operation sehr mangelhafte Sprache des Patienten ausserordentlich gebessert. Mit dem kosmetischen Erfolge ist also gleich

[2]) Pat. ist in dem in Fig. 7 dargestellten Zustande in der Berl. Laryngol. Gesellschaft am 30. März 1917 vorgestellt worden.

zeitig ein sehr wichtiger funktioneller erzielt worden, welche zusammen einen erheblichen psychischen Erfolg zeitigten.

Fall 5. In einem fünften Falle bildete ich die Oberlippe aus einem linkseitigen Wangenrest und aus einer Ernährungsbrücke, die ich durch Ueberpflanzung der mittleren Kinnhautpartie nach dem rechtseitigen Unterkieferast in der Gegend des rechten Mundwinkels und seitwärts von ihm gewonnen hatte. Der totale Oberlippenersatz war in diesem Falle nur ein Teil einer weit umfangreicheren Gesichtsplastik, bei welcher gleichzeitig und zwar als hauptsächliche Aufgabe, beide Wangen und die Nasenhaut ersetzt werden mussten.

Ich erwähne das in diesem Falle von mir in Anpassung an besondere Verhältnisse angewandte Verfahren des Oberlippenersatzes nur nebenbei, da es völlig atypisch ist, möchte aber die von mir in diesem Falle zum Ersatz beider Wangen und der Nasenhaut erfolgreich ausgeführte Methode[3]) in geeigneten Fällen auch für den totalen Oberlippenersatz warm empfehlen.

Die Methode besteht, kurz gesagt, in der Bildung eines beide Arteriae temporales enthaltenden Kopfhautbrükkenlappens (Visierlappens), der von einem Ohr über den Schädel hinweg nach dem anderen Ohr hin sich erstreckt. Dieser wird nach Art eines Visiers über Stirn, Augenbrauen, Augen, Nase und Wangen herabgezogen und an die vorher, zum Ersatz der Schleimhaut besonders vorberciteten Wangen angenäht. Die Schleimhaut wird nämlich, wie in Fall 2 dieser Arbeit, durch zwei nach der Mitte umgeklappte Wangenlappen (Fig. 8) ersetzt. Sie kann auch durch voraufgehende freie Ueberpflanzung eines unbehaarten Epidermislappens nach Reverdin-Thiersch und im Notfalle auch durch Mitnahme eines, der fehlenden Oberlippenschleimhaut an Umfang entsprechenden Teiles der Stirnhaut ersetzt werden, die nach innen umgeklappt und — Wundfläche an Wundfläche — an dem hinteren Rand des Kopfhautlappens angenäht wird. Welche von diesen Methoden des Schleimhautersatzes zu wählen ist, wird am besten von Fall zu Fall entschieden. Doch würde ich die letztgenannte Methode wegen des ziemlich grossen, artifiziellen, in unauffälliger Weise schwer zu beseitigenden, meist vermeidbaren Stirnhautdefektes im allgemeinen nicht in Anwendung bringen. Der artifizielle Kopfhautdefekt wird teils durch Replantation der Lappenstiele, teils aus der benachbarten Kopf- resp. Stirnhaut gedeckt.

Dieses Verfahren hat zwei Vorzüge gegenüber allen anderen Methoden der totalen Oberlippenersatzplastik: Erstens überhebt sie den Operateur der Sorge bezüglich der Anheilung des Lappens, da der Lappen — die projektierte Oberlippe — ja bereits in ungeteilter Gestalt vorhanden ist, die Anfrischungsflächen an den Wangen sehr gross sind und der Lappen von beiden Temporalarterien vorzüglich ernährt wird. Zweitens haben die Schnurrbarthaare der neuen Oberlippe, da die betreffende Partie des transplantierten Lappens dem mittleren Teile der Kopfhaut entnommen ist, beiderseits von vornherein genau die normale Richtung. Diese Methode verdient daher ernste Beachtung, besonders in Fällen, wo ausser der Oberlippe noch grössere Teile der Nachbarschaft fehlen, für welche dann natürlich die Schnittführung entsprechend modifiziert werden muss (s. J. Joseph, D.m.W. 1918 Nr. 17).

Die genannten Methoden, welche die Ueberpflanzung behaarter Haut betreffen, gelten natürlich sämtlich nur für Männer. Bei Frauen hingegen, bei denen ein Schnurrbart gänzlich und möglichst auch jede nicht absolut notwendige Narbe vermieden werden muss, kommt auch für den Ersatz der äusseren Oberlippenhaut nur die Ueberpflanzung unbehaarter Haut, am besten der — schon 1597 von Tagliacozzi empfohlenen — Armhaut in Betracht. Ich habe an anderer Stelle[4]) die Oberlippenplastik aus dem Arm, wie ich sie ausführe, mit Abbildungen von Operationsaufnahmen und von Erfolgen dargestellt. Ich möchte aber hier die dort gemachten Ausführungen in einigen Punkten ergänzen:

Was zunächst die Schnittführung auf dem Arm betrifft, so habe ich die Schnitte parallel oder fast parallel geschnitten (siehe die beiden während der Operation gemachten Aufnahmen: Abb. 648 auf Seite 608 und auch Abb. 652 auf Seite 611 der zitierten Arbeit). Diese Schnittführung hat in dem ersten der beiden Fälle zur vollen Anheilung des Lappens geführt. Im zweiten Falle, bei dem gleichzeitig auch eine Rhinoplastik erforderlich war, heilte der Lappen grösstenteils an. Die Endpartie wurde aber nekrotisch und ist dann nach der unten angegebenen Methode aus der Halshaut mit Erfolg ergänzt worden. Um eine solche Nekrose des Lappenendes möglichst zu verhüten, habe ich daher in einem weiteren Falle die Schnitte convergent gemacht, derart, dass der Lappen an der Basis etwa 3½ cm und dann, sich allmählich verjüngend, am Ende 2 cm breit war; mit vollem Erfolg. Tritt am Lappenende, wie im oben beschriebenen Falle eine Nekrose ein, so kann der zurückbleibende Defekt aus der benachbarten Wangenhaut ersetzt werden, vorausgesetzt, dass diese normal ist. Ist diese aber in grosser Ausdehnung narbig, so empfehle ich den Ersatz aus der Unterkinnhaut resp. einem etwa vorhandenem Doppelkinn, mittels eines zwischen Mundwinkel und Angulus mandibulae gestielten Lappens, wie ich dies im zweiten, in meiner obengenannten Arbeit beschriebenem Falle von Oberlippenplastik getan habe

Ist bei Frauen auch die Schleimhaut zu ersetzen, so wäre entweder der Armhautlappen entsprechend breit zu nehmen, so dass die eine Hälfte der Breite als Schleimhautersatz Verwendung finden könnte, oder es wäre vorher eine freie Transplantation nach Thiersch oder im Notfalle die Unterpflanzung eines gestielten Brusthautlappens unter den abgehobenen Armlappen zuvor auszuführen. Klapp[5]) hat die von Steinthal[6]) für die Rhinoplastik angegebene Ueberpflanzung eines Brusthautlappens auf den Arm und von da auf das Gesicht mit Erfolg weiter ausgebaut. Er hat zum Zwecke eines Kinnaufbaues einen an drei Seiten umschnittenen, rechteckigen Armlappen gebildet, diesen nach der Brust hin umgeschlagen, darüber einen dem Armlappen kongruenten Brusthautlappen gelegt und den so geschaffenen Doppelhautlappen in die Kinngegend gepflanzt. Besser noch bildet man auf dem Arm einen zentral gestielten Hautlappen, unter den ein entsprechender Brustlappen geschoben wird, wodurch die Ernährung des Lappens nach seiner Annähung an das Gesicht, in der arteriellen Stromrichtung, also zentral, geschieht und Nekrosen sicherer verhütet werden.

Zusammenfassung.

Bei grossen, besonders totalen Oberlippendefekten sind die Methoden ihres plastischen Ersatzes bei dem jetzigen Stand der Dinge sehr verschieden, je nachdem es sich um Männer oder um Frauen handelt. Bei Männern, bei denen zugleich die Schaffung eines Schnurrbartes erstrebt wird, sind die besten Methoden: die Bildung langer, spitz zulaufender Wangenhalshautlappen; ferner die von Schimmelbusch inaugurierte Transplantation eines einseitig gestielten Kopfhautlappens mit Schleimhautersatz aus der der behaarten Kopfhaut benachbarten Stirnhautpartie (Lexer) oder besser aus der den Defekt begrenzenden Wange (J. Joseph). Als besonders sicher empfehle ich die von mir oben beschriebene Ueberpflanzung eines an beiden Ohren gestielten, beide Arteriae temporales enthaltenden Kopfhautbrückenlappens (Visierlappenmethode) mit Ersatz der Schleimhaut aus den Wangen, allenfalls aus der benachbarten Stirnhaut — oder durch vorherige Transplantation eines freien Epidermislappens nach Reverdin-Thiersch unter die abgehobene Kopfhaut. — Von der, von manchen Chirurgen angewandten Zusammenziehung zügelförmiger, quer aus den Wangen geschnittener Lappen rate ich bei grossen und besonders totalen Oberlippendefekten unbedingt ab, weil diese Operation meist wegen zu grosser Spannung der Lappen misslingt und durch die zurückbleibenden Narben die Aussichten der anderen, genannten Methoden verschlechtert. — Bei Frauen, bei denen Narben und Behaarung im Gesicht möglichst vermieden werden müssen, kommt in erster Linie die Transplantation aus der Oberarmhaut in Betracht, im Notfalle unterstützt von einem gestielten Lappen aus der Unterkinnhaut.

Nachschrift.

Die in den Fällen 1, 3 und 4 von mir erfolgreich durchgeführte Methode des Oberlippenersatzes mittels durchgehender, spitz endigender Wangen-Halshautlappen, hat sich mir inzwischen in zwei weiteren Fällen bestens bewährt. In zwei von meinen Fällen habe ich ausserdem erhebliche Lücken des Oberlippenrots, analog dem Abbeschen Verfahren des partiellen Oberlippenersatzes, aus der Unterlippenschleimhaut ersetzt.

---

[3]) J. Joseph: D.m.W. 1918 Nr. 17.

[4]) J. Joseph: „Nasenplastik, mit besonderer Berücksichtigung der im Kriege erworbenen Nasendeformitäten nebst einem Anhang: Verwendung rhinoplastischer Methoden für die Lippen-Kinn-Wangen-Ohrenplastik“ in den Kriegsverletzungen der Kiefer und angrenzenden Teile“ von Misch und Rumpel, Verlag: H. Meusser in Berlin, S. 606—613.

[5]) Bruns Beitr. 109. S. 141 ff.

[6]) Steinthal: Beitr. z. klin. Chir. 29. Tübingen 1901. S. 485.

Die Erfolge der operativen Behandlung der Netzhautablösung.

Von Prof. Dr. Deutschmann, Hamburg.

Als ich zuletzt im Jahre 1910 in augenärztlicher Fachzeitschrift über meine Methoden der Behandlung der Netzhautablösung und deren Erfolge mit ausführlicher Statistik berichtete, machte ich mir, wie ich das auch betonte, durchaus keine Illusion darüber, dass ich mit meiner Behandlungsweise so ziemlich allein dastand. Das ist, zum Segen der von dieser schweren Augenerkrankung Betroffenen, inzwischen anders geworden. Auf Grund der von mir aufgestellten Leitsätze hat sich eine Anzahl Kollegen an dem Ausbau geeigneter operativer Verfahren beteiligt und damit mehr oder weniger Erfolge erzielt. Aus ihren Mitteilungen geht hervor, wie wenig sie von der friedlichen Schulbehandlung erbaut und befriedigt sind und dass sie ihrem eigenen Bestreben, diesem Leiden auf operativem Wege beizukommen, diejenigen Erwägungen zugrunde legen, die ich schon in meiner ersten Veröffentlichung über diesen Gegenstand im Jahre 1895

vorgetragen habe. Eine abgelöste Netzhaut kann sich nur dann anlegen, wenn 1. die subretinale Flüssigkeit beseitigt wird, 2. an Stelle der beseitigten subretinalen Flüssigkeit genügend präretinale tritt, um das entstandene Defizit zu decken resp. etwas mehr, als nur eben zu decken und ev. die Netzhaut dadurch gleichzeitig an die Aderhaut anzudrücken und angedrückt zu halten, 3. bei fortdauernder Zerrung von der Aequatorialgegend her, als Folgezustand der dort stattfindenden entzündlichen Prozesse, die Netzhaut durch Perforation entspannt wird, 4. etwaige Strangbildungen, die Glaskörper und Netzhaut in einigen Fällen verbinden, durchtrennt werden. Diesen Indikationen entspricht am einfachsten die von mir angegebene „Durchschneidung". Ich lasse damit die subretinale Flüssigkeit ab und entspanne die dabei von mir mit meinem Schnitt mindestens an zwei Stellen getroffene Netzhaut; ich lasse auch gleichzeitig präretinale Flüssigkeit ab und schaffe dadurch ein Vakuum, in das hinein sich, bei noch transsudierendem Gefässsystem ein erneutes, grösseres Quantum, als vorher da war, präretinal ergiessen kann; ich glaube auch, dass ich hier und da etwa vorhandene Verbindungsstränge durchtrennen oder beim Ausströmen der sub- und präretinalen Flüssigkeit zum spontanen Abreissen bringen kann. Ich habe inzwischen diese kleine, wenn vorschriftsmässig ausgeführt, völlig ungefährliche Operation noch dadurch zu verbessern gesucht, dass ich neben der „Durchschneidung" auch noch eine je nach Ausdehnung der Ablösung, bis zirkulär, ausgeführte Einschneidung der Ora serrata gleichzeitig vornehme. Sie stellt eine kleine, ungefährliche und wie ich mich überzeugt zu haben glaube, recht nützliche Hilfsoperation dar. Die wesentlichste Bedingung für eine aussichtsvolle Behandlung mit der ‚Durchschneidung" ist ihre genügend häufige Wiederholung. Dazu ist freilich viel Geduld von seiten des Arztes nicht weniger als von der des Kranken nötig. Auch hier möchte ich nicht verfehlen auf die irrtümliche Anschauung hinzuweisen, die behauptet, meine Durchschneidung sei nur eine Doppelpunktion. Die Punktion eröffnet nur den subretinalen Raum behufs Ablassung der dort befindlichen Flüssigkeit; sie erfüllt die Hauptbedingung für die Möglichkeit einer Anlegung nicht, nämlich die nach vorn gezerrte Netzhaut zu entspannen. Meine „Durchschneidung" erstrebt gerade diesen Zweck, indem sie an zwei Stellen, der Messereingangs- und -ausgangsstelle Netzhaut resp. Ora serrata durchtrennt. In ganz seltenen Fällen genügt eine einzige Durchschneidung, um eine Daueranlegung der Netzhaut zu erzielen. Führen aber auch gehäufte Durchschneidungen nicht zum Ziele, so bleibt nur die zweite von mir angegebene operative Methode übrig: Die Glaskörperinjektion. Die theoretische Ueberlegung, die mich zur Ausarbeitung dieses Verfahrens führte war die folgende: Nach Ablassung der subretinalen Flüssigkeit musste der präretinale Raum mit einer Substanz angefüllt werden, die die Netzhaut an die Aderhaut andrückte, sie längere Zeit angedrückt hielt, durch Erregung schwach entzündlicher Vorgänge zu einer Verklebung bzw. Verwachsung von Netzhaut und Aderhaut führte, dabei vollständig aseptisch war und auch nicht so different, dass sie schädigend auf die Elemente der Netzhaut und des Uvealtraktes einwirkte. Diese Bedingungen erfüllte mir in meinem ersten derart operierten Falle dem lebenden Kaninchen entnommener, mit Hilfe einer Pravazspritze in den Glaskörperraum des menschlichen Auges injizierter Glaskörper. Der Erfolg war damals ein tadellos guter; die total abgelöst gewesene Netzhaut legte sich an und blieb dauernd angelegt. Ich habe diese Methode nicht verlassen; der bequemen Handhabung der Operation wegen benutze ich sterilen, mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten, in Glasröhren eingeschmolzenen, zum Gebrauch fertigen Kalbsglaskörper. Diese Operation rettet noch einen bescheidenen Prozentsatz von Augen, die sonst dem Untergange geweiht sind, soweit ärztliche Erfahrung ein Urteil zulässt. Bezüglich der Technik muss ich natürlich auf meine Arbeiten in fachärztlichen Zeitschriften verweisen. Gerade wegen der Empfehlung dieser Methode bin ich Jahre hindurch am schwersten angegriffen worden und eben diese ist es, die von den jetzt erstandenen Mitarbeitern auf dem Gebiete der operativen Behandlung der Netzhautablösung als Grundlage für ihre eigenen Verbesserungsbestrebungen anerkannt und benutzt wird. Hierhin gehört die Wiederaufnahme der von mir bereits angeführten, aber wieder verlassen gewesenen Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung in den Glaskörperraum durch Elschnig und Birch-Hirschfeld, sowie Emanuel; die Injektion von Luft, die auch von mir sowie von Birch-Hirschfeld ohne Nutzen ausgeführt war, durch Ohm; die gleichfalls von mir zuerst angewendete Einführung von Linsensubstanz in den Glaskörperraum; endlich die Injektion der abgesogenen subretinalen Flüssigkeit, ev. nach ihrer Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung durch Birch-Hirschfeld, in den Glaskörperraum desselben Auges, womit Birch-Hirschfeld beachtenswerte Erfolge erzielte. Die idealste Auffüllungsflüssigkeit für das menschliche Auge zu dem von uns erstrebten Zwecke dürfte wohl der individualeigene, dem zweiten Auge desselben Individuums entnommene Glaskörper sein. Aber die Schwierigkeit der Erlangung dieses Idealmaterials ist eine ganz ausserordentlich grosse, da wenigstens annähernd normaler Glaskörper Verwendung finden muss. Bis hierüber Erfahrungen vorliegen will mir der sterile, je nach den Umständen verdünnte Kalbsglaskörper weiter als zur Injektion am geeignetsten empfehlenswert erscheinen.

Kurz erwähnt seien noch Versuche, durch Trepanation der Sklera, mit oder ohne Einschneidung der Aderhaut, eine Heilung der Netzhautablösung herbeizuführen. Solche Versuche sind zuerst von mir und Holth, später von Schreiber ausgeführt und unlängst wieder von Ohm aufgenommen worden. Mir hat diese wiederholt geprüfte Operation keinen Erfolg gezeitigt, weshalb ich sie auch schon lange wieder verlassen habe.

Ich möchte nun die Ergebnisse meiner Statistik, die sich auf mein Gesamtmaterial bis zum 1. Juni 1915 erstreckt, vorlegen. Dass ich diesen Termin als Endtermin gewählt habe, erklärt sich daraus, dass ich für den Begriff der Heilung einer Netzhautablösung eine Mindestbeobachtungsdauer von 2½ Jahren verlange; diese Mindestzeit musste ich also jetzt in Rechnung stellen können. Ich behandelte bis zu dieser Zeit stationär in meiner Klinik: 364 Patienten mit 482 an Netzhautablösung erkrankten Augen. Davon waren myopisch, soweit sich die Refraktion noch bestimmen liess: 65,9 Proz.; emmetropisch: 11,8 Proz., hypermetropisch nur 2,9 Proz. Bei den Myopen schwankt der Prozentsatz der Erkrankung für die niedrigen Grade der Myopie bis zu den höchsten nur um 1,7 Proz., d. h. von 16,1 Proz. zu 17,8 Proz. Beide Augen desselben Kranken waren in 32,1 Proz. befallen; diese Prozentzahl ist auffallend hoch und erklärt sich dadurch, dass mir so viele schwere Fälle zugehen. Mit gleichzeitiger Katarakt behaftet kamen — die komplizierten Amaurosen nicht eingerechnet — 34,6 Proz.; letztere mitgezählt: 42,5 Proz. Operiert habe ich 414 Augen; zurzeit betrachte ich für diese Statistik die Behandlung als abgeschlossen bei 400 Augen. Von diesen 400 Augen wurden geheilt: 94 = 23,5 Proz.[1]). Hierbei sind zu meinen Ungunsten inbegriffen auch diejenigen Augen, die ich nur auf dringendsten Wunsch der betreffenden Kranken versuchsweise ohne Chance für die Möglichkeit einer Heilung operiert habe; diese für die Frage der Heilung auszuschalten ist zweifellos berechtigt; es sind im ganzen 75; dann erhalte ich folgende Zahlen: geheilt 94 auf 325 Augen = 29,5 Proz., gebessert wurden 147 Augen = 37 Proz. ungeheilt blieben 159 Augen = 39,5 Proz. Die Bedeutung dieser meiner Statistik erhellt wohl am besten, wenn sie mit einer Angabe Uhthoffs in seiner Veröffentlichung „über die Behandlung der Netzhautablösung" verglichen wird; er möchte schätzen, dass von den überhaupt zur Beobachtung kommenden Fällen von Netzhautablösung ca. 25 Proz. für die Behandlung[2]) mit einiger Aussicht auf Erfolg sich eignen; seine Heilungsziffer betrug, so günstig wie möglich berechnet, 9,4 Proz. Und weiter: der amerikanische Augenarzt Vail hat im Jahre 1913 als Resultat einer Umfrage bei 460 amerikanischen Augenärzten veröffentlicht, dass von 281, die antworteten, 250 niemals einen geheilten Fall von Netzhautablösung gesehen haben, so wenig wie er selbst aus seiner über 20jährigen augenärztlichen praktischen Tätigkeit einen Fall von Dauerheilung durch irgendein Behandlungsverfahren kenne. Ich freue mich, einem derartigen entmutigenden Pessimismus meine Statistik gegenüberstellen zu können. Es mag dabei vielleicht auch die Tatsache interessieren, dass die längste von mir beobachtete Heilungsdauer eine operierten Netzhautablösung zurzeit 27 Jahre beträgt.

Ich darf zum Schlusse noch hervorheben, dass ich frische Netzhautablösungen nicht operiere, so lange sich das subretinale Fluidum nicht gesenkt hat, dass ich aber auch von der bekannten dogmatischen Schulbehandlung, die die Kranken mit Schwitzen und monatelangem Liegen quält, nicht nur absehe, sondern sie auch verurteile. Die mir zugehenden Frischerkrankten warne ich wohl vor übermässiger körperlicher Anstrengung und vor allem, was ihnen Blutandrang nach den Kopf machen kann, lasse ihnen aber im Uebrigen volle Bewegungsfreiheit. Denn dabei vollzieht sich die Senkung des subretinalen Ergusses schneller und die recht häufigen Spontanrupturen in der oberen Netzhauthälfte können sich schliessen. Ist dieses Stadium erreicht, dann setzt meine Behandlung ein und diese ist und bleibt stets eine operative.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Leipzig
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. F. Marchand).

Ruptur des Magens bei Hefegärung und allgemeines Kohlensäureemphysem*).

Von Prof. M. Versé.

Berstungen des Magens durch mechanische Ueberdehnung dürften zu den grössten Seltenheiten gehören, da Pylorus und Kardia als Sicherheitsventile zu wirken pflegen; nur durch ein ungewöhnliches Zusammentreffen verschiedener begünstigender Faktoren kann ausnahmsweise einmal eine Ruptur eintreten. Abgesehen von den vereinzelten Fällen, in denen durch Arrosionsblutung aus der Aorta (Schenecke) oder durch allzu energische Spülungen bei Opium vergifteten Schleimhautrisse entstanden waren, Fälle, die P. Fraenkel zum Ausgangspunkt für seine experimentellen Unter-

[1]) Die Höchstschwankung in den Heilungsziffern meiner bisher veröffentlichten Statistiken beträgt 2,6 Proz., sie beruht natürlich auf der Schwere der mir gerade zugehenden Fälle; über die dabei erreichten Sehresultate geben meine früher veröffentlichten ausführlichen Krankengeschichten Aufschluss.

[2]) Der gesperrte Druck ist von mir.

*) Nach einem in der Med. Gesellschaft zu Leipzig am 12. Februar 1918 gehaltenen Vortrag.

suchungen über die Dehnungsfähigkeit der Magenwand und die Stellen schwächsten Widerstandes gedient haben, sind mir bei der Literaturdurchsicht trotz vieler darauf verwandter Mühe keine begegnet, bei denen durch ein endogenes Moment eine solche Ausweitung zustande gekommen wäre, dass der Magen platzte. Selbst bei den „akuten" Dilatationen durch arteriomesenterialen Duodenalverschluss, die, offenbar auf dem Boden einer älteren Atonie entstehend, durch totale Insuffizienz der Muskulatur ganz enorme Grade erreichen kann, so dass der Magen einige Liter fasst, reisst die Wand nicht ein. Es fehlt eben die Energiequelle, die den erschlafften Magen stärker auftreibt: andererseits wird ein etwaiger Ueberdruck durch Erbrechen kompensiert. Das schliesst allerdings nicht aus, dass sich durch Zirkulationsstörungen ausgedehntere Hämorrhagien mit Erosionen und Nekrosen einstellen, in deren Bereich dann sekundär die Wand erweicht und brüchig wird.

Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser letzteren Art bot ein im Herbst 1917 hier sezierter Fall (L. Nr. 1285/17, Dr. Herzog). Eine 32jährige Frau, die seit einigen Tagen an leichten Durchfällen litt, erkrankte am 21. X. nach dem Genuss einer reichlichen Mahlzeit Reibekuchen mit heftigen Schmerzen in der Magengegend. Am 22. wurde sie nach Aushebung von 1½ Liter einer bräunlichen, säuerlich riechenden Flüssigkeit laparotomiert. Der Magenfundus hatte ein auffallend blaurötliches, eigentümlich marmoriertes Aussehen. Da bereits die Anfänge einer Peritonitis vorhanden waren, wurde von weiteren Massnahmen abgesehen. Am folgenden Tage starb die Frau. Bei der Sektion nahm der enorm dilatierte Magen den vorderen Bauchraum bis etwa 4 Querfinger oberhalb der Symphyse ein. Am Fundus war die Wand in grösserer Ausdehnung vorn wie hinten schwärzlich verfärbt, erweicht und papierdünn, die Serosa zum Teil auch mehr graugelblich, offenbar nekrotisch. Diese Stellen wölbten sich etwas stärker vor. Auch in der Nachbarschaft bauchte sich die Schleimhaut mehrfach divertikelartig zwischen den auseinanderweichenden Muskelbündeln aus. An der übrigen Innenfläche fanden sich zahlreiche Erosionen, die jedenfalls an den ebenerwähnten Stellen ursprünglich besonders reichlich und konfluiert waren. Der Magen und das bis zur Kreuzung mit dem Mesenterium gleichfalls stark ausgedehnte Duodenum enthielten reichlich schwärzlich verfärbte, übelriechende, getrübte Flüssigkeit. Durch die Verlagerung der Dünndarmschlingen ins kleine Becken war das Mesenterium ziemlich angespannt.

Auf dem Boden einer schon vorhandenen Indigestion entstand so nach reichlichem Genuss schwer verdaulicher Speisen eine akute Atonie bei arteriomesenterialer Duodenalkompression. Durch Stase in den besonders gedehnten Gefässen des Fundusteils kam es zu Blutungen, Erosionen und Nekrosen, deren erstes Stadium bereits während der Operation in der eigenartigen lividroten Beschaffenheit der Magenwand festgestellt werden konnte. Dies ist besonders wichtig, da der auf eine weiterschreitende postmortale Andauung entfallende Anteil der Veränderungen sonst schwer bestimmbar wäre, da die Gangrän nur ganz umschriebene Bezirke der Vorder- und Hinterwand betraf, die nicht dem Flüssigkeitsspiegel entsprechend abgegrenzt waren, so wäre auch ohnedies eine rein kadaveröse Autostromalacie auszuschliessen gewesen. Die Kranke erlag der Autointoxikation, bevor die Perforation der jetzt bei leichter Berührung zerreissenden Magenwand eintrat, was zweifellos nach einigen Stunden geschehen wäre. So interessant auch die Anfügung dieses Schlussaktes für die Pathologie der Magendilatation gewesen wäre, für das vorliegende Thema ist er belanglos. Nach dieser Seite liegt die Bedeutung des Falles vorwiegend in den Auswirkungen der an die Dehnung sich anschliessenden venösen Stase, in denen er sich bis zu einem gewissen Grade mit dem dieser Mitteilung zugrunde liegenden Sonderfall berührt, dessen kurze Krankengeschichte folgendermassen lautet:

Am 6. Dezember 1916 erkrankte in einem Pädagogium für schwachsinnige Kinder ein zur Gruppe der erethisch Imbezillen gehöriges 10jähriges Mädchen plötzlich unter schweren gastrointestinalen Erscheinungen. Bis dahin sollte das sonst sehr muntere Kind niemals gesund gewesen sein; nur war dem Leiter der Anstalt und einer Frau ein übler Geruch aus dem Munde schon seit langer Zeit aufgefallen. Am frühen Morgen des angegebenen Tages war die Kleine anscheinend auf der Treppe gestolpert und hatte ein Wasserflaschen fallen lassen; der Direktor fand sie erschreckt auf der Treppe sitzen. Gleich darauf aber stand sie auf und sang und jubelte, wie das täglich ihre Art war. Zum ersten Frühstück trank sie zwei Tassen Milch mit Haferflocken; zum zweiten ass sie wie gewöhnlich ihr Butterbrot. Gegen 11¼ klagte sie über Leibschmerzen. Bald darnach brach sie etwas hellen Schleim. Sie wurde ins Bett gebracht, wo sie viel erzählte, ohne sich besonders über Schmerzen zu äussern. Um 6 Uhr nachmittags wollte sie etwas Griessuppe essen, da sie starken Hunger hatte; sie brach aber nach den beiden ersten Löffeln alles wieder aus. Der herbeigerufene Arzt konstatierte gegen 10 Uhr abends einen „harten Tumor oberhalb des Nabels" und riet wegen Ileus die sofortige Ueberführung in das Leipziger Krankenhaus an, wo das Kind gegen 12 Uhr nachts eintraf. Hier wurde eine starke Auftreibung im Epigastrium, die für eine Kolonblähung angesehen wurde, und schnell zunehmender Meteorismus festgestellt. Das Mädchen starb morgens 6 Uhr, ehe eine genauere Untersuchung vorgenommen werden konnte.

Bereits 12 Stunden später bemerkte ich bei einer Besichtigung der Leiche ausser einer hochgradigen Vortreibung und prallen Spannung der Bauchdecken ein diffuses subkutanes Emphysem an Brust und Extremitäten. Im Gesicht fanden sich reichlich lividblaurote Flecke. Bei der am nächsten Vormittag ausgeführten Sektion (L. Nr. 1511/16) war die Haut an der Brust und oben am Rücken kissenartig aufgebläht; das Gewebe knisterte hier beim Betasten. Diese Gasansammlung erstreckte sich am Halse bis zu einem um den Unterkiefer und Kopf gelegten Gazestreifen, an den Armen bis zum Handgelenk und an den Beinen bis zur Höhe der Wade. Beim Einstechen entweicht allenthalben Gas, welches geruchlos und nicht brennbar ist; durch Einleitung desselben in Baryumhydroxydlösung entsteht ein dicker weisslicher Niederschlag.

Beim Eröffnen der Brusthöhle zeigt sich, dass auch das Mediastinum ganz von Gasblasen durchsetzt ist. Das Zwerchfell steht sehr hoch (rechts 2. IKR., links 3. Rippe). In den Pleurahöhlen jederseits ca. 100 ccm leicht blutig gefärbte Flüssigkeit. Das Herz ist fest kontrahiert, das Blut in ihm nicht schaumig. Der Luftgehalt ist hinten in den Lungen ziemlich herabgesetzt. Bronchien, Trachea und Pharynx sind stark gerötet.

Die Bauchhöhle enthält eine grosse Menge Gas; das ganze retroperitoneale Gewebe und die Appendices epiploicae sind von Gasblasen ganz aufgebläht. Im kleinen Becken findet sich eine mässige Menge trüber, rötlichgrau-gefärbter Flüssigkeit von säuerlich stechendem, deutlich alkoholischem Geruch, die sich später in zwei Schichten scheidet. Der mässig grosse Magen ist kollabiert; die Vorderwand ist aussen besonders im Fundusteil stark gerötet, neben dem etwas schmierig graubräunlich gefärbter Speisebrei im Bauchraum liegt.

An der Innenfläche ist die Magenwand intensiv gerötet, namentlich im Fundus, wo ausgedehnte Blutaustritte stattgefunden haben; die Schleimhaut ist stark gequollen und faltig. Stellenweise wird sie durch kleinere Gasblasen emporgewölbt. An der Hinterfläche des Fundus ist die Magenwand stark verdünnt und an einer Stelle breit durchbrochen. Diese 2:2½ cm im Durchmesser haltende Perforation liegt in einem grösseren rautenförmig gestalteten Feld, in welchem Serosa und Muskulatur ganz auseinandergewichen sind. Der Durchbruch nimmt den nach der grossen Kurvatur zu gelegenen Abschnitt ein; nach der kleinen Kurvatur strahlt der breite Riss der Aussenschichten an den Ecken weiter aus. Er hat hier eine Länge von etwa 5 cm; sein Grund wird nur von Submukosa und Mukosa gebildet, die stellenweise papierdünn sind. Nach der grossen Kurvatur folgt, durch eine schmale intakte Wandbrücke getrennt, ein 2 cm breiter und 3½ cm langer zweiter Einriss in die äusseren Wandschichten; die inneren sind in der Mitte hochgradig verdünnt und bilden nur noch eine ganz zarte Membran. Noch weiter nach aussen und etwas mehr kardiawärts finden sich abermals zwei in einem Zuge gelegene schmale Risse dicht hintereinander, der eine 2, der andere 3½ cm lang. Mitten in dem letzteren prolabiert die Schleimhaut in Form einer schmalen Falte. Auch hier ist die Durchtrennung der Muskulatur überall vollständig, wie histologische Präparate zeigen. Durch die Einwirkung des Magensaftes von aussen sind die Rissenden etwas angedaut; im übrigen macht sich bereits eine gewisse Leukozytenansammlung bemerkbar. Die Muskularis selbst ist auch im Bereich dieser Risse, welche alle parallel der grossen Kurvatur verlaufen, nicht weiter verändert.

Der Darm ist ziemlich kontrahiert, nur das Kolon etwas stärker gashaltig. Zeichen von Peritonitis fehlen. Die übrigen Bauchorgane sind ohne Besonderheiten.

Im Mageninhalt finden sich mikroskopisch auffallend reichlich Hefen neben Sarzinen und Stäbchenbakterien. Auf Traubenzuckeragar wachsen viele Hefen neben schleimigen stinkenden Kulturen von beweglichen Stäbchen und zitronengelben Sarzinekolonien.

Die reinkultivierte Hefe hat einen typischen Hefegeruch, wächst üppig auf Traubenzuckeragar, vergärt Traubenzuckerbouillon langsam, wobei sie eine dichte Wolke unten im Gärröhrchen bildet. Traubenzuckerhaltiges Pflaumendekokt wird stark vergoren. In der Agarkultur wächst die sonst kugelförmige Hefe vielfach zu gegliederten Fäden aus mit unechten Verzweigungen und kolbigen Endverdickungen. Seitlich setzen sich rundliche Sprossen an. In einer 3 Wochen alten Traubenzuckerbouillon fehlt diese Erscheinung; sie tritt vereinzelt in dem ebenso alten Pflaumendekokt auf. Nach 3 Monaten ist in der Traubenzuckerbouillon ein förmlich myzelartiges Geflecht von fadenförmig ausgewachsenen Hefen vorhanden, die dicht mit rundlichen Sprossen besetzt sind, Wachstumsformen, wie man sie in älteren Kulturen beim Typus Pastorianus, den wilden Hefen der Gärindustrie, nicht selten findet (cf. Lafar).

Die noch mit einzelnen Hefezellen verunreinigten Kulturen der Stäbchen und Sarzinen erzeugten in Traubenzuckerbouillon ebenfalls starke Gärung, die durch die wenigen Hefen allein keinesfalls verursacht sein kann.

Um es kurz zu wiederholen: Bei einem 10jährigen schwachsinnigen Mädchen entwickelt sich eine nach 18 Stunden letal endende Magenerkrankung, die unter ileusartigen Symptomen verläuft. 11 Stunden nach Beginn wird von dem zugezogenen Arzt ein harter Tumor oberhalb des Nabels festgestellt; ebenso 2 Stunden später im Krankenhaus eine Auftreibung im Epigastrium. Anfangs zugeführte Nahrung löst Erbrechen aus; spontan tritt es nicht auf. Ueber den Zustand beim Tode des Kindes fehlen nähere Angaben. 12 Stunden post mortem wird ein ausgedehntes Unterhautemphysem und diffuse Aufblähung des Leibes konstatiert. Bei der Sektion zeigt sich, dass

diese Gasansammlung aus Kohlensäure besteht, welche, offenbar als Produkt einer akuten Gärung im Magen entstanden, erst diesen auseinandergetrieben und dann sich von der Bauchhöhle aus durch die Stomata im retroperitonealen, mediastinalen und subkutanen Zellgewebe verbreitet hat. Der Magen befindet sich im Zustand einer hochgradigen katarrhalischen Entzündung. Die Hinterwand des Fundus ist stark verdünnt und breit rupturiert. Neben der Durchbruchsstelle sind noch einige grössere oberflächliche Einrisse in den Aussenhäuten vorhanden, die bis auf die Submukosa durchtrennt sind. Der Mageninhalt hat einen deutlich alkoholischen Geruch; in ihm sind massenhaft Gärungserreger, besonders reichlich Hefen, nachzuweisen, die ein starkes Gärungsvermögen auch in den Kulturen entwickeln.

Es handelt sich also zweifellos um den ganz ungewöhnlichen Fall einer Zerreissung des Magens durch übermässige Kohlensäurebildung bei höchstgradiger Gärung. Etwa 11 Stunden nach den initialen Krankheitszeichen imponiert der Magen dem erstuntersuchenden Arzt als praller Tumor, der im Krankenhaus schon als Kolonerweiterung gedeutet wird. Demnach muss in den inzwischen verflossenen 2 Stunden eine beträchtliche Zunahme erfolgt sein. Da sich nach der Einlieferung ins Krankenhaus der „Meteorismus" schnell vermehrte, ist anzunehmen, dass zu dieser Zeit die Perforation eingetreten ist. Sie geschah an einer Stelle, die, wie der eingangs mitgeteilte Fall deutlich zeigt, bei nicht zu schnell erfolgenden Dehnungen des Magens offenbar am meisten durch Zirkulationsstörungen in Mitleidenschaft gezogen wird. An Schnitten aus der Nachbarschaft neben der grossen Kurvatur fanden sich bei dem zweiten Fall in der Tat stark gefüllte und gestaute venöse Gefässe mit grösseren Blutaustritten in die Submukosa. Diese umschloss ausserdem mehrere Gasblasen, die sich also auch in der Magenwand weiter ausgebreitet hatten. Die Schleimhaut selbst war stark kadaverös verändert. Der Einfluss aber, den diese Zirkulationsbehinderung auf die Widerstandsfähigkeit der Magenwand ausgeübt hatte, konnte hier nicht gross gewesen sein; denn die Zeit war zu kurz, um die Folgen dieser Stagnation voll ausreifen zu lassen. Infolgedessen konnte auch die dadurch bedingte Gewebsschädigung bis dahin noch keinen höheren Grad erreicht haben. Ausserdem fehlten diese Veränderungen der Blutgefässe an den Schnitten, welche von den oberflächlichen Rissstellen angefertigt worden waren. Dort war zweifellos die Muskulatur und die Serosa primär durch Ueberdehnung geplatzt, ohne dass erst Ernährungsstörungen eine stärkere Alteration bewirkt hätten.

Nach Füllung der Bauchhöhle wurde das dauernd reichlich produzierte Gas in das retroperitoneale Gewebe hineingedrückt, von wo es sich weiter verbreitete. Der Zeitpunkt, an dem das subkutane Emphysem erschien, ist nicht zu eruieren, da kurz vor und gleich nach dem Tode keine Untersuchung stattgefunden hat. Doch ist dies auch nicht so wichtig, da der Zustand des Lebens für den Gärungsprozess an sich irrelevant ist und der Eintritt des Todes nur die Toleranzgrenze des Organismus gegenüber dem Krankheitsprozess angibt. Immerhin wird sich der Einfluss des Todes auch auf die biologischen Reaktionen der Krankheitserreger nach einer gewissen Zeit erstreckt haben, vor allem durch die Aenderung der physikalischen Bedingungen; besonders hat wohl die starke Abkühlung bei der grossen Winterkälte hemmend auf den weiteren Verlauf der Gärung eingewirkt.

Dass die Gasansammlung in den Geweben tatsächlich von der einen Quelle im Abdomen ausging und nicht der Ausdruck einer Ueberschwemmung des Organismus mit gasbildenden Bakterien gewesen ist, geht einmal aus der Beschaffenheit des Gases hervor, dann daraus, dass das Herzblut nicht schaumig war und sich kulturell als steril erwies, und drittens daraus, dass das Emphysem nach der Peripherie hin abnahm und post sectionem in den nächsten 24 Stunden sich nicht weiter ausdehnte.

Es ist also zweifellos erwiesen, dass durch einen mehr oder weniger akut einsetzenden stürmischen Gärungsprozess eine Sprengung des Magens erfolgt ist, ohne dass anatomisch Zeichen für eine abnorme Minderung seiner Widerstandsfähigkeit nachzuweisen waren. Für die Intensität der Gärung legen die grossen im Gewebe festgehaltenen Gasmengen beredtes Zeugnis ab; für die Gewalt der dehnenden Kräfte sprechen die Risse in Serosa und Muskularis der Magenwand, wie sie in ähnlicher Weise bei Auftreibungen des Dickdarmes vorzugsweise am Zoekum beobachtet werden. Sie schliessen auch die Annahme aus, dass an der Perforationsstelle vorher eine Ulzeration bestanden habe, die den Durchbruch erleichtert hätte. Dieser wäre dann sicher früher erfolgt, ehe die Aufblähung des Magens solche Grade erreichte, dass auch die normalen Teile einrissen. Ausserdem hätte sie nicht einen solchen Umfang, wie klinisch festgestellt wurde, annehmen können. Schliesslich fehlt jede Andeutung eines solchen geschwürigen Prozesses am Rande der Perforationsstelle.

Ob auch funktionell der Magen als normal zu bezeichnen war, ist eine andere Frage. Dass bei der zweifellos schon länger vorhanden gewesenen Dyspepsie eine gewisse motorische Insuffizienz vorgelegen hat, ist nicht auszuschliessen, eher sogar wahrscheinlich, da sie sich erfahrungsgemäss an Gärungskatarrhe bald anschliesst, ja beide in ihren Ausmassen parallel zu gehen pflegen. Allerdings darf man nicht ausser acht lassen, dass es sich im vorliegenden Fall um einen kindlichen, also auch erholungsfähigeren Magen handelt. Sicher kann die Atonie nicht sehr hochgradig gewesen sein, da sich der Magen nach der Perforation stärker zusammengezogen hat. Auch die multiplen Muskelrupturen sprechen dagegen. Offenbar hat die Muskulatur der allzugrossen Dehnung entgegenzuwirken versucht, wie sich ja auch die Sphinkteren stärker kontrahiert haben müssen, und dabei ist sie senkrecht zu ihrer Hauptzugrichtung, die mit der Querachse des Magens zusammenfiel, zerrissen. Auffallend ist, dass die Schliessmuskeln an Kardia und Pylorus nicht nachgegeben haben; denn Ruktus sind nicht bemerkt worden und der Dünndarm war frei von Gasansammlungen. Man muss wohl mit Ewald annehmen, dass durch den Reiz der resorbierten Gärungsprodukte eine Kontraktion der Sphinkteren ausgelöst wurde, die ein Entweichen des Gases verhinderte. Eine Schlundsonde hätte hier lebensrettend wirken können.

Für die Kardia kann übrigens auch noch ein anderer Mechanismus in Frage kommen, nämlich die Verlängerung und Abklemmung des unteren Oesophagusendes, worauf Kubczak in seiner Mitteilung über die durch Luftschlucken entstehende Pneumatose des Magens hingewiesen hat. Diese Verschlussart tritt nur bei hochgestelltem Magen ein, wobei die Magenblase wie ein Tampon auf den gedehnten unteren Oesophagusabschnitt wirkt, so dass jeder Ruktus verhindert wird. Bei dem Mangel an Röntgenaufnahmen kommt man im vorliegenden Fall natürlich über Vermutungen nicht hinaus.

Es bleibt noch die Frage zu erörtern, wodurch die heftige Gärung bedingt wurde. Sie scheidet sich in zwei Unterfragen: 1. nach der Herkunft und Art der Gärungserreger und 2. nach der Beschaffenheit der Nahrung in bezug auf ihre Gärfähigkeit.

Was den ersten Punkt angeht, so ist es wohl ziemlich sicher, dass sich Gärungserreger bei den günstigen Existenzbedingungen infolge des länger bestehenden, mit einer gewissen Atonie verbundenen Magenkatarrhs schon seit geraumer Zeit im Magen angesiedelt hatten. Wie mir der Arzt und der Leiter der Anstalt auf Anfrage brieflich mitgeteilt haben, sind sonst keine Kinder erkrankt. Auch sind keine in Gärung übergegangenen Speisen verabreicht worden, andererseits soll das Kind seit Jahr und Tag trotz bester Zahn- und Mundpflege höchst widerlich aus dem Munde gerochen haben. Dass es nicht über Magenbeschwerden geklagt hat, ist bei dem Schwachsinn nicht weiter auffallend. Jedenfalls ist wohl unter diesen Umständen eine chronische Erkrankung des Magens mit stärkeren Gärungszuständen anzunehmen.

Ausser Hefe fanden sich sehr reichlich Sarzine und Stäbchen, die ja gern mit den Hefen symbiotisch vorkommen und nach den Untersuchungen Ehrets durch dieses Zusammenleben eine stärkere Gärkraft gewinnen sollen. Wenigstens hat er dies für die Sarzine festgestellt. Die entstehenden Produkte sind nach den Analysen Hofmeisters auch bei ziemlich reiner Sarzinegärung ähnlich denen bei Hefegärung, nämlich Aldehyd, Aethylalkohol, Kohlensäure, Essigsäure und Ameisensäure.

Für die volle Entfaltung des Gärvermögens bedarf es einer genügenden Zufuhr von gärfähigen Substanzen, und das führt uns zu dem zweiten Punkt. An ihnen ist ja bei unserer Kostform während des Krieges kein Mangel. Wie mir der Anstaltsleiter angab, kam als Brotbelag u. a. Pflaumenmus, Apfelgelee, Rübensaft und Marmelade zur Verwendung. Ueber die Bedeutung der Aufnahme stark zuckerhaltiger Nahrungsmittel für den Grad der Gärung gibt am besten ein Selbstversuch Ehrets Aufschluss, der nach einer bestimmten Mahlzeit ein Quantum Himbeerkonfiture und eine Flasche Bier zu sich nahm, welches reichlich wilde Hefe enthielt. Das erstemal hatte er keine besonderen Beschwerden; bei einer Wiederholung nach 8 Tagen aber erkrankte er noch in derselben Nacht mit starken Durchfällen und Erbrechen. In dem Erbrochenen waren reichlich Schaumblasen. Diese starke Reaktion stellte sich also schon bei einem normal funktionierenden Magen ein. Welche besonderen Umstände es bei den an Dyspepsie leidenden Mädchen waren, die den katastrophalen Gärungsprozess auslösten, hält schwer, bei dem Mangel an klinischer Beobachtungsmaterial nachträglich aufzuklären. Doch dürfte der Fall hierdurch nicht an seiner prinzipiellen Bedeutung einbüssen, die darin gipfelt, dass bei den Gärungen des Magens überhaupt Exzerbationen möglich sind, die eine Sprengung der Magenwand herbeiführen können.

Literatur.

Ehret H.: Ueber die diagnostische Bedeutung der Magengärungen. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 3. 1898. S. 579 und Ueber das Verhältnis der Sarzine zu den Magengärungen. Ebend. S. 44. — Ewald: Magenkrankheiten. Eulenburgs Realenzyklopäd. 4. Aufl. — Fraenkel P.: Untersuchungen zur Entstehung der sogenannten Magenruptur. D. Arch. f. klin. Med. 89. S. 113. — Kubczak: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Pneumatose des Magens und Darmes. M.m.W. 1918 Nr. 10 S. 267. — Lafar: Hb. d. techn. Mykologie. Bd. 4. Spezielle Morphologie und Physiologie der Hefen und Schimmelpilze. G. Fischer. Jena 1907. — Rieder: Die Pneumatose des Magens. M.m.W. 1917 Nr. 42 S. 1355. — Schencke H.: Ueber Magenrupturen durch innere Einwirkung. Inaug.-Diss., Leipzig. 1912. — Strauss H.: Magengärungen. Zschr. f. klin. Med. 26 u. 27.

Beilage zu Nr. 46 der Münchener medizinischen Wochenschrift, 1918.
Zu Otto Goetze: „Die Röntgendiagnostik bei gasgefüllter Bauchhöhle; eine neue Methode".

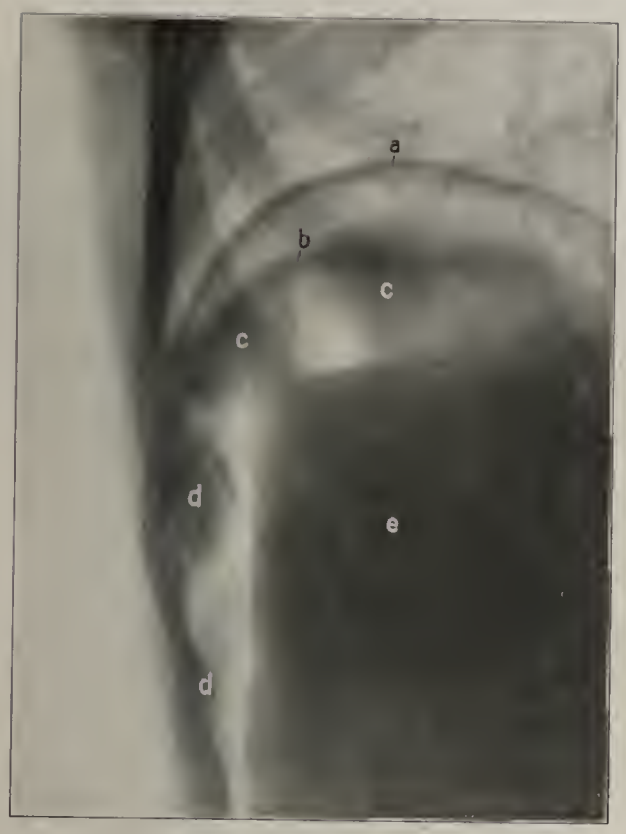


Fig. 1.

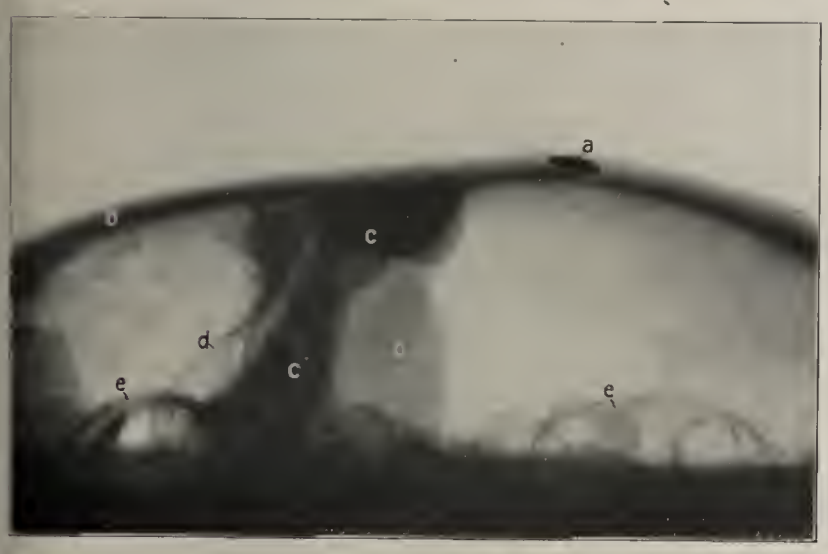


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Erläuterungen siehe umstehend.

Verlag von J. F. Lehmann in München.

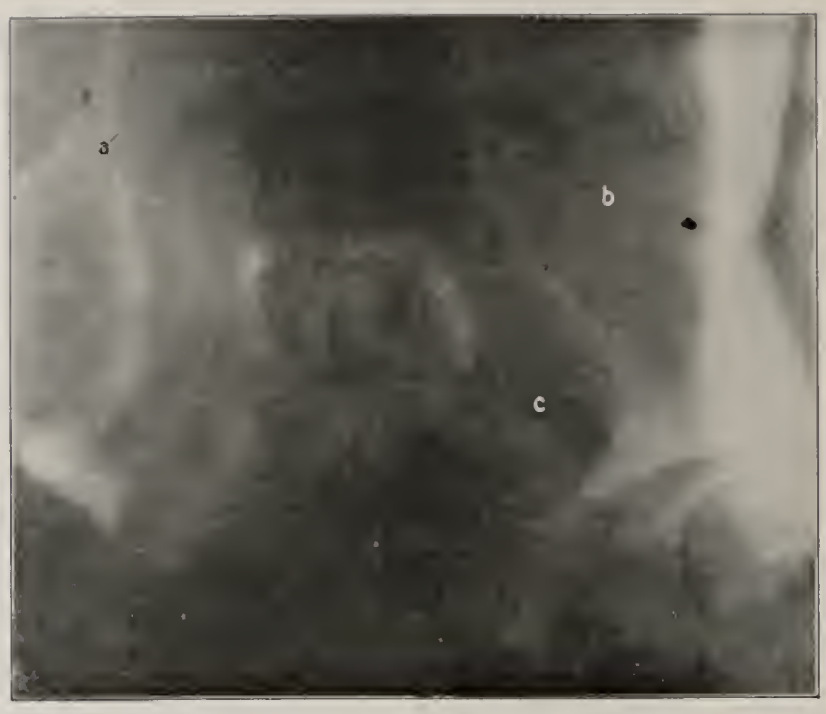


Fig. 6.

Flg. 7.

Fig. 8.

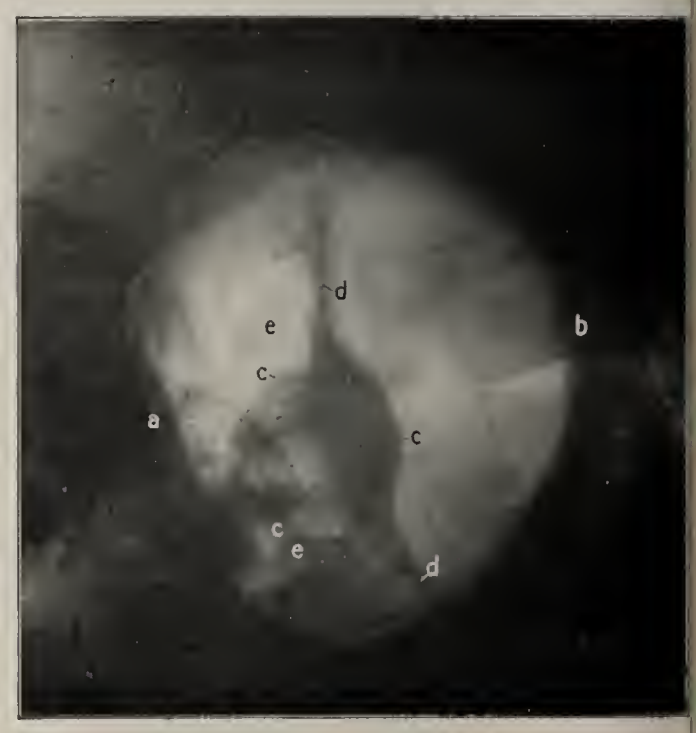


Fig. 9.

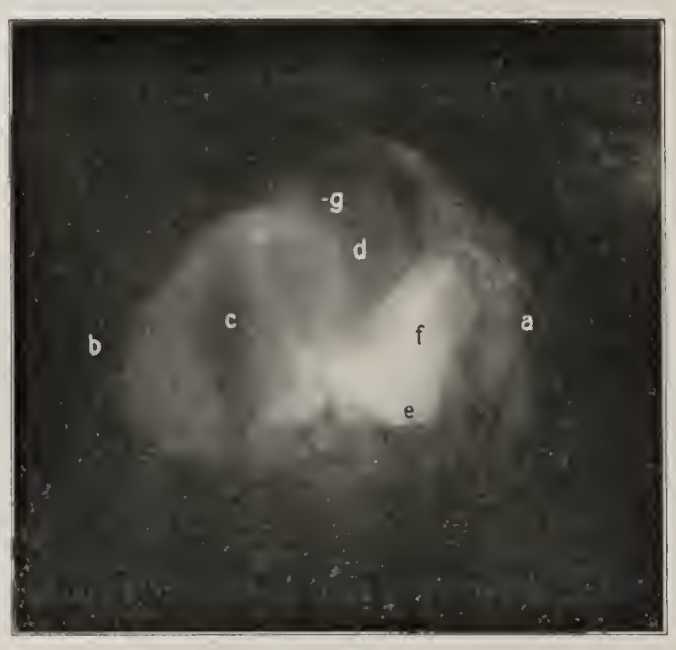


Fig. 10.

Erläuterungen für die Tafelfiguren.

Tafelfigur 1. Karzinommetastasen an der Unterseite des rechten Zwerchfells; Patient stehe a = rechtes Zwerchfell; b = Insertionslinie des rechten Lig. coron. hepat c = respiratorisch verschiebliche Tumoren; d = respiratorisch unverschieblic Tumoren; e = Leber, mit einem der Tumoren verwachsen.

Tafelfigur 2. Tuberöse Bauchfelltuberkulose; Rückenlage. a = Nabel; b = Gegend Schwertknorpels; c = halbmondförmiger Netztumor an der vorderen und se lichen Bauchwand, von der Seite gesehen; d = verzerrte Darmschling e = Darmschlingen.

Tafelfigur 3. Zungenförmiger Schnürlappen der Leber, als Nierentumor zuvor angesproch Patient stehend. a = linkes Zwerchfell; b = rechtes Zwerchfell; c = klei pleuritischer Erguss; d = Gegend der Lebervene; e = rechter Leberlappen, bis i ins Becken hinabreichend; f = Kontur der normalen rechten Niere, die in Seit lage völlig frei sichtbar wurde; g = normale Gallenblase; h = Beckenschau

Tafelfigur 4. Normale Gallenblase und Leber; Patient stehend. a = rechter Leberlappe b = Gallenblase; c = kleiner Leberrandadhäsionsstrang.

Tafelfigur 5. Patientin mit starken Adhäsionen nach Appendektomie, in Seitenlage sehr g sichtbar; Aufnahme im Stehen. a = Milzkontur; b = Nebenmilz; c = Niere kontur; d = Magenkontur bei geringer CO_2-Blähung; e = rechter Leberlapp an der Bauchwand seitlich adhärent; f = Gallenblase, an sich normal, aber einem Beutel von Adhäsionen unverwachsen hängend; am Fundus Adhäsio stränge sichtbar; Gallenblase hängt schräg und pendelt nicht beim Stoss.

Tafelfigur 6. Chronische Cholezystitis; Patient stehend. a = lateraler Rand des linken Leb lappens; b = rechter Leberlappen, in der Kopie wegen der starken Kontra unscharf begrenzt; c = vergrösserte und verdickte, s-förmig gekrümmte Gall blase; die Operation zeigte keine pericholezystitischen Adhäsionen; Inhalt 3 has nussgrosse Steine im Fundus.

Tafelfigur 7. Normale rechte Niere; linke Seitenlage. a = Zwerchfell; b = Leber; c = Niere; d = Beckenschaufel.

Tafelfigur 8. Kleines Magenkarzinom an der kleinen Kurvatur; Rückenlage, linke Seite um ca. 20^0 erhöht, Magen gebläht. a = Leber; b = Zwerchfe c = Nabelmarke; d = Beckenschaufel; e = Kolon; f = Magenwand; g = Antrum pylori; h = Karzinom; i = Lig. col. sin.

Tafelfigur 9. Normaler Uterus einer Pluripara; Seitenlage. a = Promontorium; b = Symphyse; c = Uterus; d = Lig. latum; e = Ovarium, me besser und dunkler sichtbar.

Tafelfigur 10. Ovarialtumor; Seitenlage. a = Promontorium; b = Symphyse; c = Uterus; d = rechtes Ovarium; e = Aszitesspiegel.

Aus dem Institut für physikalische Heilmethoden im Kaiser-Jubiläums-Spital der Stadt Wien.

Zur Elektrotherapie der Ischias.

Eine neue Methode der Galvanisation.

Von Primarius Dr. Josef Kowarschik.

Die schmerzstillende Wirkung des galvanischen Stromes beruht, wie ich vor kurzem darzulegen versuchte [1]), nicht auf elektrotonischen Erscheinungen, sondern auf chemischen Veränderungen, welche der Strom bei seinem Durchtritt durch das Gewebe auf der ganzen Breite seines Weges von Elektrode zu Elektrode auslöst. Erblicken wir in diesen chemischen Vorgängen die eigentliche Heilpotenz, dann dürfen wir hoffen, die therapeutische Wirkung des galvanischen Stromes verbessern zu können, dadurch, dass wir die durch ihn veranlasste Atomverschiebung und die damit im Zusammenhang stehende chemische Umwertung erhöhen. Dies aber erreichen wir:

1. Durch eine Vergrösserung der Stromstärke: Denn die Stromstärke ist direkt proportional der Zahl der Ionen, welche in der Zeiteinheit irgend einen Querschnitt des Leiters passieren.

2. Durch eine Verlängerung der Behandlungsdauer: Denn die Atomverlagerung und ihre chemischen Folgen werden umso ausgiebiger sein, je länger die Wanderung der Ionen andauert.

Die Forderung, möglichst hohe Stromstärken in möglichst langdauernden Sitzungen anzuwenden, ist nicht neu, sie wird seit Jahren von französischen Elektrotherapeuten wie Bergonié, Bordier, Nogier u. a. vertreten und die therapeutischen Erfolge dieser Autoren, die ich auf Grund jahrelanger Eigenerfahrung bestätigen kann, zeigen die Berechtigung dieser Forderung in vollstem Masse.

Leider findet die Steigerung der Stromstärke sehr bald eine Grenze in den sensiblen Reizerscheinungen, die bei wachsender Milliamperezahl auftreten und schliesslich Halt gebieten. Man kann diesen Uebelstand zum Teil dadurch ausgleichen, dass man sehr grosse Elektrodenflächen verwendet und so die Stromdichte vermindert. Denn nicht die absolute Stromstärke, sondern die relative, d. i. die Stromstärke für 1 qcm des Querschnitts oder die Stromdichte ist bestimmend für die sensible Reizwirkung. Diese soll, wenn sie auch nicht völlig vermieden werden kann, doch eine möglichst geringe sein.

Ist die anwendbare Stromstärke eine begrenzte, so ist die Behandlungsdauer unserem Belieben überlassen und wir können ein Minus des ersten Faktors durch ein Plus des zweiten kompensieren, um die volle therapeutische Dosis zu erreichen.

Auf diesen Voraussetzungen basierend möchte ich im Folgenden eine neue Form der Galvanisation beschreiben, welche ich zur Behandlung der Extremitätenneuritis, insbesondere der Ischias, seit nunmehr 3 Jahren mit bestem Erfolge übe.

Die Galvanisation der Ischias kann entweder in der Weise vorgenommen werden, dass man das erkrankte Bein in der Richtung einer Längsachse oder quer zu dieser vom Strom durchsetzen lässt. Man kann also eine Längs- und eine Quergalvanisation unterscheiden.

Die Längsgalvanisation wird am zweckmässigsten so ausgeführt, dass man das Bein in ein Zellenbad tauchen lässt und eine zweite Elektrode im Ausmass von 300—400 qcm auf den lumbalen Anteil des Rückens legt. Man kann unter diesen Verhältnissen unschwer eine Stromstärke von 15—20 Milliampere zur Anwendung bringen. Ist die Dauer der Sitzungen eine genügend lange — sie muss wenigstens 30 Minuten betragen — so sind die Erfolge dieser Methode recht gute.

Weit überlegen ist ihr jedoch die Quergalvanisation in der Ausführung, wie ich sie nachfolgend mitteilen will. Die quere Durchströmung mittels grosser, an der Vorder- und Rückseite des Beines angelegter Elektroden wurde zuerst von J. Hirtz (Comptes rendus 19. Mai 1913. Nr. 20 und Archives d'électr. méd. 1913 S. 366) empfohlen. Ich habe das Verfahren von Hirtz, zu dem man der besonderen von A. Gaiffe in Paris hergestellten Elektrodenvorrichtung bedarf, bereits vor dem Kriege erprobt. Dasselbe ist doch so umständlich und technisch kompliziert, dass ich es wieder fallen gab und von einer Empfehlung desselben absah. Das Anwachsen der Zahl meiner Ischiaskranken gleich im Herbst des ersten Kriegsjahres war für mich die Veranlassung, nochmals auf den Gedanken der queren Galvanisation mit hohen Stromstärken zurückzukommen. Durch Versuche verschiedener Art habe ich für diesen Gedanken eine Ausführung gefunden, die, wie ich glaube, dem praktisch-therapeutischen Bedürfnis entspricht.

Die Ausführung. Ich verwende zur Ischiasbehandlung zwei Elektroden in der Länge der unteren Extremität, welche so an das Bein angelegt werden, dass die eine derselben die Beugeseite, die zweite die Streckseite desselben ihrer ganzen Ausdehnung nach bedeckt (Fig. 1). Jede dieser beiden einander vollkommen gleichen Elektroden ist zerlegbar und besteht aus zwei Teilen: einem Streifen Bleiblech und einem Stück Stoff, am besten Frottierstoff, der vor dem Gebrauch angefeuchtet, zur Umhüllung des Metallstreifens dient (Fig. 2).

Die Bleieinlage hat eine Länge von 90 cm, eine Breite von 12 cm und eine Dicke von 0·75 mm. Sie wird, um sie in Verbindung mit der Stromquelle zu bringen, an der einen Schmalseite an ein Kabel angeklemmt, wie ich sie zur Diathermie vorgeschlagen habe. Diese Kabel tragen an einem Ende eine flache Klammer, die mit ihren Griffen die Metallplatte fasst und sie nach Zudrehen einer Schraube festhält. Will man die gewöhnlichen Kabel verwenden, dann muss man an der Metallelektrode selbst zum Anschluss des Kabels eine Klemme anbringen lassen.

Fig. 1.

Der Frottierstoff hat eine Länge von 100 cm und eine Breite von 84 cm. Er wird vor der Verwendung in möglichst heisses Wasser getaucht, mässig ausgerungen und auf einer Tischplatte oder einer

Fig. 2. Oben der Frottierstoff, in der Mitte der Bleistreifen für sich, unten der gefaltete Frottierstoff mit aufgelegtem Bleistreifen.

anderen Fläche parallel seiner Längsseite in mehrfacher Lage gefaltet. Die Breite jedes Umschlages ist, um sie sofort richtig zu treffen, an der schmäleren Seite des Stoffes durch rote Randmarken angegeben. Sie beträgt 12 cm, so dass bei einer Breite des ganzen Tuches von 84 cm eine siebenfache Faltung möglich wird (84 : 12 = 7).

Hat man das Tuch das vierte Mal umgeschlagen, es also in fünffacher Lage geschichtet, so legt man auf die Schichtung den mit dem Kabel verbundenen Bleistreifen (Fig. 2). Den restlichen Teil des Stoffes schlägt man dann über das Metall, so dass dieses allseits von ihm bedeckt wird und schliesst mit der letzten Lage auf der entgegengesetzten Seite. Es ergibt sich so der in Fig. 3 schematisch dargestellte Querschnitt. Die Vorderseite der Elektrode bildet eine sechsfache Stofflage, auf diese folgt das Blei, die Rückseite wird von einer einfachen Stofflage dargestellt. Die Elektroden sowohl wie die Kabel sind von der Firma Siemens & Halske erhältlich.

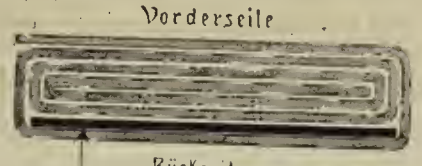


Fig. 3.

Sind beide Elektroden in dieser Weise vorbereitet, dann legt man die eine derselben mit der dicken, d. h. mit der sechsfachen Stofflage nach oben gekehrt auf das Behandlungsbett. Der Kranke lagert sich nun so auf diese Elektrode, dass dieselbe der Rückseite des erkrankten Beines von der Ferse bis zur Hüfte anliegt. Durch Einschieben eines Sandsackes, einer zusammengefalteten Kompresse oder dergleichen in den Bogen der Kniekehle, kann man die Anpassung der Elektrode an die Krümmung des Beines noch vervollständigen.

Hierauf wird die zweite Elektrode auf die Streckseite des Beines gebracht, natürlich wieder mit der dicken Stofflage hautwärts. Durch Druck mit der flachen Hand wird die Elektrode, die ja infolge ihrer Bleieinlage eine gewisse Plastizität besitzt, der Oberfläche des Beines überall möglichst genau angepasst, um einen gleichmässigen Stromübergang zu sichern.

Die Modellierung und das Eigengewicht der Elektrode genügen meist, um sie in ihrer Lage zu erhalten. Bisweilen ist das Auflegen von ein oder zwei leichten Sandsäcken zweckmässig, um den Kontakt zu verbessern. Von der Befestigung mittels umgelegter Gummibinden oder Gummischläuche, wie ich sie anfänglich gebrauchte, habe ich jetzt vollkommen Abstand genommen. Es ist auch sorgfältig darauf zu achten, dass die Elektroden selbst sich nicht an irgend einer Stelle berühren und so einen Kurzschluss vermitteln.

Welche von den beiden Elektroden die Anode und welche die Kathode bildet, ist vollkommen gleichgültig, denn die Heilwirkung der Galvanisation hat, wie ich in meiner zitierten Arbeit ausgeführt habe, mit elektrotonischen Erscheinungen gar nichts zu tun, sie beruht vielmehr auf biochemischen Vorgängen, welche durch den Strom im Innern des Gewebes angeregt werden. Die Elektrodenanordnung,

[1]) W.kl.W. 1918 Nr. 17.

bei der die Stromlinien überall senkrecht zur Achse des Nerven stehen, schliesst übrigens die Bildung einer an- und katelektrotonischen Zone aus. Wenn trotzdem der therapeutische Effekt dieser Technik ein vielfach grösserer ist als der der alten Methoden, welche auf die Erzeugung eines Anelektrotonus ausgehen, so ist das nur ein neuerlicher Beweis dafür, dass die schmerzstillende Wirkung der Galvanisation bei den Neuralgien nicht auf dem Elektrotonus beruhen kann.

Die Dosierung. Sind die Elektroden angelegt und an den Apparat angeschlossen, so schaltet man den Strom ein und führt ihn ganz langsam zu jener Höhe, die von dem Patienten leicht und ohne jeden Schmerz vertragen wird. Rückt man von Minute zu Minute in dem Masse als die Empfindlichkeit sinkt, mit der Stromstärke immer etwas nach, so erreicht man durchschnittlich 70—80 Milliampere, in manchen Fällen 100—120 MA. Wenn trotz dieser hohen Stromstärke die sensible Reizwirkung eine ganz geringe ist, so wird das eben bedingt durch die grosse Kontaktfläche, welche für jede Elektrode 1200 qcm beträgt.

Tritt schon bei ganz niedriger Stromintensität an irgend einer umschriebenen Stelle unter den Elektroden ein Brennen auf, das ein höheres Ansteigen verbietet, so bedeutet dies meist ein schlechtes Anliegen der Elektroden, das einerseits in einem ungenügenden Berühren, andererseits aber auch in einem zu starken Eindrücken der Haut bestehen kann. Eine leichte Verschiebung oder ein geringer Druck vermögen meist leicht den Fehler zu beheben und das Hindernis für eine hohe Stromdosis zu beseitigen. Bei gutem Anliegen soll der Stromübergang entsprechend der ganzen Elektrodenoberfläche gleichmässig gefühlt werden.

Die Höhe der anwendbaren Stromstärke wird ausser von der subjektiven Empfindlichkeit der Patienten gegen den Strom auch von der Art der Stromquelle beeinflusst, welche wir für die Behandlung benützen. Je konstanter die Spannung des Gleichstromes ist, desto mehr wird von demselben vertragen. Es ist kein Zweifel, dass der Gleichstrom, den die jetzt allgemein gebräuchlichen erdschlussfreien Anschlussaparate liefern, auch nicht annähernd die Konstanz der Spannung aufweist wie der Gleichstrom, den die alten galvanischen Batterien gaben. Auch jene Anschlussapparate, welche einen Kondensator oder eine Drosselspule besitzen und sich einer „reinen" Galvanisation rühmen, erzeugen einen Strom, der noch sehr viel zu wünschen übrig lässt, wie ich mich durch die photographische Aufnahme von Gleichstromkurven überzeugen konnte. Auch der praktische Versuch zeigt, dass die Patienten von dem Gleichstrom einer galvanischen Batterie eine um 10—20 v. H. höhere Dosis vertragen als von dem eines Anschlussapparates.

Die Behandlungsdauer bemesse ich anfangs zu 30 Minuten, steige aber bald auf 40 und 50 und schliesslich auf 60 Minuten; je länger die Behandlungen dauern, umsomehr Sorgfalt muss man der Pflege der Haut zuwenden, um nicht durch eine Reizung derselben zum Aussetzen der Galvanisation gezwungen zu werden. Man lasse die Haut nach jeder Behandlung, die meist eine starke Rötung zurücklässt, mit einem indifferenten Streupulver einstauben, man achte auch auf die kleinsten Epithelläsionen und bedecke dieselben vor jeder Behandlung mit Kollodium, damit sie nicht zum Ausgangspunkt für eine Verätzung werden. Die Galvanisation wird anfangs täglich, später, wenn ihre Dauer auf 50—60 Minuten gestiegen ist, nur jeden zweiten Tag vorgenommen.

Nehmen wir an, dass wir einen Strom von 70 MA. 60 Minuten lang durch das Bein schicken, so gibt dies eine Stromdosis von 4200 Milliamphereminuten. Vergleichen wir damit die bisher übliche Dosierung, bei der, sagen wir beispielsweise 10 MA. durch 10 Minuten, d. s. 100 Milliamphereminuten angewendet werden, so ist der Unterschied wohl in die Augen springend. Die Stärke des Eingriffes, den wir auf die chemische Konstitution des Gewebes ausüben, ist im ersteren Falle 42 mal so gross und wir müssten 42 Behandlungen nach dem alten System, also eine ganze langdauernde Kur, ausführen, um den gleichen physikalisch-chemischen Effekt zu erzielen, den wir nach unserer Methode in einer einzigen Sitzung erreichen. Waren schon die Erfolge der alten Galvanotherapie bisweilen recht zufriedenstellende, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn diese Erfolge durch unser neues Verfahren vervielfacht werden.

Die Erfolge. Ich habe im Verlaufe von 3 Jahren 126 Fälle von Ischias nach der beschriebenen Weise behandelt. Ich werde an dieser Stelle den Leser nicht mit einer Statistik dieser 126 Fälle belästigen, zumal ja jeder von uns weiss, was eine Statistik, und gar erst eine therapeutische, bedeutet. Ich begnüge mich damit, zu sagen, dass die Heilresultate, welche ich mit der „grossen" Galvanisation erzielte, ausserordentlich günstige waren und ich bin überzeugt, dass die Nachprüfung von anderer Seite diese meine Erfahrungen bestätigen wird.

Die Quergalvanisation mit grossen Stromstärken ist bei der Behandlung der Ischias jeder anderen Form der Elektrotherapie überlegen. Ich schliesse in dieses Urteil auch die Diathermie ein, der ich ja seit Jahren eine besondere Liebe zuwende. Ueberraschend ist meist schon der Erfolg jeder einzelnen Sitzung. Die Patienten geben fast alle übereinstimmend an, dass sie nach der Behandlung eine freiere Beweglichkeit, eine wesentliche Erleichterung der Schmerzen, ein höchst angenehmes Wärmegefühl in dem erkrankten Bein empfinden.

Da ich nicht ausschliesslich Elektrotherapeut bin, sondern auf meiner Abteilung dank der Reichhaltigkeit der mir zur Verfügung stehenden Mittel auch jede andere Form der Ischiastherapie übe, wie Bäder, Duschen, Heissluft- und Fangobehandlung, Gymnastik, Massage, Radium- und Lichtbehandlung, so war ich auch in der Lage, mir durch Vergleich ein Urteil über den Heilwert der Galvanisation mit hohen Stromstärken gegenüber den anderen Behandlungsmethoden der Ischias zu bilden. Dieses Urteil wird am besten dadurch gekennzeichnet, dass ich im Verlaufe der 3 Jahre, seit der ich die beschriebene Methode übe, dahin gekommen bin, dieselbe in der Ueberzeugung von ihrer Wirksamkeit hauptsächlich für die schwersten und hartnäckigsten Fälle von Ischias zu reservieren, für jene Fälle, bei denen bereits das leichtere physikalisch-therapeutische Geschütz wirkungslos geblieben ist.

Aus dem orthopädischen Spital in Graz (Kommandant Oberstabsarzt Professor Wittek).

Die einarmigen Kriegsbeschädigten im Berufsleben*).

Von Dr. Otto Burkard, Privatdozent für soziale Medizin in Graz.

Gelegentlich des Referates von Schanz über „die Zukunft unserer Kriegsinvaliden" berichtete ich am Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge kurz über Erhebungen und Nachuntersuchungen, betreffend die armamputierten Kriegsbeschädigten der Steiermark.

Es sind ihrer gegenwärtig 235, von welchen wir unter Zuhilfenahme aller möglichen Quellen Kenntnis erlangt haben; die Zahl dürfte eine ziemlich erschöpfende sein. Der grössere Teil von ihnen war im Grazer orthopädischen Spitale selbst in Behandlung oder Schulung gestanden.

Unsere Erhebungen beschäftigten sich mit der Frage, wo und wie diese Gruppe Schwerstbeschädigter im bürgerlichen Erwerbsleben gelandet ist.

Vor dem Kriege verteilten sie sich auf die Hauptberufsgruppen wie folgt:

53,6 Proz. Land- und Forstwirtschaft,
38,7 Proz. Industrie und Gewerbe einschliesslich Bergbau,
6,8 Proz. Handel und Verkehr,
0,9 Proz. öffentlicher Dienst.

Sichere Kunde haben wir bisher von rund 60 Proz. aller einarmigen Kriegsbeschädigten unseres Kronlandes. Der Rest steht zum Teile noch in Behandlung oder ist zum anderen Teile — meist Fälle, die wider die bestehenden Vorschriften in fremden Kronländern zurückbehalten und dort erledigt worden sind — durch die Erhebung noch nicht erfasst.

Es ergab sich, dass 95 Proz. der aus der Land- und Forstwirtschaft stammenden einarmigen Kriegsbeschädigten wieder in diese Berufsgruppe zurückgekehrt sind, desgleichen 51 Proz. der Gruppe Industrie, Gewerbe und Bergbau und fast alle Angehörigen der beiden anderen spärlicher vertretenen Berufsgruppen.

Ein verdienstvoller und von mir sehr geschätzter Kollege und guter Kenner der analogen Verhältnisse eines Nachbarkronlandes hat im Hinblicke auf die Zahlen, welche die Landwirte betreffen, das Fehlen der Trennung zwischen selbständigen und nicht selbständigen Landwirten beanstandet, überdies aber auch die Zahlen als solche als irreführend und höchstens für die selbständigen Landwirte gültig abgelehnt, ohne sachlich hiefür einen anderen Grund vorzubringen als ganz allgemein den, dass seine eigenen Erfahrungen andere seien.

Nachforschungen über die durch die Kriegsbeschädigtenfürsorge tatsächlich erzielten Ergebnisse sind wertvoll und endlich unerlässlich als der einzige Weg, der es den Trägern dieses wichtigen Fürsorgezweiges ermöglicht, sich selbst über die Wirksamkeit ihrer Massnahmen Rechenschaft zu geben.

Wohl in diesem Sinne begegneten die Teilnehmer des Kongresses mit stärkerem Interesse dem Berichte über das Geschick steirischer Armamputierter, in welchem ich — auf wenige Minuten Sprechzeit gebunden — durchaus nicht ohne bewussten Grund die Trennung von selbständigen und unselbständigen Landwirten, von „Besitzern" und „Hilfsarbeitern" unberührt liess.

Diese Unterscheidung mag nämlich dem mit der Sache wenig Vertrauten recht einfach und klar erscheinen; sie ist es aber keineswegs, wenn man im Auge behält, warum wir überhaupt darauf in Fragen der Kriegsbeschädigtenfürsorge Gewicht legen.

Wir wissen, dass die berufliche Unterbringung kriegsinvalider selbständiger Landwirte relativ zu den leichtesten, die der unselbständigen, d. i. der landwirtschaftlichen Hilfsarbeiter, zu den relativ schwersten Aufgaben der Kriegsbeschädigtenfürsorge gehört. Der Besitzer ruft die eigene Scholle zurück, die er nicht nur durch seine Abwesenheit vernachlässigt weiss, sondern die ihm in der Regel ein gewisses Ausmass der notwendigen Lebensbedingungen verbürgt. Der landwirtschaftliche Hilfsarbeiter ohne eigenen Besitz wird, wenn er wieder leistungsfähig ist, von den Bauern nicht immer gern wieder in den Dienst genommen und besitzt meist so wenig Vorbildung und Bildungsfähigkeit, dass es schwer fällt, aus ihm etwas zu mache

*) Ein Nachtrag zum Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge in Wien, 16.—19. September 1918.

Von unseren einarmigen Landwirten sind nun 21.6 Proz. Besitzer. Alle übrigen, d. h. 78,4 Proz., sind in ihren Dokumenten als landwirtschaftliche Hilfsarbeiter, Knechte, Feldarbeiter ausgewiesen. Bei näherem Eingehen auf die beruflichen Versorgungsfragen, die wir in jedem Einzelfalle schon während der medizinischen Behandlung in Angriff nehmen, ergibt sich jedoch alsbald, dass diese äusserliche Scheidung für unsere Zwecke durchaus nicht ohne Läuterung aufrecht zu erhalten ist. Volle 55 Proz. unserer unselbständigen einarmigen Landwirte erwiesen sich als Besitzersöhne und waren vor dem Kriege als Hilfsarbeiter in der elterlichen Wirtschaft tätig; einige stehen in anderem nahe verwandtschaftlichen Verhältnisse zu Besitzern, und nur 40 Proz. der sog. „unselbständigen" Landwirte, das sind 29 Proz. aller aus der Landwirtschaft stammenden Einarmigen verblieben als Knechte, Hilfsarbeiter im eigentlichen Sinne, deren berufliche Bestellung und Existenz ausschliesslich auf dem Dienstverhältnis zum Arbeitgeber aufgebaut ist

Vom Gesichtspunkte der Kriegsbeschädigtenfürsorge wäre es richtiger, die — kurz gesagt — aus Besitzerfamilien stammenden Kriegsbeschädigten unter die „selbständigen" Landwirte einzureihen; jedenfalls dürfen sie nicht ohne weiteres den eigentlichen Hilfsarbeitern gleichgehalten werden; denn sie streben fast alle dorthin zurück, wo sie zuhause sind und finden dort, soweit unsere Erfahrung reicht, auch wirklich ihr Unterkommen.

Ob immer auch ihr Auskommen?

Ich habe in meinem Vortrage ausdrücklich darauf verwiesen, dass dieses Auskommen zweifellos oft ein karges zu sein scheint, denn es war mir nicht darum zu tun, einen Beitrag zu dem Blütenstrausse der Heilungs- und Fürsorgewunder, sondern Tatsachen zu bringen. Aber auch in schlimmen Fällen sind diese Leute keine Bettler und Tagdiebe geworden, sie fallen nicht empfindlich der Oeffentlichkeit zur Last, sind nie ganz untätig und sind anscheinend keine unzufriedenen, unglücklichen Menschen geworden.

Sollen wir — die Möglichkeit vorausgesetzt — dieser selbstgewollten Rückkehr kleiner und kleinster Besitzer aktiv entgegenzuarbeiten versuchen, um aus ihnen etwas anderes, Besseres zu machen? Da müsste doch zuerst die Frage bereinigt sein, ob die für den einarmigen Bauern durchschnittlich in Betracht kommenden „Umschulungen" oder „Anlernungen" geeignet sind, ihnen wesentlich mehr zu bieten, als was ihnen ohne Entwurzelung aus dem heimatlichen Boden verbleibt.

Von unseren, aus Besitzerfamilien stammenden Einarmigen sind alle dorthin zurückgekehrt, und wir haben diese Rückkehr bewusst und nachdrücklich gefördert. Wir haben es getan auch dort, wo die Berufsberatung ergab, dass der Besitz klein, die Zahl der Kinder oder Geschwister gross ist, und wenn wir diesen Grundsatz auch weiter verfolgen wollen, so stützt uns darin überdies die Meinung, dass gerade die einarmigen Bauern im Verlauf einiger Jahre vielfach das Zugreifen ganz gut erlernen werden, wo es heute daran noch fehlen mag.

Und nun unsere wirklich „unselbständigen" landwirtschaftlichen Hilfsarbeiter. Eine Anzahl bildungsfähiger unter ihnen hat landwirtschaftliche Mittelschulen absolviert und günstige Anstellungen erreicht. Eine andere Gruppe ist in der Samenzuchtanstalt des früheren Flüchtlingslagers Wagna, das zur Invalidenniederlassung ausgestaltet wird, unterrichtet worden, dort angesiedelt und berufstätig verblieben. Eine kleine Zahl ist von ihren früheren Dienstgebern oder von reichen Gutsbesitzern trotz ihrer Beschädigung bleibend in Dienst genommen worden; einige wenige sind abgewandert und als Verzehrungssteuerangestellte, Briefträger und dergleichen tätig. Es sind die 5 Proz., die als ein zu geringer Bruchteil angezweifelt wurden. Allzuviel an dieser Zahl wird sich auch dann nicht ändern, wenn unsere Erhebungen mit der Erfassung der heute noch Fehlenden abgeschlossen und auch die Fälle in der Statistik aufgenommen sein werden, die heute noch fehlen; ihre Anschriften allein besagen uns bereits, dass sie zum grössten Teile sich wieder dort befinden, wo sie vor dem Kriege waren.

Dass die Verhältnisse hinsichtlich der Erhaltung einarmiger Landwirte im Berufe anderwärts sich wesentlich von den Verhältnissen bei uns unterscheiden, war mir nicht bekannt. Meines Wissens liegen von keiner Seite umfassendere Berichte vor, welche einen Vergleich ermöglicht hätten .

Wenn dem aber wirklich so sein sollte, was wie gesagt bislang unerwiesen ist, so wird es wertvoller sein, der Frage nachzugehen, warum es so ist, als mit vorweggenommener Ueberlegenheit ohne tatsächliche Belege über die Frage hinwegzugleiten.

Es dürfte für diesen Fall gewiss gelingen, erklärende Gründe dafür zu finden. Man wird berücksichtigen, dass das Kleinbauerntum in Steiermark noch stark vertreten, die Zahl der Eigenbesitzer also eine relativ grosse ist. Man wird daran denken, dass der Alpenbauer besonders stark an der Scholle hängt, dass das Sippenwesen hier und dort noch fortlebt und dem Heimkehrenden das Unterkommen in der Verwandtschaft erleichtert. Man wird sich erinnern, dass das durchschnittliche Bildungsniveau des Aelplers kein hohes, seine Anknüpfungspunkte nach anderen Berufen von Haus aus spärliche, der Zug zur Industrie und zur Stadt noch kein allgemeiner und besonders starkhafter ist: lauter Dinge, die eine — sozusagen — natürliche Erhaltung im Bauernberufe fördern.

Und wenn man die künstliche Berufserhaltung, das ist die bewusste, durch die Mittel der Schulung, der Unterstützung mit Arbeitsbehelfen oder mit Grund, auf dem Wege der Selbständigmachung und dergleichen von aussen her geförderte Erhaltung im alten Berufe der natürlichen gegenüberstellt und Aufwand wie Erfolge beider miteinander vergleicht, so wird kein unbefangener Beobachter die Vorteile einer solchen natürlichen Berufserhaltung zu leugnen vermögen. Voraussetzung für die letztere ist freilich, dass die Anhänglichkeit an die Heimatscholle geweckt und jederzeit gefördert wird.

Leider ist der Fall keine Ausnahme, dass gerade landwirtschaftliche Berufsangehörige durch eine verkehrte und unverantwortliche Berufsberatung und Schulung in berufsfremder Richtung von ihrer natürlichen Erhaltung abgezogen und Hoffnungen in ihnen erweckt werden, die sie dann bei der Rückkehr in die Heimat enttäuschen und einer natürlichen Entwicklung geradezu den Weg verlegen.

Kurze Anleitung für Kriegsverletzte zum Schreiben mit der linken Hand.

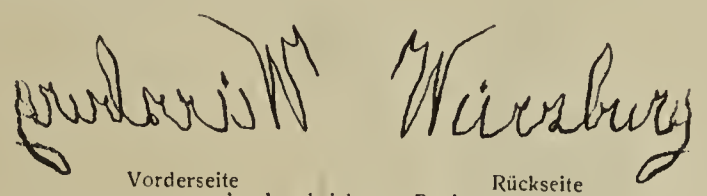
Von Prof. Dr. Otto Seifert in Würzburg.

Um mit der rechten Hand das Schreiben zu erlernen, führen wir zunächst einfache Linien aus, wobei wir die Bewegungen des Vorschreibenden nachahmen und die Schreibbewegungen weniger nach den Beziehungen zur Schreibfläche, also nach dem graphischen Effekt, als nach den Beziehungen zum Körper des Schreibenden, also als Körperbewegungen auffassen. Wir führen die schreibende Hand von dem linken Rande der Schreibfläche nach rechts hin, also von der Mittellinie unseres Körpers ab nach aussen hin, führen ausschliesslich Abduktionsbewegungen aus (Abduktionsschrift).

Soll mit der linken Hand eine ohne weiteres leserliche Schrift geschrieben werden, so beginnt der Schreibende ebenfalls am linken Rande der Schreibfläche, malt aber die Buchstaben mit einer nach der Mittellinie seines Körpers zu ausgeführten Richtung, muss aber für das Schreiben gänzlich ungewohnte Bewegungen nach der Mittellinie zu gerichtete Adduktionsbewegungen ausführen (Adduktionsschrift).

Wenn der mit der linken Hand Schreibende aber gleich dem rechtshändig Schreibenden ebenfalls Abduktionsschrift schreibt, so beginnt er am rechten Rande der Schreibfläche und schreibt Spiegelschrift (Abduktionsschrift).

In einer kleinen Studie[1]) habe ich vor vielen Jahren das Resultat meiner zahlreichen Untersuchungen an Individuen beiderlei Geschlechts, der verschiedensten Altersklassen und Stände über Spiegelschrift (Abduktionsschrift) niedergelegt. Dort finden sich eine grössere Anzahl von Schriftproben und interessante Befunde, auf die näher einzugehen hier nicht der Platz ist.



Vorderseite Rückseite
des beschriebenen Papiers.

Neuerdings mag das Interesse für das Schreiben mit der linken Hand ein allgemeineres sein, hervorgerufen durch die leider so grosse Zahl von Kriegsverletzten mit Einbusse teilweiser oder völliger Gebrauchsfähigkeit der rechten Hand. Wenn auch ohne Zweifel eine grosse Anzahl derartiger Kriegsverletzter verhältnismässig rasch erlernt, mit der linken Hand Adduktionsschrift zu schreiben, so finden sich doch, wie ich das bei meinen früheren Untersuchungen und bei neueren Schreibproben festzustellen vermochte, eine nicht ganz kleine Zahl von Menschen, die ausserordentlich leicht und gut mit der linken Hand Spiegelschrift (Abduktionsschrift) zu schreiben imstande sind und nur sehr mühsam Adduktionsschrift erlernen.

Da nun die Spiegelschrift, auch wenn sie noch so gut geschrieben ist, den grossen Nachteil besitzt, nicht ohne Zuhilfenahme eines Spiegels leserlich zu sein, so wäre eine mit einfachen und ohne Schwierigkeiten zu beschaffenden Hilfsmitteln ausführbare Methode, die Spiegelschrift sofort leserlich zu gestalten, sehr zu begrüssen. Eine solche ist in einem Vorschlag der M. m. W. (1915, Nr. 45, S. 1558) gegeben, in dem es heisst: ... »Mit der linken Hand einigermassen fliessend schreiben zu lernen, ist schwer und erfordert lange Uebung. Dagegen vermögen viele — nicht alle — ohne Schwierigkeit mit der linken Hand Spiegelschrift zu schreiben. Diese können sich dadurch helfen, dass sie auf durchsichtiges Papier schreiben oder unter das zu beschreibende Heft ein Kohlepapier legen; auf der Rückseite des Blattes erscheint dann die Spiegelschrift als gewöhnliche Kurrentschrift.«

Ich habe mich nun damit beschäftigt, eine Anzahl von Untersuchungen über die Brauchbarkeit dieses Vorschlages anzustellen und habe gefunden, dass wir damit allen jenen Kriegsverletzten, welche vorübergehend (z. B. mit Verband am rechten Arm resp. Hand) oder für längere Zeit (etwa bis eine geeignete Prothese beschafft ist) die rechte Hand nicht gebrauchen können und mit der linken Hand ohne jede Mühe gut und deutlich Spiegelschrift zu schreiben imstande sind, einen grossen Dienst erweisen können. Die beigefügte Schriftprobe zeigt, auf welch einfache Weise die Spiegelschrift sofort leserlich wird.

---

[1]) Seifert, Ueber Spiegelschrift, Zeitschr. für praktische Aerzte 18. 1897.

Das Kohlepapier ist billig und kann unter das zu beschreibende Papierblatt mit Klammern oder Stecknadeln befestigt werden, um nicht während des Schreibens verschoben zu werden.

Ich bin überzeugt, dass es nur einer Anregung von höherer Stelle bedürfte, um die Papierindustrie zu veranlassen, dass sie möglichst billige (soweit es die bestehende Papierknappheit erlaubt) Schreibpapier- und Notizblöcke mit entsprechend grossem Stück Kohlepapier und praktischen Klammern herstellt und in den Handel bringt.

Ich erinnere mich, vor kurzer Zeit in einem Laden einen Geschäftsreisenden beobachtet zu haben, der die rechte Hand im Felde verloren hatte und nur äusserst mühsam mit der linken Hand die ihm aufgetragenen Bestellungen in Adduktionsschrift aufschrieb; eine Prothese konnte noch nicht für ihn angefertigt werden. Wenn solche Personen mit der linken Hand Spiegelschritt rasch und gut schreiben können, würde ihnen ein Notizblock mit Einlage von Kohlepapier die wertvollsten Dienste leisten.

Es sollte mich freuen, wenn diese allerdings sehr spät erfolgende Mitteilung zu einer praktischen Verwertbarkeit für eine grössere Anzahl unserer Kriegsverletzten führen würde.

Behelfsmässiger Narkoseapparat für das Druckdifferenzverfahren.

Von Dr. Heinrich Schum, Assistent an der chirurgischen Abteilung des Augustahospitals, Berlin, zurzeit Marinestabsarzt der Res., kommandiert zu einem Marinefeldlazarett.

Wenn trotz seiner unbestreitbaren Vorzüge das Ueberdruckverfahren noch nicht in ausgedehnterem Massstabe im Kriegsgebiete Eingang gefunden hat, so liegt dies an der Kostspieligkeit und Schwerfälligkeit der üblichen Apparate; selbst an der Westfront dürfte es nur den allerwenigsten, längere Zeit an derselben Stelle eingesetzten Feldlazaretten gelungen sein, sich ein solches Instrumentarium zu verschaffen. Da das uns lange Monate vom beratenden Chirurgen zur Verfügung gestellte vor kurzem in die Heimat abtransportiert werden musste, versuchte ich, da wir uns oft genug von seinen Vorzügen überzeugt hatten, einen Ersatz zu konstruieren, der nicht allzu hochgestellten Anforderungen genügen dürfte.

Als Grundlage dient das in allen Feldlazaretten vorhandene bekannte Sauerstoffeinatmungsgerät (s. Abb.) 1); die gesamte Anord-

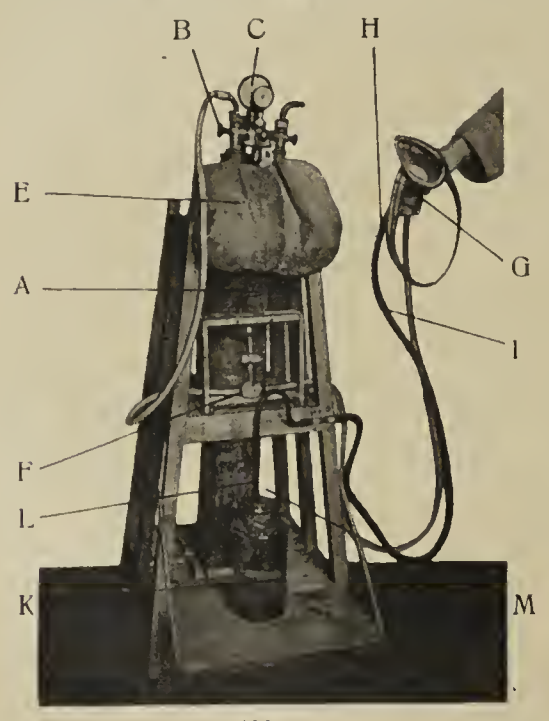


Abb. 1.

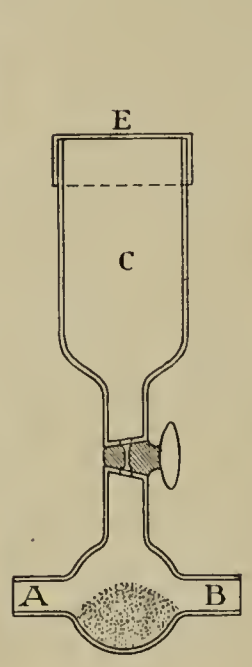


Abb. 2.

nung mit den geringen, für unsere Zwecke nötigen Abwandlungen ist nach dem Bilde so einfach und leicht verständlich, dass es nur weniger Worte der Erklärung bedarf:

Auf einem fahrbaren Holzgestell ist die Sauerstoffbombe A aufmontiert mit dem Reduzierventil B und dem Manometer C; im Vorratsbeutel E speichert sich der Sauerstoff auf und passiert durch die weisse Schlauchleitung das Schaltstück F, das unten näher beschrieben ist und der Beimischung des Narkotikums dient. Eine weitere Schlauchleitung (auf dem Bild ebenfalls weiss) führt zu dem schon vorhandenen Einlassventil G und in die Maske; beim Beginn der Ausatmung schliesst sich dieses Ventil und weist so der Exspirationsluft den Weg durch das während der Einatmung geschlossene Ventil H und die dunkle Schlauchleitung I nach der Flasche K. Durch Verschieben des Glasrohres L wird der Widerstand geregelt, den der Patient bei der Exspiration zu überwinden hat, und damit die Höhe des im Inneren des Apparats herrschenden Ueberdrucks. Durch das Glasrohr M, das selbstredend den Wasserspiegel in der Flasche nicht berührt, treten die ausgeatmeten Gase endgültig aus dem Apparat aus. Die rechts von dem Manometer sichtbare Abzweigung mit Vorratsbeutel sind nur Reserveteile und für gewöhnlich abgeschlossen.

Die einzigen zu überwindenden Schwierigkeiten bestanden einmal in der Zuführung des Narkotikums; wer in der glücklichen Lage ist, über einen Roth-Dräger schen Sauerstoffnarkoscapparat zu verfügen, ist ja dieser Frage enthoben, wir haben uns durch ein in Deutschland nach Zeichnung hergestelltes Glasgebilde geholfen (s. Abb. 2) Die Luft passiert durch das kugelig erweiterte Glasrohr A—B, das in der Aussackung einen Wattebausch für überschüssiges Narkotikum enthält; das Zutropfen desselben wird in ziemlich primitiver Weise durch einen eingeschliffenen Glashahn geregelt, was aber bei genügender Aufmerksamkeit ganz gut gelingt. Der Deckel E auf dem Glasgefäss C muss einigermassen fest schliessen, um dem im Inneren herrschenden Ueberdruck genügenden Widerstand leisten zu können.

Erheblich schwieriger gestaltete sich die Konstruktion eines luftdichten Anschlusses der Narkosemaske an das Gesicht des zu Operierenden; der Gummimangel und der Zwang, möglichst ohne Kosten zum Ziel zu kommen, liess uns folgenden Ausweg finden: In der Rand der Metallmaske (s. Abb. 3) wurde durch eine Anzahl vorgebohrter Löcher ein Wattewulst eingenäht, der mit Billrothbattist und dann einem der Länge nach aufgeschlitzten starken Drain überzogen wurde; durch den im Inneren der Maske herrschenden Druck wird der überstehende Streifen A des wasserdichten Stoffs gegen die Lochreihe gepresst und diese so in genügender Weise abgeschlossen. Der Wulst ist dick und weich genug, um bei einigermassen normaler Gesichtsbildung den luftdichten Abschluss zu gewährleisten. Kleine Undichtigkeiten an den Nahtlöchern und an der Stossfuge B des Wulstes spielen keine Rolle, durch eine geringe Verschwendung von Sauerstoff lässt sich dieser Fehler ausgleichen. Zuerst erschien es verlockend, eine Gasmaske in der nötigen Weise umzubauen, doch kam ich schnell wieder davon ab, weil sich bei Verwendung einer solchen die Augen des Narkotisierten nicht gegen die Chloroform- oder Aetherdämpfe schützen und die Pupillen nur schlecht kontrollieren lassen, auch würden die Gummiteile der Maske schnell leiden. Infolgedessen habe ich den oben skizzierten Weg vorgezogen.

Abb 3.

Ich bin mir dessen wohl bewusst, dass dieser behelfsmässige Apparat noch keineswegs das Ideal vorstellt, doch habe ich mich durch Versuche an mir selbst und an mehreren unserer Leute überzeugt, dass er praktisch brauchbar und einfach zu bedienen ist; die Hauptsache, die Schaffung eines Ueberdrucks ist erreicht, man merkt es deutlich, wie man bei festem Aufsetzen der Maske gegen das Gewicht der regulierbaren Wassersäule anatmen muss. An Kranken hat sich der Apparat bei zwei Fällen gut bewährt.

Vielleicht findet sich der eine oder andere, der den Apparat nachbaut oder verbessert; die gesamten Arbeiten sind so einfach, dass sie durch jeden einigermassen geschickten Mann fertigzustellen sind; unser Röntgenmechaniker hat den Aufbau in wenigen Tagen vollendet.

Vorliegende Arbeit wurde im Sommer 1918 zum Druck eingesandt, sie ist inzwischen durch die Ereignisse und andere Veröffentlichungen überholt.

Aus der deutschen inneren Abteilung des Roten-Kreuz-Spitals Ferdinandskaserne in Prag.

Herzsteckschuss mit Polyzythämie.

Von Prof. Dr. Friedel Pick.

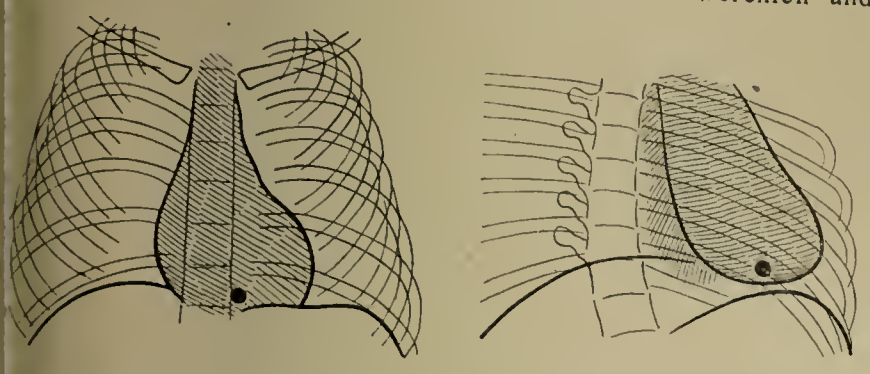
Der 22jährige Mann*) erlitt am 18. Juli 1915 eine Schrapnellverletzung der linken Brustseite in der Axillarlinie, die, als er nach 6stündiger Bewusstlosigkeit auf den Hilfsplatz kam, nur als Streifschuss gedeutet wurde; bei dieser Diagnose blieb es auch später in den Rekonvaleszentenheimen und nach 2 Monaten ging der Mann wieder ins Feld, wo er bis Februar 1916 als Wache verwendet wurde. Wegen zunehmender Atemnot meldete er sich marod, bekam am Wege zum Hilfsplatz einen Schuss in den linken Oberschenkel und wurde dann im Hinterlande wegen des Fusses in verschiedenen Spitälern behandelt, endlich im Februar 1917 zum Kader geschickt, von wo er im September 1917 wieder ins Feld sollte, aber wegen der Klagen über Atemnot und Fussschmerzen nach Baden bei Wien behufs Kurgebrauches geschickt wurde, wo dann im dortigen Spital eine Röntgenuntersuchung vorgenommen und das Vorhandensein eines Projektils im Herzen festgestellt wurde — 2½ Jahre nach der Verletzung. Einen Monat später kam er von Baden nach Berau und von dort, da sich im Harne Eiweiss fand, auf meine Abteilung.

Die Untersuchung des kräftigen, aber ziemlich blassen Mannes, der angiebt, in Ruhelang keine Beschwerden zu haben, bei langsamem Gehen nach einer Viertelstunde, beim Stiegensteigen bald Atemnot

*) Demonstriert in der Sitzung der Wissenschaftlichen Gesellschaft deutscher Aerzte in Prag am 8. März 1918.

zu verspüren, ergibt neben einem Durchschuss des linken Oberschenkels eine Schussnarbe in der hinteren linken Axillarlinie zwischen 8. und 9. Rippe; eine Rippenverletzung nicht nachweisbar. Herzstoss schwach, Herzdämpfung einen Querfinger über den rechten Sternalrand reichend, der erste Herzton an der Spitze etwas unrein, der zweite Aortenton leicht akzentuiert. Puls um 90 rhythmisch, weich, Blutdruck 120/85, im Harne Eiweiss bis 1 Prom., keine geformten Bestandteile.

Röntgendurchleuchtung: Bei dorsoventralem Strahlengang sieht man etwa 2 cm nach links vom linken Sternalrand knapp über dem Zwerchfell ein rundes Projektil von etwa Zweihellerstückgrösse kreisförmige Bewegungen ausführen. Bei ventrodorsalem Strahlengang erscheint das Projektil grösser, ebenso seine Exkursionen, welche etwa mit einer Ellipse zu vergleichen wären, deren längerer Durchmesser vertikal und parallel zur Wirbelsäule steht und etwa 5 cm beträgt, während der kleinere, horizontal stehende Durchmesser auf etwa 3 cm bei dieser Strahlenrichtung zu schätzen ist. Auf den Röntgenplatten (aufgenommen auf der Herzabteilung der Ferdinandskaserne, Dr. R. v. Funke) sieht man, dass es sich um eine runde Schrapnellkugel handelt, welche knapp über dem Zwerchfell und



etwa 1 cm nach links von der Wirbelsäule, also etwa in der Mitte des unteren Konturs des nach links nur wenig, nach rechts um Querfinger verbreiterten Herzens sitzt; trotz der Kürze der Expositionszeit (1/10 Sekunde) sind doch auf allen Bildern als Ausdruck der Bewegung des Projektils mit dem Herzen nicht nur ein Kreis, sondern zwei ineinander greifende Kreise von etwa 1/2 cm Durchmesser zu sehen. Sehr gut ist das Projektil bei Aufnahme im 2. schrägen Durchmesser zu sehen; da wird es deutlich, dass das Projektil ziemlich nahe dem vorderen Herzrand liegt und bei tiefer Inspiration etwa 1 cm über dem Zwerchfell bleibt.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Schrapnellfüllkugel, welche im Juli 1915 bei dem Manne an der linken Brustseite eindrang, die Vorderwand des Herzens und zwar des rechten Ventrikels erlangte und dort ziemlich reaktionlos einheilte, so dass sie auch heute nach 2¼ Jahren in der Wand des Ventrikels steckt, seine Bewegungen deutlich mitmacht, ohne stärkere Funktionsstörung hervorzurufen.

Solche Herzsteckschüsse sind sowohl im Frieden, als auch jetzt im Kriege mehrfach beobachtet worden. Kienböck hat in jüngster Zeit eine einschlägige Zusammenstellung gegeben, worin er 8 eigene und 48 Fälle der Literatur bespricht — darunter 12 grösstenteils Revolverschüsse aus der Friedenspraxis. Von diesen 56 Fällen sind 33 solche von Steckschüssen in der Nähe des Herzens und 23 solche mit einfachem Herzmuskelsteckschuss, während 9 mal der Fremdkörper vorübergehend frei in einer Herzhöhle war.

Soweit ich die diesbezügliche Literatur übersehe — hier seien die neuesten Publikationen von Geisböck, Kalefeld, Kula und Kienböck zitiert, von welchen namentlich die beiden letzteren auch die frühere Kasuistik eingehend berücksichtigen — sind bisher etwa 70 Fälle von Bruststeckschüssen mit Verletzung des Herzens, darunter etwa 15 aus der Friedenspraxis, beschrieben, wobei von aber etwa in der Hälfte das Projektil in der Umgebung des Herzens sass. In etwa 30 Fällen steckte das Projektil in der Herzwand, 10 mal war es vorübergehend frei in einer Herzhöhle. In der Mehrzahl der Herzwandsteckschüsse sass das Projektil im rechten Ventrikel, weitaus häufiger als die Hinterwand ist die Vorderwand betroffen. Meist finden sich im Anschluss an die Verletzung doch Reaktionserscheinungen, namentlich des Perikards, beschrieben, von leichten Reibegräuschen an bis zum Mühlradgeräusch des Pyohämoperikards und auch noch späterhin werden meist noch solche Herzerscheinungen konstatiert; in unserem Falle fehlten sie, wie es scheint, vollständig. Auch die subjektiven Beschwerden des Pat. sind auffallend gering, so dass kein Anlass besteht, ihm eine Entfernung des Projektiles, die er nebenbei gesagt von vorneherein abgelehnte, besonders anzuraten. Von den für solche Herzsteckschüsse in Betracht kommenden Gefahren ist die embolische Verschleppung (Fälle von Schloffer, Rubesch, Schmidt, Kienböck) nur in den ersten Monaten nach der Verletzung beobachtet worden, wo offenbar das Projektil noch nicht genügend fixiert war; gefährlicher scheint in chronischen Fällen die Aneurysmabildung zu sein, die zur Ruptur führen kann, doch fehlen hiefür alle Zeichen ebenso wie für eine adhäsive Perikarditis, welche bereits in 3 Fällen (Hoffmann, Schmerz, Dieterich) solcher Herzsteckschüsse den Anlass zur Operation gaben. Im ganzen sind bisher nach einer Zusammenstellung von Kukula 10 Fälle von Operation chronischer Herzsteckschüsse publiziert worden, worunter 3 als prophylaktische Eingriffe anzusehen sind, während in 7 Fällen mehr minder bedrohliche Herzerscheinungen (Schmerzen, Ohnmachtsanfälle, Herzschwäche) die Entfernung notwendig machten. Von diesen 10 operierten Fällen verliefen 2 letal. Man könnte daran denken, dass die Form des Projektils, ob rund wie die Schrapnellkugel, spitzig wie das Gewehrprojektil oder zackig wie Granatsplitter eine Rolle für das glatte Einheilen und spätere Beschwerdefreiheit spielen könnte, indessen werden da Unterschiede nicht deutlich; unter 63 Fällen länger lebender Herzsteckschüsse finden sich nur 10 Schrapnellkugeln gegenüber 12 Revolverprojektilen, 10 Granatsplittern und 31 Gewehrprojektilen; unter den 10 Fällen, wo chronische Herzsteckschüsse später operiert wurden, finden sich 3 Schrapnellkugeln. Es zeigt sich also kein besonderer Vorzug der Schrapnellkugeln vor den länglichen und spitzigeren Projektilen.

Der vorliegende Fall von Herzwandsteckschuss erscheint nicht nur wegen der Geringfügigkeit der Beschwerden bemerkenswert, welche 2¼ Jahre das Vorhandensein eines Projektils vollständig verkennen und den Mann immer wieder für dienstfähig erklären liess, er bot aber auch noch einen interessanten Befund, nämlich eine ziemlich hochgradige Polycythaemia rubra. Der Mann ist blond mit recht zarter Haut und zeigte eigentlich eine ziemliche Blässe des Gesichtes; um so auffallender war, dass eine Blutuntersuchung kurz nach dem Eintritte eine starke Vermehrung des Hämoglobins und der Blutkörperchenzahl ergab; ähnlich fielen, wie nachfolgende Tabelle lehrt, Kontrollzählungen aus, wobei aber immer der Hämoglobinwert noch etwas mehr gesteigert war als die Blutkörperchenzahl.

Datum	Haemoglobin Proz	Rote Blk.	Weisse Blk.	F.-I.	Körpergewicht
9. XI. 17	130	6 300 000	11 000	1,03	63 kg
13. XI. 17	129	5 800 000	9 200	1,11	63 kg
7. XII. 17	130	6 000 000	15 000	1,08	63½ kg
11. I. 18	130	5 980 000	10 000	1,08	66 kg
6. III. 18	112	5 100 000	6 400	1,09	67 kg

Ich hatte deswegen zunächst Bedenken gegen die Verlässlichkeit unseres Sahli-Hämometers in diesen höheren Werten, und es erschien deswegen wünschenswert, eine genauere Bestimmung auf anderem Wege zu erhalten. Deswegen erbat ich eine spektrophotometrische Untersuchung im deutschen medizinisch-chemischen Institute, welche Herr Hofrat v. Zeynek an 2 Proben vornahm. Es fand sich ein Oxyhämoglobingehalt von 18,51 und 18,75 Proz., also auch hier eine bedeutende Vermehrung gegenüber der Norm; dabei war mikroskopisch keinerlei abnormes Verhalten an den roten und weissen Blutkörperchen zu konstatieren, insbesondere fehlten kernhaltige Rote und Myelozyten. Es handelt sich hier um eine rein quantitative Veränderung der Blutkörperchen, qualitativ wäre höchstens die leichte Erhöhung des Färbeindex zu erwähnen. Schon hiedurch unterscheidet sich der vorliegende Fall von den sog. primären Polyzythämien, zu deren hauptsächlichsten Formen, dem Typus der Polyc. megalosplenica (Vaquez-Osler) und Polyc. hypertonica (Geisböck) ihm ja auch die so charakteristischen Symptome des Milztumors und der Blutdrucksteigerung fehlen, ebenso, wie die in manchen solchen Fällen (Weintraud) beschriebene Vergrösserung der Leber. Allerdings sind allmählich eine ganze Reihe von Fällen solcher Polyzythämien ohne Blutdrucksteigerung und ohne Milztumor beschrieben worden (zuletzt von Lüdin aus Staehelins Klinik, wo S. 466 die diesbezügliche Literatur zusammengestellt ist), die wegen Fehlens irgendeines sonstigen derjenigen Faktoren, die als Ursachen sekundärer Polyzythämien bekannt sind, wie chronische Dyspnoe (Naunyn), Pulmonalstenosen und andere Herzfehler, Kohlenoxyd- und Phosphorvergiftung (v. Jaksch, Münzer), doch als primäre bezeichnet werden. Allein diese ganze Einteilung in primäre und sekundäre Polyzythämien, ist doch offenbar nur eine provisorisch didaktische, insolange die Pathogenese der sekundären Polyglobulien auch noch so wenig aufgeklärt ist wie bisher, wo bezüglich der verschiedenen Möglichkeiten, wie Bluteindickung, Verteilungsdifferenzen, verminderter Zerfall oder vermehrte Bildung keine sichere Entscheidung erbacht ist und auch für die experimentell am besten kontrollierbare Form, die Höhenpolyglobulie trotz vielfacher Erklärungsversuche im Sinne obiger Möglichkeiten keine sichere Deutung erreicht ist. Versucht man den vorliegenden Fall mit einer der bekannten Formen von Polyzythämie in Analogie zu bringen, so ist eine Parallele mit der bei Herzfehlern beobachteten am naheliegendsten, welche meist auf Knochenmarksreizung durch Sauerstoffverminderung im Blute infolge von Stauung zurückgeführt wird (z. B. Münzer S. 449). In ähnlicher Weise hat ja auch Glässner die Polyglobulie, welche er in jüngster Zeit bei Lungenschüssen fand, auf Stauung des rechten Ventrikels, als deren Ausdruck er Verbreiterung fand, zurückgeführt. Wohl ist auch in vorliegendem Falle eine Verbreiterung des rechten Ventrikels nachweisbar und werden Schmerzen in der Herzgegend und leichte Kurzatmigkeit bei etwas längerem Gehen angegeben, ebenso könnte die leichte Albuminurie ohne geformte Elemente im Sediment in diesem Sinne gedeutet werden, allein im ganzen scheinen denn doch die Zeichen von Stauung etwas zu gering und ist vor allem der Rück-

gang der Polyglobulie ohne Abnahme der Herzverbreiterung und der Beschwerden beim Herumgehen mit dieser Deutung schwer vereinbart. Es ist deswegen die Möglichkeit nicht ausser acht zu lassen, dass die Verknüpfung der Polyglobulie mit dem Herzsteckschuss vielleicht keine so kausale ist; wir haben gelegentlich bei unterernährten blassen Soldaten auffallend hohe Hämoglobin- und Erythrozytenzahlen gefunden.

Ueber ähnliche Steigerungen der Hämoglobin- und Erythrozytenwerte bei blassen unterernährten Schwerarbeitern der Hamburger Werften hat Jacobsthal in einer Debatte über die Oedemerkrankungen berichtet und dieselben als Kreislaufstörung durch ungenügende Ernährung gedeutet, bei der das Lymphgefässsystem sich auf Kosten des Blutgefässsystems mit Flüssigkeit fülle, so dass gewissermassen Vorstadien von Oedemen entstünden; hieher gehören vielleicht auch die Angaben über auffallende Hämoglobinzunahmen bei Leipziger Schulkindern während des Krieges. Für diese Deutung als Folge einer Unterernährung könnte der Umstand verwertet werden, dass nach längerem Aufenthalte in unserem, eine gute gemischte Kost bietenden Spitale die Polyglobulie zurückging, während eine Gewichtszunahme von 3 kg zu konstatieren war.

So interessant diese Fragen auch sind, eine Entscheidung wird sich im Einzelfall natürlich nicht treffen lassen, und in den verschiedenen Publikationen von Herzsteckschüssen, die oben zitiert wurden, ist über Blutbefunde — abgesehen von vereinzelten Leukozytenwerten bei Geisböck — nichts gesagt, was ja begreiflich ist, da dieselben meist vom chirurgischen oder röntgenologischen Standpunkt aus beschrieben werden. Es wird sich wegen der Bedeutung solcher Befunde für das noch so ungeklärte Gebiet der Polyzythämien empfehlen, in Fällen von chronischen Herzsteckschüssen den Blutbefund zu kontrollieren.

Literatur.

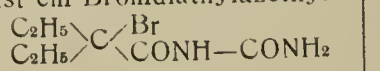
Kienböck: Geschosse im Herzen bei Soldaten. D. Arch. f. klin. M. 123. 1918. — Geisböck: Bruststeckschüsse mit Schädigung des Herzens. W.kl.W. 1917 S. 1610. — Kukula: Beitrag zur Kasuistik und operativen Behandlung der Herzsteckschüsse. M.Kl. 1917 S. 907. — Kalefeld: Schrapnellkugel im Herzmuskel. D.m.W. 1917, S. 108. — Lüdin: Ein Beitrag zur Kenntnis der primären Polyzythämie. Zschr. f. klin. M. 84. 1917. S. 460. — E. Münzer: Ueber Polyzythämie etc. Zschr. f. exp. Path. 5. 1909. S. 429. — K. Glässner: Polyzythämie nach Lungenschüssen. W.m.W. 1917 Nr. 31. — Jacobsthal: Hamburger Aerzteverein, 3. VII. 1917, ref. in D.m.W. 1917 S. 1606.

Aus der medizinischen Klinik des Hospitals zum hl. Geist, Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Treupel.)

Ueber einen Fall von Adalinvergiftung nach Einnahme von 15 g Adalin.

Von Dr. med. Paul Kirchberg, Assistenzarzt der Klinik.

Adalin ist seit 1910 als Schlafmittel bekannt und wird auch an unserer Klinik häufig angewendet. Es ist ein weisses, fast geschmack- und geruchloses Pulver, das in kaltem Wasser sehr wenig, leichter in heissem Wasser löslich ist. Das Adalin ist ein Bromdiäthylazethylharnstoff folgender Konstitutionsformel:



deren Wirkung durch die Bromsubstitution am C-Atom eine Verstärkung erfährt [1]).

In der Literatur sind bis jetzt nur wenige Fälle von Adalinvergiftung näher beschrieben. In 2 Fällen wurden je 4,5 g [2]) u. [4]), in 2 anderen Fällen je 9 g [3]) u. [4]) Adalin, in einem Fall 13 g [5]), in einem weitern Fall sogar „etwa 17—18 g Adalinpulver“ [6]) eingenommen. Schädliche Nachwirkungen wurden nicht beobachtet. Hervorgehoben wird die lange Schlafdauer und das starke Müdigkeits- und Mattigkeitsgefühl nach dem Erwachen. Herzstörungen finden sich in dem von Dierling geschilderten Fall nach Genuss von 13 g Adalin, jedoch nimmt Dierling selbst in jenem Fall an, dass „sicherlich eine Schädigung des Herzens durch Morphiumabusus vorgelegen habe“.

Wir hatten Gelegenheit, folgenden Fall von Adalinvergiftung zu beobachten, dessen Veröffentlichung sich aus dem Umstand rechtfertigt, dass sich bei ihm Erscheinungen zeigten, die bei anderen Fällen nicht geschildert sind.

Fräul. E. B., 29 Jahre alt, wurde am 27. Februar 1918 um 5 Uhr nachmittags im bewusstlosem Zustande in das Hospital zum heiligen Geist eingeliefert. Die Pupillen sind eng, reagieren prompt auf Licht. Die Reflexe sind auslösbar, kein Babinski. Temperatur 40 rektal, Atmung 40 in der Minute. Der Puls ist sehr frequent, 140 in der Minute, kaum fühlbar. Keine Verätzungen des Mundes und der Wangenschleimhaut. Von seiten der übrigen Organe ergibt die Untersuchung keinen pathologischen Befund. Der Katheterurin ist frei von Eiweiss und Zucker. Das Sediment o. B. Die sofort vorgenommene Magenspülung ergibt leicht weisslich getrübte Spülflüssigkeit.

Da die Möglichkeit einer Morphiumvergiftung besteht, bekommt Patientin im Verlauf der nächsten 12 Stunden dreimal 0,001 Pilokarpininjektionen. Da der Puls sich nicht bessert, wird stündlich 1 ccm Koffein injiziert, von der Lösung Coffein. natro-bencoic. 4 : 20. In der Nacht lässt Patientin unter sich gehen, ist hochgradig erregt, schlägt um sich und drängt zum Bett heraus.

Am 28. morgens 8 Uhr gibt Pat. zum erstenmal auf Fragen Antwort. Sie nennt ihren Namen, ihr Alter, ist jedoch zeitlich und örtlich völlig desorientiert. Auf weitere Fragen gibt sie keine Antwort und schläft wieder ein. Die Temperatur ist normal. Der Puls hat sich gebessert.

Um 12 Uhr wacht Patientin wieder auf, klagt über allgemeine Mattigkeit, starkes Durstgefühl und Urindrang. Sie wird katheterisiert; trotz Einlaufes erfolgt kein Stuhlgang.

6 Uhr abends: Patientin erwacht, sie ist bei vollem Bewusstsein, erzählt, sie habe Selbstmord begehen wollen, und zu diesem Zweck 3 Röhrnchen Adalintabletten, insgesamt 15 g Adalin, am 26. Februar abends 10 Uhr in einem Glas heissen Wassers zu sich genommen. Darauf sei sie eingeschlafen und von den weiteren Vorgängen fehle ihr die Erinnerung vollständig. Auf Befragen antwortet sie, sie habe keine Schmerzen, fühle sich jedoch sehr müde und zerschlagen.

Am darauffolgenden Morgen muss Patientin nochmals katheterisiert werden, kann jedoch mittags von selbst Urin lassen; Stuhl nach hohem Darmeinlauf und Ricinusöl.

Sie gibt als Ursache ihres Selbstmordes folgendes an: Sie sei mit der Familie des erschossenen Kriminalschutzmannes St. sehr befreundet gewesen. Am Tage seiner Ermordung habe ihr St. noch nach Beendigung seiner Dienstzeit etwas gebracht und sei dann auf dem Heimweg erschossen worden. Sie haben nun den Gedanken nicht los werden können, St. wäre nicht ermordet worden, wenn er an dem Abend nicht zu ihr gekommen sei. Daraufhin habe sie sich entschlossen, ihrem Leben ein Ende zu machen und habe deshalb in drei verschiedenen Apotheken je ein Röhrchen Adalin gekauft, die ihr auch anstandslos gegeben wurden.

Patientin blieb bis zum 8. März in Spitalsbehandlung, und wurde dann entlassen, da sie sich vollkommen wohl fühlte. Weder bei ihrer Entlassung, noch bei späteren Untersuchungen fanden sich irgend welche pathologische Besonderheiten. Auf psychischem Gebiet ist zu bemerken, dass Patientin nach ihrer eigenen Angabe öfters verstimmt ist und an Schlaflosigkeit leidet.

Es handelt sich also in unserem Fall um eine Adalinvergiftung nach Genuss von 15 g Adalin, die mit schwerem Exzitationsstadium und Herzmuskelschwäche, sowie Harn- und Stuhlverhaltung einhergeht. Nach dem Erwachen findet sich völlige Amnesie und das von den anderen Autoren bereits beschriebene starke Müdigkeits- und Mattigkeitsgefühl. Trotz der grossen Menge des genossenen Adalins wurde auch hier keine dauernde Schädigung des Organismus hervorgerufen, obwohl die Vergiftungserscheinungen zunächst so bedrohlich waren, dass man für das Leben der Patientin fürchten musste. Aufzuwerfen wäre noch die Frage, ob Adalin weiterhin als harmloses Schlafmittel freihändig verkauft werden sollte.

---

[1]) Fleischmann: M. Kl. 1910.
[2]) Fromm: D.m.W. 1911.
[3]) v. Huber: M.m.W. 1911.
[4]) Fischer: Allg. m. Ztg. 1912.
[5]) Dierling: M. Kl. 1914.
[6]) v. Hirsch-Gereuth: Ther. d. Gegenw. 1915.

Zur sekundären Anwendung der Tiefenantisepsis m Vuzin (nach Klapp).

Von Marine-Stabsarzt a. D. Dr. Chr. Stieda im Felde

Nach den Veröffentlichungen und Anwendungsvorschläge Klapps soll das Vuzin in erster Linie primär als Tiefenantiseps bei frischen Verwundungen angewandt werden. Die günstigen E fahrungen, die ich mit dem Vuzin bei der sekundären Behandlung v Kniegelensverletzungen (oder auch bei der sekundär-prophylaktisch Anwendung) gemacht hatte, veranlassten mich nun, das Vuzin a Tiefenantisepsisprophylaxe bei sekundärer Entfernung von Ste schüssen in Weichteilen oder auch Knochen anzuwenden.

Da Vuzin offiziell zunächst für die vorderen Sanitätsformatione zur Verfügung gestellt wird und dort hauptsächlich seine gute Wi kung entfalten soll, ist es vielleicht von Interesse, doch schon jet zu erfahren, dass Vuzin auch bei sekundärer Anwendung sich g bewährt. Unter „Sekundäranwendung“ verstehe ich hier die Z von 5—10 Tagen nach stattgehabter Verwundung. Unter den v mir jetzt der Vuzinbehandlung unterzogenen Fällen fanden sich solc bis zu 19 Tagen nach der Verwundung.

In letzter Zeit habe ich nun alle im Kriegslazarett entfernt Weichteilsteckschüsse, ebenso sekundär genähte Wunden (Stre schüsse der Haut-, Unterhautzellgewebe und Muskelschichten m fassend) mit Vuzin behandelt, entweder in Form der Vuzin-Novokai anästhesie oder auch in Narkose.

Das von Klapp schon seinerzeit betonte, neuerdings von B bergeil (D.m.W. 1918 Nr. 35) erwähnte schnelle Durchschneid der Nahtfäden habe ich zum Teil mit gutem Erfolge zu vermeid versucht, indem ich die Wundränder über eine Gazerolle mit Seid knopfnähten in grösserem Abstand adaptierte. Wenn Biberge

l. c.) ausspricht „jede Tamponade oder Drainage fällt fort, so möchte ch betonen, dass ich in jedem der sekundär genähten Fälle einen ockeren, mit Vuzin getränkten, Streifen vor der Adaption der Wund-änder eingeführt habe. Bibergeil erwähnt selbst, dass in der chen Gewebteilen untermischte Absonderung erfolgt; so erschien es ir, nachdem ich dieselbe Beobachtung gemacht hatte, logischer, iesen abgestossenen Gewebsteilen von vornherein nen anderen Ausweg zu verschaffen, als durch die Naht-Stichkanäle. ch halte aber diese Einführung eines Gazestrei-ens im Sinne einer Ableitung für wesentlich, man er-ibt wenigstens ein Durchschneiden der Fäden seltener, als ohne An-endung desselben. Auch Klapp hält nach seinen Ausführungen f dem Chirurgentag 1918 eine lockere Drainage nicht für unange-racht.

Man kann, worauf Fründ auf dem Chirurgentag hingewiesen t, allerdings eine grosse Anzahl von Primärheilungen bei primären ähten erleben. Man kann auch bei Sekundärnähten ohne Vuzin-wendung Erfolg haben.

Mir erscheint jetzt bei Anwendung einer sekun-ären Vuzininfiltration, bei sekundärer Entfernung von plittern oder bei Sekundärnaht ein gewisser stetigerer Er-lg sicherer zu stehen, als ohne Anwendung von Vuzin. Wenn man i eiterndem Einschuss, am Orte des steckenden Geschosses eine pszessbildung, nach Entfernung des Splitters mit anschliessender ht, primäre Heilung erzielen kann — und diese Fälle bilden nicht wa Ausnahmen —, so kann man diese Erfolge immerhin der An-endung des Vuzins in Rechnung setzen. Aehnliches hat sich m. W. ch mit keinem anderen Verfahren erreichen lassen.

Seit Drucklegung des Aufsatzes sind weitere Fälle behandelt rden, nach deren Zahl sich eine „primäre", also schnellste Heilung 72—75 Proz. berechnen lässt. D. Verf.

Ueber Hautdesinfektion durch heisse Luft.

Von Prof. Dr. K. Vogel in Dortmund.

In Nr 26 d. Wschr. berichtet Lichtenstein-Leipzig über rsuche, die Hand des Operateurs durch Schwitzenlassen mit gender Reinigung sicherer zu sterilisieren, als es mit den bisherigen thoden möglich ist. Deren Mangel ist, dass die in den tieferen ichten sitzenden Keime nicht genügend abgetötet werden und, hrend der Operation an die Oberfläche kommend, bald die Ste-tät der Hand aufheben. Dass letzteres geschieht, ist durch zahl-che Experimente erwiesen.

Lichtenstein ist es entgangen, dass ich schon 1905 genau selbe Methode des Schwitzenlassens der Haut experimentell er-bt und empfohlen habe; das Schwitzen treibt die Keime aus Tiefe an die Oberfläche und macht sie so für unsere Desinfizientien eichbar. Ich habe damals meine Versuche noch als Assistent Herrn Geheimrat Bier in Bonn gemacht und in mehreren beiten[1]) niedergelegt, benütze aber die Gelegenheit der L.schen öffentlichung, um auf die Brauchbarkeit des Verfahrens nochmals dringlich hinzuweisen und meine wesentlich weitergehende An-dung desselben warm zu empfehlen. Ich benutze das Schwitz-fahren nicht nur für die Hände des Operateurs, sondern ganz nders auch für viele Fälle zur Sterilisierung der Haut des Opera-sfeldes.

Meine Methode besteht darin, dass ich die Hand im Bier schen ssluftkasten ½—1 Stunde tüchtig schwitzen lasse. Meine eigene d verträgt dabei 120°. Den produzierten Schweiss habe ich teriologisch untersuchen lassen und fand folgendes: Nach erst-ger Desinfektion war die Hand steril, nach dem Schwitzen fanden zahlreiche Keime, dann folgende Desinfektion erzeugte wieder ilität, die durch nochmaliges Schwitzen wieder aufgehoben de. Nach drei- bis viermaligem Schwitzen und jedesmaliger Des-ktion blieb dann endlich auch der Schweiss steril, ein Beweis, keine Keime mehr herausgeschwemmt wurden. Natürlich können werden auch dann noch Keime in den tieferen Hautschichten n, aber diese dürften auch bei der Operation nicht zum Vor-in kommen, also praktisch unschädlich sein.

Ich bin dann in der Anwendung der Methode weiter gegangen habe bei Operationen an Körperteilen, die dem Heissluftkasten esetzt werden können, besonders an den Händen, die aseptische ation dadurch vorbereitet, dass ich das Organ wiederholt kräf-n Schwitzen aussetzte, event. jedesmal nachher kurz desinfizierte aseptisch verband.

Besonders wichtig und empfehlenswert ist das bei Operationen, denen ein auch nur teilweises Versagen der Asceptik von ganz nderem Schaden für den Patienten ist, z. B. bei Plastiken, Ner-ähten u. dgl.

Bei schwieligen Arbeiterhänden befördert die itzprozedur nicht nur durch Emportreiben der tiefsitzenden Keime hier so besonders schwer zu erzielende Säuberung, sondern erweicht auch die Haut und macht sie zarter. Dasselbe gilt für narbig veränderte Hautpartien. Hier kommt aber noch ein drittes Moment als wesentlicher Vorteil der Heissluftbehandlung und der mit dieser verbundenen Hyperämisierung zur Geltung: die Verbesse-rung der Blutversorgung der betroffenen Gewebsteile.

Ich habe vor längerer Zeit bei einem Offizier die ganze Radius-diaphyse, die durch ausgiebige Granatzertrümmerung des Vorder-armes verloren gegangen war, durch einen Tibiaspan ersetzt mit vollem Erfolg, so dass Patient wieder k. v. wurde. Hier bestand das Lager für den zu implantierenden Span aus ausgedehnten Narben-massen. Ich habe sie wochenlang öfter hyperämisiert vor der Opera-tion und bin überzeugt, dass die so erzeugte bessere Blutversorgung der Narbenmassen wesentlich zum Erfolge beigetragen hat. Dieses Beispiel kann beliebig verallgemeinert werden. Der Krieg bringt jedem Chirurgen reichlich einschlägige Fälle, wo gute Vaskularisation, möglichste Vorbereitung eines Kollateralkreislaufes, den Erfolg einer Operation erst gewährleistet. Ich denke auch da wieder besonders an plastische Operationen, wo die Blut-versorgung so überaus wichtig ist, sowohl zum Einheilen eines un-gestielten Transplantats, als zur Vermeidung von Nekrosen an ge-stielten Lappen, sowie an die verschiedensten orthopädischen Eingriffe.

Diese drei Vorzüge der Anwendung der Schwitzmethode zur Vorbereitung des Operationsgebietes: sichere Sterilisation, Erweichung von Narben und Schwielen und Ver-besserung der Vaskularisation, scheinen mir noch wich-tiger zu sein als die Säuberung der Hand des Operateurs. Wieweit man zu letzterem Zwecke die Methode verwenden will, lasse ich dahingestellt. Lichtenstein empfiehlt mehrmals in der Woche die Hände schwitzen zu lassen. Ich würde es auch dann vorschlagen, wenn einmal Störungen der Aseptik den Verdacht rechtfertigen, dass unsere Hand durch die anderen Methoden nur mangelhaft gereinigt wird, ferner mit Lichtenstein dann, wenn wir einmal mit sep-tischem Material haben in Berührung kommen müssen.

Auf dem Chirurgenkongress 1911 erwähnte Küttner in seinem ausgiebigen Referate über Hautdesinfektion meine Methode, hatte aber das Bedenken, dass sie eben die in der Tiefe liegenden Keime an die Oberfläche treibe, wo sie gefährlich werden könnten. Dazu bemerke ich, dass ja meine oben kurz angedeuteten Experimente beweisen, dass wir der Keime, sobald sie an der Oberfläche sind, leicht mit unseren verschiedenen Desinfektionsverfahren Herr wer-den. Es ist doch sicher besser, die Keime kommen vor der Operation heraus und werden abgetötet, als sie erscheinen während der Opera-tion durch das Manipulieren im heissen Raum, wobei sie sofort in die Wunde gelangen. Dass während der Operation eine Menge Keime aus der Tiefe der Haut an die Oberfläche kommen, ist viel-fach bewiesen.

Für diejenigen Operateure, zu denen auch ich gehöre, die das Operationsfeld mit Jodtinktur desinfizieren, bemerke ich noch, dass die letzte Schwitzprozedur nicht kurz vor der Operation erfolgen darf. Die Haut muss beim Auftragen der Jodtinktur trocken sein, damit kein Ekzem entsteht. Jedenfalls ist noch vorheriges Ab-waschen mit Aether und Alkohol zu empfehlen.

Bezüglich einiger Einzelheiten verweise ich auf meine zitierten Arbeiten.

[1]) Exp. Beitr. zur Frage der Desinf. d. Haut. D.m.W. 1905. — r Oper. a. d. Händen und deren Vorbereitung. M.m.W. 1907 . — Zur Therapie der Narbenkontraktur der Hand. M.m.W. 1908 3.

Allzumenschliches bei den Aerzten.

Von Medizinalrat Dr. Grassl.

Als vor etwa 20 Jahren die Kunde zu uns drang, dass in Paris und in einzelnen Städten Nordamerikas es Institute gäbe, die die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaften im Grossen be-trieben, waren wir über die französischen und amerikanischen Aerzte entrüstet. Heute, nach den Artikeln von Klein und Henkel (Nr. 42 und 43 der M.m.W. 1918) wäre eine Entrüstung Heuchelei. Auch bei uns gibt es professionsmässige Kinderabtreiber. Bumm behauptet überdies (nach Henkel), dass diese Aerzte ausserdem noch Urkundenfälschung begingen, indem sie lokale Beschwerden ab-sichtlich übertreiben, um eine Indikation zur Schwangerschaftsunter-brechung zu konstruieren und dass sie diese falschen Erhebungen in die Krankengeschichten eintragen. Da Bumm diese Beobachtung als Beweis seiner Ansicht anführte, kann es sich nicht um Einzelfälle handeln und die Vorkommnisse müssen in Anstalten sich ereignet haben. Den Verwaltungsbehörden erwächst darum die Pflicht, diese Anstalten strengstens zu überwachen und zwar nicht bloss in allge-mein-hygienischer Richtung, sondern auch in meritorischer Hinsicht. Wiederholt wurde von seite der frei praktizierenden Aerzte die Klage erhoben, dass Kliniken als Vorspann zur Erlangung persön-licher Vorteile missbraucht würden. Für die Amtsärzte besteht die Vorschrift, dass die Beamten sorgfältig darauf geprüft werden, dass sie nicht die gehobene Stelle zu Sondernutzen missbrauchen. Trotz-dem länft mancher durch das Sieb. Eine verschärfte Auswahl ist auch hier notwendig. Für die didaktischen Medizinalbeamten exi-stieren derartige Vorschriften nicht. Es ist Zeit, dass sie eingeführt werden, denn ein Lehrer kann ganze Generationen verderben. — Krönig soll nach Henkel in 10 Jahren 475 Schwangerschafts-unterbrechungen eingeleitet haben, also alle Woche eine. Diese enorme Zahl wird erklärlich dadurch, dass über die Hälfte der Abortus durch soziale Erwägungen begründet wurden. Der Zulauf

zu solchen Instituten wird durch Kunde von Mund zu Mund bewirkt. Es ist also sicher etwas faul bei den Aerzten. Und der Grund liegt Wer hat die „soziale" Indikation festgestellt? Etwa die Frauen selbst? zweifellos in der Geldgier, die durch die masslose Steigerung der Ansprüche an das Leben und durch die „Luxusweiber" ausgelöst wird. Die Aerzte stehen damit nicht allein, sondern nehmen lediglich als Teil des Volkes an einer Allgemeinerscheinung teil. Diese Profitgier hat den Krieg veranlasst und verloren. Auch an dem Kriegswucher haben wir Aerzte einen redlichen Anteil. Es steigert sich die Zahl der Patienten, die die ärztlichen Honorarrechnungen amtsärztlich überprüfen lassen und es macht mir den Eindruck, als ob die Höchsttaxe Normal- und selbst Minimaltaxe geworden sei. Eine Probelaparotomie bei einem Häusler mit 500 M. zu berechnen, ist doch unerhört, zumal der Arzt ein militärisch verwendeter Assistent war. Kriegswucher ist es auch, wenn die militärisch in Garnisonsorten verwendeten Aerzte aus fremden Orten die Absicht kundgeben, im Garnisonsort zu bleiben und die Abwesenheit der Aerzte benutzen, deren Praxis an sich zu reissen. Das Sanitätsamt könnte durch rechtzeitige Dislozierung vom Sesshaftwerden abhalten. Kriegswucher wird es auch sein, wenn die daheimgebliebenen Aerzte den zurückgekehrten nicht mehr die Praxis zurückgeben. Sorgen wir, dass nicht auch noch der ärztliche Stand zusammenbricht.

Bücheranzeigen und Referate.

J. Schaeffer: Therapie der Haut- und venerischen Krankheiten. 3. Auflage. Urban & Schwarzenberg, Berlin. Preis geb. 15 M. 468 S.

In 2 Jahren eine 3. Auflage ist für jedes Buch ein Ereignis, für ein Hautbuch ist es wohl noch nicht dagewesen. Hierin sehe ich den Beweis, wie vorzüglich Schaeffer es verstanden hat, dem vorhandenen Bedürfnis entgegenzukommen. Vielleicht hat der Krieg die Aerzteschaft genötigt, sich mehr als bisher mit Hauterkrankungen zu beschäftigen. Einen besseren Ratgeber hätte sie aber auch nicht finden können. Kurz, fast Telegrammstil; eindeutig, nicht alle möglichen Behandluugsarten aufzählend, ein gedruckter Konsiliarius.

Gegen die 2. Auflage ein Zuwachs von 18 Seiten: Ersatzmittel, neue bewährte Medikamente, Aenderungen in physikalischer Behandlungsart; eine Abnahme in der Güte von Papier und Druck.

Dr. Karl Taege-Freiburg i/B.

Prof. Dr. **Adolf Bacmeister: Die hausärztliche Behandlung der beginnenden Lungentuberkulose.** Jena, Gustav Fischer, 1918. 32 Seiten. Preis broschiert 80 Pf.

Eine kurze Zusammenstellung, die in Form eines Vortrages die wichtigsten Fragen bespricht, die bei der Behandlung der beginnenden Lungentuberkulose an den Hausarzt herantreten.

Dr. Karl E. Ranke.

Victor Meyer, Leben und Wirken eines deutschen Chemikers und Naturforschers, 1848—1897. Von **Richard Meyer.** Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft, 1918.

Diese Lebensbeschreibung, die der Bruder und Fachgenosse der hervorragenden und herzgewinnenden Persönlichkeit Victor Meyers widmet, wird durch eine Fülle mitgeteilter Briefstellen zu einer Art Autobiographie mit verbindendem Text. In einem zweiten Teile des Buches folgt eine kurze Uebersicht über die Ergebnisse von V. M.s Forschungen. Diese Zweiteilung ist für den Nichtchemiker ein Vorzug im Sinne der eindrucksvollen Wirkung des Lebensbildes. Die an den Bruder als an einen Weggenossen in der Zeit des raschen Aufschwungs der organischen Chemie gerichteten Briefe machen diese Lebensbeschreibung zu dem fesselnden Bilde einer feurigen Forschernatur und gewähren Einblick in die Werkstätte eines genialen Experimentators, in seine Freude an den grossen Erfolgen, aber auch in die Zweifel und Enttäuschungen. Die innere Verbundenheit des Bruders mit dem wissenschaftlichen wie mit dem persönlichen Erleben gibt der Darstellung die Wärme. Doch hat die Doppelstellung des Verfassers auch den Fehler verschuldet, dass allzu viele Details des äusseren Lebens gleichsam als Ballast für den Fernstehenden in den Briefstellen mitgeschleppt werden.

Aus der Beschreibung der Jugendzeit fällt die ausserordentliche Frühreife auf. Mit noch nicht 19 Jahren promoviert V. M. und wird Assistent Bunsens, nach weiteren drei für seine Richtung als Organiker entscheidenden Jahren als Mitarbeiter Baeyers in Berlin wird er mit 23 Jahren Extraordinarius in Stuttgart und ein Jahr später ordentlicher Professor am Polytechnikum in Zürich. Aus dieser ersten Arbeitsperiode vor Zürich stammt u. a. die Entdeckung der Umwandlung von Sulfosäuren in Karbonsäuren mittels ameisensauren Natriums, durch die der junge Forscher in die damals aktuellen Fragen über die Isomerie der Benzolderivate und die Konstitution des Benzols eingriff. Aus dem grossen Institute, das V. M. in Zürich vorfand, folgte dann eine glänzende Arbeit der anderen. Genannt sei hier nur die Methode zur Feststellung der Molekulargrösse: die Dampfdichtebestimmung nach Victor Meyer. Aus der Möglichkeit, auf diesem Wege auch die Molekulargrösse sehr schwer flüchtiger Körper zu ermitteln, erwuchsen die pyrochemischen Studien, die V. M. auch weiterhin noch bis zu seinem Ende beschäftigt haben. Am meisten Aufsehen erregte später die Entdeckung, dass die Halogenmoleküle bei sehr hohen Temperaturen in Einzelatome zerfallen. In den Briefen der Züricher Zeit spielt weiter die Auffindung der Ketoxime und Aldoxime mittels der V. M.schen Hydroxylaminreaktion eine Rolle und vor allem die Entdeckung des Thiophens, die neben der Dampfdichtebestimmung wohl am meisten zum Ruhme V. M.s beigetragen hat. Es ist anziehend geschildert, wie diese Entdeckung aus dem Misslingen eines Vorlesungsexperiments hervorging, dessen Ursachen V. M. erperimentell nachforschte. Innerhalb eines Jahres gelang die Reindarstellung des neuen S-haltigen Körpers aus dem Teerbenzol und im Laufe weniger Jahre folgte die Entwicklung einer ganzen „Chemie der Thiophenderivate", welche durch die Aehnlichkeit mit den entsprechenden Benzolderivaten Aufsehen machte.

Die Züricher Jahre waren wohl die glücklichste Lebensperiode Victor Meyers. Die Briefstellen aus dieser Zeit jungen Familienglücks und Schlag auf Schlag einander folgender wissenschaftlicher Erfolge zeigen die reichen Fähigkeiten schaffenden und geniessenden Menschentums dieser glänzenden Persönlichkeit. V. M. war zweifellos ein Gelehrter von ausgesprochener Künstlernatur. Freilich stellt wohl die in V. M. so hervortretende Fähigkeit, noch nicht Vorhandenes mit lebhafter Vorstellungskraft greifbar vor sich zu sehen, die Fähigkeit, „geistig zu schauen", jeden wirklich genialen Forscher neben den Künstler! Lebhafte freundschaftliche und gesellige Beziehungen zu den Grössen des Geistes- und Musiklebens von Zürich, Arbeitspläne und Reiseberichte erfüllen die Briefe dieser Zeit. Doch trat gegen Ende der 13jährigen Arbeitsperiode in Zürich auch zum ersten Male ein bedrohlicher nervöser Zusammenbruch ein, wie er sich später öfters wiederholen und zum gewaltsamen Ende dieses reichen Lebens führen sollte. In eine solche Periode tiefer Depression fiel im Sommer 1884 die Nachricht, dass die Göttinger Fakultät V. M. unico loco zur Berufung auf Wöhlers Lehrstuhl vorgeschlagen habe. Aber Zweifel an seiner Gesundheit bedrückten V. M., und auch der glänzende Ruf selbst, anfänglich mit grösster Freude aufgenommen, änderte nichts an der hoffnungslosen Stimmung, in der er, von neuralgischen Schmerzen geplagt, für den Winter Urlaub nehmen musste. Nach der Uebersiedlung nach Göttingen im Frühling 1885 verschwinden die Beschwerden dagegen rasch in der Arbeit, und Berichte über neue Versuche und bald auch über den notwendig gewordenen Umbau des alten Laboratoriums bilden den Inhalt der Briefe. Auch entstehen neue wichtige Arbeiten wie die Untersuchungen über die Stereochemie des Stickstoffs.

Am 15. November 1888 wurde das neue Göttinger Institut feierlich eröffnet. Aber schon am 10. November hatte V. M. die Berufung als Nachfolger Bunsens nach Heidelberg erhalten. Schwere Seelenkämpfe erschüttern ihn. Er ringt sich den Verzicht auf seinen Lieblingswunsch, in Heidelberg an Stelle des geliebten Lehrers zu treten, mit Mühe ab, um nicht undankbar gegenüber Göttingen und dem preussischen Ministerium zu erscheinen. Trotz persönlicher Intervention Bunsens sagt er auch ein zweitesmal ab, um nach der Ablehnung E. Fischers vier Monate später doch endlich anzunehmen. In die Zeit kurz vor dem Beginn seiner Heidelberger Tätigkeit fällt der glänzende Votrag „über die chemischen Probleme der Gegenwart", mit dem V. M. die Naturforschergesellschaft Heidelberg eröffnete. Wie dieser Vortrag, so zeigen so manche Briefstellen V. M. als einen Forscher, den es zu allgemeinen und weite Gebiete umspannenden Ergebnissen drängt; interessant ist sein Glaubensbekenntnis zu einem intuitiven Erfassen chemischer Vorgänge, das den Experimentator leiten muss, bis einmal die organische Chemie ähnlich den mathematisch-physikalischen Disziplinen solchen Ahnens nicht bedarf.

Nach der Zahl hervorragender Mitarbeiter und der vielen wissenschaftlichen Arbeiten, deren Fäden in dem einen leitenden Kopfe zusammenliefen, bedeutete die Heidelberger Zeit den Höhepunkt des Wirkens von V. M. Die pyrochemischen Arbeiten wurden wieder neu aufgenommen Als neue Gegenstände beschäftigen V. M. besonders seine Untersuchungen über jodhaltige organische Substanz, die Jodoso-, Jodo- und Jodoniumverbindungen und die Auffindung des Estergesetzes, eines kühnen Versuches, die Geschwindigkeit der Esterbildung einer Säure mit deren Konstitution in Zusammenhang zu bringen. Der Vortrag V. M.s „über Probleme der Atomistik" in der Naturforschergesellschaft in Lübeck 1895 kennzeichnet wieder seine Art, von den speziellen Problemen zu Höhen allgemeiner Betrachtung aufzusteigen, von denen aus sich ein Ausblick auf die fundamentalen Fragen der Naturwissenschaft eröffnet. Mitten in erfolgreicher Arbeit und persönlich glücklichsten Verhältnissen trat im Sommer 1897 wiederum eine schwere Depression auf. Sie schien schon überwunden, als V. M. 1897 durch Selbstmord endete.

Der Arzt als Leser des Buches muss sich fragen, ob V. M. sein Wisseuschaft und seinem Lebenskreise nicht noch lange hätte erhalten bleiben können, wenn ein ärztlicher Berater seine Persönlichkeit restlos verstanden und beherrschenden Einfluss auf sein ständig zwischen Erregung und Depression schwankendes Seelenleben gewonnen hätte. Heutzutage würde man die mannigfachen körperlichen Beschwerden V. M.s, seine Neuralgien, Magenstörungen usw. als seelisch verursacht, die Unterbrechung wahrhaft rastlosen Arbeitens und auch sonst ruheloser Betätigung aller Art durch Perioden der Unfähigkeit zu geistiger Tätigkeit, die Verzweiflung an seinem Können und die Furcht vor geistiger Störung als Aeusserungen ei

yklothymischen Anlage erkannt und vielleicht erfolgreich bekämpft aben.

So ist in dem Buche Richard Meyers das Lebenswerk des ehrers und Forschers V. M.s anschaulich geschildert. Seine überaus ebenswürdige Persönlichkeit mit ihren vielseitigen Interessen, der ıschen Auffassung und schöpferischen Phantasie tritt so lebendig ıs den mitgeteilten Briefen hervor, dass jeder, der Victor Meyer annte, seinen feingeschnittenen Kopf vor sich zu sehen und aus en Worten den Wohlklang seiner Stimme zu vernehmen glaubt. eshalb werden zahlreiche Leser für das Buch dankbar sein, obgleich durch Weglassung mancher Details nur hätte gewinnen können. n dem sonst gut ausgestatteten Bande ist die völlig ungenügende iedergabe zahlreicher Porträts von Persönlichkeiten auszusetzen, e in V. M.s Leben eine Rolle spielten. Der Verfasser entschuldigt die hlechte Ausführung in einem Nachtrag zum Vorwort durch die iegsverhältnisse. Nach Ansicht des Referenten hätten die Bilder sser ganz fortbleiben sollen, da sie in der jetzigen Ausführung elfach falsche Vorstellungen von den dargestellten Persönlichkeiten ben.

R. Gottlieb.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 42, 1918.

Roderich Sievers-Leipzig: **Verbesserter selbsttätiger Wundken.**

Verf. hat den stielförmigen Griff an den Payrschen autoıtischen Wundhaken ersetzt durch einen halbkreisförmigen Henkel, dem der Karabiner mit Gewicht stets so weit heruntergleiten ın, dass Zug und Gegenzug in einer Linie liegen; ein Lockern er Herausfallen der Haken aus der Wunde wird dadurch verhinrt. Ferner sind die Hakenkörper zweigeteilt und mit Scharnier rsehen, die ein tieferes und festeres Eingreifen der Zähne erlauben.

J. Dulz-Winterthur: **Ueber Hemiaplasie der Schilddrüse.**

Verf. schildert kurz 4 Fälle, bei denen bei der Operation nur childdrüsenlappen sich vorfand; auch sonst war zwischen Trachea, rotis und den Halswirbeln kein Schilddrüsengewebe zu fühlen. In em 5. Fall fehlte völlig der Isthmus; beide Drüsenlappen lagen lig getrennt neben der Trachea. Die Störung dürfte kongenitaler tur sein; in 2 Fällen zeigte sich körperliche und geistige Minderrtigkeit. Das Fehlen des einen Drüsenlappens darf nicht überen werden, weil sonst bei der völligen Exstirpation des anderen sfallserscheinungen auftreten.

Alf. Semper-Agram: **Ueber Katgutsparen.**

An 5 Skizzen wird das einfache Verfahren kurz erläutert.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 18. Bd. 2. u. 3. Heft. 1918.

Walter Tobler-Bern-Wien: **Der Skorbut im Kindesalter.**

Ein Material von über 200 selbst beobachteten Fällen veranlasst Verfasser, das Krankheitsbild des Skorbut in die pädiatrische ratur einzuführen. Diese zumeist mit Zahnfleischschwellung und tungen beginnende, dann zu Hautblutungen und sehr schmerzen und die Beweglichkeit beeinträchtigenden Muskelblutungen ende Erkrankung trat — trotz sonst befriedigender, teilweise vandfreier hygienischer Verhältnisse — bei solchen Kindern rerer Wiener Anstalten auf, die längere Zeit hindurch „frischer, ısagen lebendiger Substanz“ (frischer Gemüse, Obst, Milch) in r Nahrung ermangeln mussten.

Zwischen diesem Skorbut der älteren Kinder und der Barlown Krankheit der Säuglinge besteht kein prinzipieller Unterschied. rapeutisch wurde ein wässriger Extrakt aus Blättern und Ranken wilden Weins und Tee aus zerquetschten Koniferennadeln mit lg angewandt.

Fritz Heller-Charlottenburg: **Eine vergleichende Unterung des Stoffwechsels bei einem Zwillingspaar.**

Negative N-Bilanz in den ersten paar Tagen (Ernährung nicht Kolostrum), dann positive Bilanz ohne strenge Abhängigkeit von N-Zufuhr. Sehr geringe Ascheretention.

Frhr. v. Pirquet-Wien: **Berechnung des Nemwertes von üse, Obst und Getränken aus der Trockensubstanz.**

Frhr. v. Pirquet-Wien: **Ueber den Nemwert von Pflanzen-n, Mehl, Brot und Teigwaren.**

Frhr. v. Pirquet-Wien: **Bestimmung des Nemwertes der er aus der Trockensubstanz.**

Zum Referat nicht geeignet.

Gött.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 43, 1918.

H. Kleinschmidt-Berlin: **Ein Beitrag zum Spasmophilielem.**

Verf. kommt auf Grund seiner näher mitgeteilten Beobachtungen lgenden Schlussfolgerungen: das Fazialisphänomen besitzt im en Kindesalter pathologische Bedeutung. Diese ist eine einheit- und zwar zeigt das Phänomen das Vorhandensein einer anenen funktionellen Minderwertigkeit des Nervensystems an. spasmophilie stellt nur eine Unterabteilung unter denjenigen Zuen dar, welche mit mechanischer Uebererregbarkeit einher- können.

J. Citron-Berlin: **Das klinische Bild der spanischen Grippe.**

Als eine Trias von charakteristischen Symptomen bezeichnet Verf. das Erythem bzw. einen frieselartigen Ausschlag auf der Gaumenschleimhaut, ferner den Reichtum des Sputums an epithelialen Elementen, endlich eine Hypolenkozytose. Therapeutisch empfiehlt C. bei Influenzapneumonien tägliche intravenöse Injektionen von Elektrokollargol.

J. Freud-Wien: **Zur Röntgenuntersuchung des Ulcus peptieum jejuni nach Gastroenterostomie. Magen-Jejunum-Kolonfistel auf Ulcusbasis.**

Auf Grund weiterer Beobachtungen betont Verf., dass nach Gastroenterostomien das Ulcus pept. jej. weit häufiger auftritt, als angenommen wird, wie mittelst der Duodenalsondenmethode einwandfrei nachgewiesen werden kann. Auch Fälle, wo es nach der Gastroenterostomie zu einer Magen-Jejunum-Kolonfistel kommt, gehören nicht zu den Seltenheiten (mehrere solcher Fälle werden eingehend mitgeteilt), der Nachweis erfolgt mittels radiologischer Untersuchung, welcher immer ein Kontrasteinlauf anzufügen ist.

E. Müller-Rummelsburg: **Ueber ein häufigeres Auftreten von Skorbut bei Kindern.**

Die mitgeteilten Beobachtungen wurden in einem Waisenhause gemacht. Genaue Nachforschungen erwiesen die Art der Nahrung als Ursache, indem einmal die gebrauchte Milch wiederholt pasteurisiert worden war und zugleich Dörrgemüse in der Ernährung der Kinder eine Rolle spielte, das durch das Dörrverfahren seiner Vitamine und eines grösseren Teils seiner Mineralien beraubt worden war.

L. Bürger-Berlin: **Tödliche Vergiftung nach Behandlung der kindlichen Krätze mit β-Naphthol, nebst Ausführungen über das Wesen der Naphtholvergiftung.**

Siehe Bericht der Wochenschrift über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 24. Juli 1918.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 43, 1918.

W. Kolle-Frankfurt a. M.: **Experimentelle Studien zu Ehrlichs Salvarsantherapie der Spirochätenkrankheiten und über neue Salvarsanpräparate.** (Schluss folgt.)

F. Neufeld und P. Papamarku-Berlin: **Zur Bakteriologie der diesjährigen Influenzaepidemie.**

Die Verf. sprechen sich für die ätiologische Bedeutung des Influenzabazillus aus.

Karl Hundeshagen-Strassburg: **Zur Züchtunig des Influenzabazillus.**

Angabe eines neuen Nährbodens und Anerkennung des in Amerika üblichen als gut.

Franz Wachter-Frankfurt a. M.: **Erfahrungen bei der Influenzaepidemie.**

Angaben der klinischen Beobachtungen, sowie Hinweis auf die Erfolglosigkeit der Therapie.

Viktor Schilling: **Die Malariadiagnose im Blutpräparat ohne Parasitenbefund.**

Polychromasie, basophile Punktierung und Gross-Mononukleose sprechen für Malaria.

M. Löhlein: **Zur Pathogenese der Nierenkrankheiten.**

Betonung, dass bei der Nephrose fast immer eine Glomerulonephritis vorliegt.

Wilhelm Stepp-Giessen: **Die Bedeutung der Duodenalsondierung für die Diagnose der Erkrankungen der Gallenwege.**

Durch Einspritzen von Wittepepton ins Duodenum kommt es zu Kontraktionen der Gallenblase. Bei der Aspiration nach dieser Injektion gewinnt man daher den Inhalt der Gallenblase, während sonst die Lebergalle bei der Sondierung gefunden wird. Da diese beiden Arten sich scharf unterscheiden, so hat man hier ein Mittel von grosser diagnostischer Bedeutung.

Siegmund Pollag-Halle: **Zur Pathologie der lymphatischen Leukämie.**

Mitteilung eines Falles mit Sektionsbefund.

Steinberg-Crefeld: **14 Monate Neurosenbehandlung.**

Mitteilung der Behandlungsart und der erzielten Erfolge.

Friedrich Mörchen-Wiesbaden: **Die biologischen Selbstschutzvorrichtungen bei den seelisch und nervös Unterwertigen.**

I. I. Stutzin-Darmstadt: **Ueber „intraarterielle Desinfektion“.**

Verf. stellt die Frage zur Diskussion, ob man Vuzin intraarteriell injizieren solle.

R. Gassul-Berlin: **Eine durch Generationen prävalierende symmetrische Fingerkontraktur.**

Verf. teilt eine durch drei Generationen vererbte Kontraktur des 4. und 5. Fingers mit, die, wie die Röntgenaufnahme zeigt, durch eine Verstärkung der Kapitula bedingt ist.

R. Kolb-Marienbad: **Gehäufte Atropinvergiftungen nach Tollkirschengenuss.**

Symptomatologie auf Grund von 20 Beobachtungen. Kein Exitus trotz der Schwere einiger Fälle.

Otto Hirschberg-Frankfurt a. M.: **Oberschenkel-Transportschiene.**

R. Pfeiffer: **Georg Gaffky.**

Boenheim-Nürnberg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 42. L. Berezeller-Wien: **Ueber konstante Komplemente.**

Die Konstanz der komplementären Wirkung ist einer der wichtigsten Faktoren, die über die Reproduzierbarkeit der Wassermannschen Reaktion entscheiden, da eben das Meerschweinchenserum in bezug auf seine zwei bei der Wassermannschen Reaktion in Betracht kommenden Eigenschaften die grössten Veränderungen aufweist. Es wird gezeigt, dass die Hämolyse komplettierende Eigenschaft des Meerschweinchenserums je nach der Darstellung grosse Differenzen ergeben kann, und es wird gleichzeitig betont, dass diese Differenzen durch geeignete gleiche Gewinnungsmethoden ausgeschlossen werden können. Individuelle Schwankungen einzelner Sera können durch Mischung mehrere Blute ausgeschaltet werden.

Hans Mautner: **Amidopyrin als anfallauslösendes Mittel bei latenter Malaria.**

Die Wirkung des Amidopyrins kann auf verschiedene Weise gedeutet werden: eine Schädigung der Erythrozyten hätte den weiteren Verlauf der Heilung ungünstig beeinflusst, eine direkte Einwirkung auf die Plasmodien nach Art des Chinins erscheint nicht wahrscheinlich. Vielleicht führt das Amidopyrin zu einer Gefässkontraktur und dadurch zu einer Ausschwemmung der Plasmodien aus den inneren Organen.

Josef Kallós-Arad: **Beiträge zur Kenntnis der Wassermannschen Reaktion.**

Nach den Ergebnissen der beschriebenen Versuche wird es gelingen, mehrere Ursachen, welche wir gewöhnlich als technische Fehler anzurechnen pflegen, bei eingehender Prüfung des den Gegenstand einer Untersuchung bildenden Blutserums und der übrigen in Betracht kommenden Faktoren zu vermeiden und zu einheitlicheren, übereinstimmenderen und verlässlicheren Ergebnissen als den bisherigen zu gelangen.

Emil Flusser: **Zur Pathologie und Klinik der Grippe 1918.**

Verfasser, der allerdings nur sehr schwere Fälle zu beobachten Gelegenheit hatte, sah alle jene Fälle sterben, die ikterisch waren, ob sie nun septisch oder pyämisch erkrankt waren. Ebenso starben alle jene Fälle, bei denen sich die hämorrhagische Pneumonie durch ein sehr reichliches, fast rein blutiges Sputum kundgab. Die Entfieberung geschah durchaus lytisch. Alle therapeutischen Massnahmen waren wirkungslos, auch der Kampfer, der sich sonst bei Pneumonie gut bewährt. Transportieren der Kranken erwies sich als schädlich.

Erwin Popper-Prag: **Ueber Nervenschusssehmerz.**

Nach einem im Verein Deutscher Aerzte in Prag am 22. Febr. 1918 gehaltenen Vortrag. Uebersicht, Zusammenfassung und kasuistischer Beitrag.

Wilhelm Neumann-Wien: **Richtlinien zur erfolgreichen Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit.**

Zu kurzem Referate nicht geeignet.

Nr. 43. Otto Pötzl-Wien: **Bemerkungen über den Augenmassfehler der Hemianoptiker.** (Schluss folgt.)

Eugen Neuwirth und Arthur Weil-Trencsén: **Klinische und pathologische Beobachtungen bei der sogen. spanischen Krankheit mit schwerem Verlauf.**

Die Beobachtungen des Verfassers sprechen dafür, dass die erste mild abgeklungene Epidemie eine Immunität gegen eine neue Infektion geschaffen hat.

Philipp Pleitner: **Ueber die Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der pandemischen Influenza (spanische Grippe).** (Referiert auf dem Feldärztlichen Vortragsabend der Isonzoarmee am 10. Oktober 1918.)

Die vom Verfasser nachgewiesenen Gram-negativen Diplo-Streptokokken sind bestimmt als Erreger der Lungenentzündung, wie auch anderer Komplikationen der spanischen Grippe, anzusehen. Sie sind aber auch mit grösster Wahrscheinlichkeit die Ursache der spanischen Grippe. Dafür sprechen verschiedene Tatsachen. Die Krankheit ist äusserst kontagiös: sie wird durch Tröpfeheninfektion verbreitet, führt in 65 Proz. der Fälle zu Pneumonie; ihre Mortalität beträgt 80 Proz. Prophylaktisch können wir uns schützen durch strenge Isolierung. Die Therapie besteht in Bepinselung der Schleimhäute der Nase und des Rachens mit einer Lösung von 1 Proz. Jod und Karbolsäure und 2 Proz. Jodkali, sowie in der intravenösen Injizierung von Sublimat in der Dosis von 3 mg täglich. Der Ausgangspunkt der Krankheit ist die Schleimhaut der Nase und der hinteren Rachenwand. Die Inkubationszeit ist sehr kurz (1 bis 3 Tage).

E. Weil und A. Felix: **Zur Frage der Spezifität der X-Stämme und der Weil-Felix schen Agglutination bei Fleckfieber.**

Bemerkungen zur Arbeit von Epstein in der W.kl.W. 1918 Nr. 36.

Emil Epstein: **Erwiderung auf vorstehenden Artikel.**

Albert Fernau-Wien: **Physik und Chemie des Radiums und Mesothor für Mediziner.** (Fortsetzung.)

Fortsetzung folgt.

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. Oktober 1918.

Die Cholerafälle in Berlin.

Herr Magnus-Levy: Von den 18 Fällen, die in Berlin auf traten und die die hohe Sterblichkeit von 14 hatten, hat er 6 be obachtet. Die beiden ersten wurden am 23. VIII. nachmittags aufge nommen und starben bereits abends resp. am nächsten Morgen. Cho lera wurde in Betracht gezogen, doch hatte man beim Fehlen weitere Fälle eher an Paratyphus gedacht. Auch die Sektion lieferte keine charakteristischen Befund, erst die bakteriologische Untersuchun sicherte am 26. die Diagnose. Am 25. kamen zwei weitere Fäll unter leichteren Erscheinungen zur Aufnahme, die unter fortschre tender Verschlimmerung starben. Auch hier uncharakteristische Sektionsbefund. Von zwei Kindern besserte sich das eine bal während das andere, das unter ganz uncharakteristischen Ersche nungen — Verstopfung! — eingeliefert war, am Abend starb. Mehr fach wurde in der Anamnese der Genuss von rohem oder halb gebratenem Pferdefleisch festgestellt: die weiteren Nachforschunge sicherten dieses als Infektionsquelle. Ist auch die Epidemie jet erloschen, so ist doch mit der Möglichkeit erneuten Auftretens z rechnen.

Herr Seligmann: Das Zusammenarbeiten der staatlichen u städtischen Untersuchungsstellen brachte schnell eine Klärung. D Choleravibrionennachweis gelingt stets schnell und sicher; so w von dem am 25. IX. eingesandten Material am 26. IX. der Nachwe von Vibrionen gesichert. In den nächsten Tagen wurden bei weitere Fällen Vibrionen gezüchtet. Nachdem am 29. in einer Tageszeitun eine Notiz erschien, nach der in einem anderen Krankenhaus dr Personen nach Genuss von Pferdefleisch unter botulismusähnliche Erscheinungen schnell gestorben seien, wurden auch hier Vibrione nachgewiesen. Die Rossschlächterei wurde ermittelt und bei d Untersuchung des Personals ein Geselle als Bazillenträger festgestel der vor Tagen wegen Darmkatarrh ärztlich behandelt und berei gebessert war. Ihren Ausgang dürfte die Ansteckung aber von eine zweiten Gesellen genommen haben, der bereits am 18. unter Mage Darmkatarrh erkrankt, am 19. verstorben war. Lichtbilder erläute das zeitliche und örtliche Zusammenfallen der Krankheitsfälle. D Erfolg der getroffenen Massnahmen bestätigt, dass in der Schlächter die Infektionsquelle zu suchen war. Unklar bleibt nur das Dorthi gelangen des Ansteckungsstoffes; am wahrscheinlichsten ist die A nahme, dass an dem in der Schlächterei lebhaft betriebenen Schleic handel beteiligte Urlauber aus Russland die Infektion eingeschlep haben. Daher ist mit neuen Fällen zu rechnen und bei Brechdurc fall stets an Cholera zu denken.

W

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 17. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Schieck.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Grouven: Demonstrationen.**

Herr **Grouven: Zur Syphilistherapie.**

Vortragender empfiehlt die energische, kombinierte Quecksilb Salvarsantherapie, die im seronegativen Primärstadium der Syph allem Anschein nach eine Abortivheilung durch eine einzige K in einem hohen Prozentsatz aller Fälle ermöglicht. Frühdiagnose Primäraffekts durch Spirochätennachweis ist daher von prinzipiel Wichtigkeit, zumal sich die Heilungsaussichten nach dem Posit werden der WaR. erheblich verschlechtern und stets chronis intermittierende Behandlung erfordern.

Besprechung: Herr Grote stellt im Anschluss an die D monstration von Prof. Grouven 2 Fälle von Melanose d Haut vor, die augenscheinlich ähnlicher Natur sind. Die Fälle wa als Morbus Addisonii auf die Station gekommen. Die Pigmentier ist bis auf die mangelnde Verfärbung der Schleimhäute im Farb dieser Krankheit sehr ähnlich. Der eine Fall wies eine a gesprochene Eosinophilie von 11 Proz. auf, wie sie gelegentlich Addison gefunden wird. Sonst fehlten aber typische Zeichen, bes ders fehlte die Blutdruckerniedrigung; auch der Blutzucker, bei Addison bisher in $^2/_3$ der Fälle niedrig gefunden wurde, w normale bzw. sogar erhöhte (0,15 Proz.) Werte auf. Die Aetiol ist dunkel, Ernährungsschädlichkeiten sind wohl ein zu allgemei Grund, mehr Wahrscheinlichkeit hat die Möglichkeit einer Schädig der Blutzellen für sich. WaR. in beiden Fällen negativ.

Herr Winternitz, Herr Schieck, Herr Kulisch.

Herr Kuhn macht darauf aufmerksam, dass neuerdings v schiedentlich eine Ansicht vertreten werde, wonach im spätsek dären Stadium der Lues die spezifische Behandlung nur dann w sam sei, wenn sich die Krankheit durch irgendwelche Rezidive merkbar mache. Ein positives Ergebnis der WaR. in derarti Fällen sei an sich kein Grund, immer wieder neue Kuren einzulei Wie stellt sich der Herr Vortragende zu dieser Frage?

Herr Grouven führt aus, dass das Positivsein der WaR. doch merhin der Beweis für das Vorhandensein von Spirochäten im Körr sei. Es müsse also auch in den gegen die Behandlung resistenten llen stets von neuem der Versuch gemacht werden, die positive ase in die negative überzuführen.

Sitzung vom 31. Juli 1918.

Herr **A. W. Fischer: Pathologische Anatomie der epidemihen Grippe.**

Nach einem Sektionsmaterial von 110 Todesfällen an spanischer ppe ist als bestimmende anatomische Veränderung in frischen llen hochgradige Tracheobronchitis anzusehen. Diese Schleimute sind stets tiefrot, trübe, gering gequollen, zuweilen kleienmig belegt und oberflächlich ulzeriert. Das Sekret ist stets sehr ring, häufig fehlt es. Hierzu passt der klinischerseits beobachtete rke Reizhusten mit geringem Auswurf. In 3 Fällen war diese acheobronchitis alleinige Todesursache (2 stark unterernährte anke, 1 ausgeprägter Status thymicus). Nasen- und Rachenleimhaut war meist nicht auffällig. Zweimal bestand eitrige initis. Gegenüber dem einheitlichen Befund der Tracheobronchitis r das Lungenbild ausserordentlich wechselnd. $^2/_3$ alle Fälle waren onchopneumonien, von diesen $^1/_3$ hämorrhagischen Charakters. e Herdgrösse war sehr verschieden, oft konfluierten die Herde is engste, sie zeigten oft Keilform, ähnlich Infarkten oder sepchen Embolien. Ihre Schnittfläche war meist glatt, selten gering körnt. Vereinzelt hatten sich bis kirschgrosse, immer extrabronale, oft gruppenförmige Abszesse ausgebildet. Bemerkenswert erscheint ein Fall von eitriger Lungenvenenthrombose und allgemeiner ämie. Die lobären Infiltrationen waren grösstenteils ganz weich l schlaff ohne wesentliche Körnelung (Splenisation), nur wenige le boten das bekannte Bild der Pneumokokkenentzündung. Das thaltige Lungengewebe war stets sehr blutreich, meist stark matös. Makroskopisch waren die Lungengefässe frei von Thromi. Die Lymphbahnen der Lunge bildeten bisweilen breite weisse, ll eitererfüllte Strassen, Bronchial- und Trachealdrüsen fanden n stets hochgradig entzündet und hyperämisch Die Bronchien ren merkwürdigerweise stets fast leer. Die blutigen Fälle schienen frischesten zu sein, in älteren Fällen tritt infolge Durchwandeg von Leukozyten die graue Farbe in den Vordergrund. An ren Fällen zeigte sich häufig die geringe Neigung dieser Pneuien zur Lösung. Trockene Pleuritis fand sich über den Herden t regelmässig, in ¼ aller Fälle bestanden Empyeme bis zu reren Litern mit totaler Lungenkompression. Die Rippenpleura häufig stark hämorrhagisch. Die Vereiterung des Exsudats muss r schnell vor sich gegangen sein (Punktionsergebnisse intra m). Oft war die Pleura über den vereiternden bronchopneumohen Herden nekrotisch geworden und es so zum Durchbruch geimen. Auch wurde eitrige Pleuritis bei einfach hyperämischer dirc1er Lunge beobachtet. Das Herz war nicht auffällig. Einie Fälle zeigten eitrige Perikarditis, eitrige Mediastinitis oder ige Peritonitis, auch ohne Befallensein der Lungen. Ein bemter Milztyp liess sich nicht aufstellen. Das Organ war zwar elmässig mässig vergrössert, jedoch erschien die Pulpa bald warzrot, fest, bald grau, trübe, zerfliesslich weich. Auch zur der Pneumonie gab es keine erkennbaren gesetzmässigen Beungen. Milz und Leber zeigten stets hohen Eisengehalt als hen starken Blutzerfalls. Das Leberparenchym war oft erheblich c. In einigen Fällen, die klinisch als Typhus, Appendizitis oder s gedeutet waren, fand sich lebhafte Schleimhauthyperämie in gen, Duodenum, Ileum und Colon ascendens. Die Solitärfollikel en deutlich, aber ohne Geschwürsbildung hervor. Auch in den ern Fällen fand sich diese Schwellung besonders häufig, ohne damit diesem fast normalen Befund eine besondere Bedeutung emessen werden soll. Dickdarm und Harnblase waren oft stark llt (klinisch Stuhl und Urinverhaltung). Die Nebennieren waren durchweg trübe, ihr Mark oft erweicht. Die Nieren zeigten ig Epitheldegeneration, in 2 Fällen septisch-embolische Herde. dacht auf Meningitis, Ventrikeldurchbruch von Hirnabszessen bestätigte sich nie, das Hirn war stets nur stark hyperämisch zungszeichen). Die Haut erschien oft mässig ikterisch (sepes Zeichen). Die Muskulatur war auffällig trocken, die Recti minis zuweilen wachsig. Ungemein rasch begann die Leichenis; hämolytische Verfärbungen fanden sich sogar schon bei sop. m. geöffneten Fällen sehr ausgedehnt. Die Toten waren stets kräftige Leute, meist zwischen 18 und 35 Jahren. Kachektische iduen fehlten auffälligerweise durchaus, trotzdem an ihnen doch Mangel ist. Abstriche von Bronchien, Lungenherden usw. zeigfast regelmässige ungeheure Mengen Streptokokken, seltener mo- oder Staphylokokken. Die Einzelexemplare der Streptoen lagen häufig diplokokkenartig. In älteren Fällen waren die erien seltener. Kulturverfahren (Prof. Schürmann) ergab g Hämolyse bei den Streptokokken. Der Pfeiffersche Ba- wurde 6 mal in geringen Mengen in Kokkengemeinschaft gefen. Einmal wurde er auch in der Milz nachgewiesen (Prof. ürmann). Sonst enthielt die Milz nur Strepto- zuweilen hylokokken. Histologisch zeigte sich geringer Fibringehalt, Vorschen der zelligen Elemente in den Alveolen. Die Leukozyten- waren in starkem Zerfall (Zeichen intensiver Giftwirkung). In makroskopisch einfach hyperämischen Bezirken waren trotzdem die Alveolen bluterfüllt. Die Kapillaren waren stets prall voll, oft hyalin thrombosiert. Die Tracheal- und Bronchialschleimhaut erschien sehr stark kleinzellig infiltriert, häufig auch durchblutet.

In fast allen Fällen musste der Tod einer Bakteri- bzw. Toxinämie zur Last gelegt werden, denn der Ausfall funktionstüchtigen Lungengewebes genügte als Todesursache allein selten.

Beim Verfolgen der Literatur von 1890 findet man dort die gleichen Fragen erörtert, die uns heute bewegen. Das damals geschilderte Bild ist auch in Einzelheiten völlig das gleiche wie das der heutigen Erkrankung. Ganz zweifellos haben wir es heute mit der gleichen Krankheit zu tun, worauf auch Mandelbaum*) schon hinwies.

Bei der Beurteilung ist Primär- und Sekundärinfektion zu scheiden. Primär ist die einheitliche Tracheobronchitis, sekundär die wechselnden pneumonischen usw. Prozesse eben wegen ihrer wechselnden Form. Ob der Pfeiffersche Bazillus der Primärerreger ist, können wir bei unsern paar positiven Fällen (Bazillenträger?) nicht entscheiden. Das müsste der Kliniker an frischen Fällen tun. Mir erscheint es unverständlich, warum ein Erreger, der dauernd endemisch verbreitet ist, plötzlich eine solch riesige Epidemie veranlassen sollte. Sicherlich können verschiedene Erreger influenzaähnliche Bilder erzeugen. Wahrscheinlich kennen wir den Erreger der epidemischen Grippe noch nicht. In dieser Beziehung teilte ich den Standpunkt Mandelbaums*) schon vor Erscheinen seiner Arbeit.

Die Wirkungsweise der Infektion kann sehr verschieden erklärt werden. So könnten sich vielleicht infolge Bindung der immunisatorischen Körperkräfte durch die Primärinfektion die hinzutretenden Kokken widerstandslos todbringend ausbreiten. Bei solcher Bindung müssten aber Furunkel oder sonstige Kokkeneiterungen bei diesen Kranken besonders bösartig werden, was jedoch nicht der Fall ist. Immerhin liesse sich eine lokal bedingte Widerstandslosigkeit vorstellen. — Die prall gefüllten Gefässe deuten auf Wandschädigung direkt oder durch Vasomotoreneinflüsse. Reizung der Dilatatoren, Lähmung der Konstriktoren oder auch Lähmung beider müsste zu gleichen Bildern, wie wir sie sahen, führen. Das häufige scharfe Abschneiden der Röte in der Tracheamitte lässt an segmentäre Wirkung denken. Infolge der Gefässschädigung kommt es zu Blutaustritten, Gewebsschädigung durch Stase, Kokkenentwicklung. Möglicherweise spielt auch bei der Ausbreitung der Kokken eine eventuelle Aufhebung der Flimmerbewegung eine Rolle. —

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei der epidemischen Grippe um eine durch einen noch unbekannten Erreger hervorgerufene Tracheobronchitis handelt, die für sich allein nur sehr geschwächten Leuten gefährlich wird. Diese Primärinfektion bereitet den Boden für eine Kokkensekundärinfektion mit Pneumonie, Pleuritis usw., die sehr häufig zum Tode führt.

Besprechung: Herr Beneke: Aus dem Gesamtbild unserer gemeinsamen, an etwa 100 Fällen im Lauf des Juli gewonnenen Erfahrungen, welches Herr Fischer entrollt hat, möchte ich nur einzelne Züge noch besonders hervorheben. Des Eindrucks, dass der eigentliche Erreger der Seuche noch unbekannt und weder mit den so häufig gefundenen Kokken noch mit dem Pfeiffersehen Influenzabazillus identisch ist, kann auch ich mich nicht erwehren; wir teilen vollkommen den Standpunkt Oberndorfers und Mandelbaums, dass der Nachweis dieser Bakterienformen nur auf Mischinfektionen hinweist, deren Gefahr allerdings besonders gross ist, insofern der Tod in zahllosen Fällen durch dies akzidentelle Ereignis veranlasst wird; heute ringen noch zahlreiche Erkrankte mit diesen Nachkrankheiten in mannigfaltigster Form, während die Seuche selbst nach allgemeinen Angaben überall in Deutschland im Erlöschen ist. Für die Diagnose „Influenza" sind wir zurzeit auf die epidemiologisch-klinische Beobachtung, wie sie z. B. in der treffenden kurzen Darstellung unseres Kollegen Hesse zum Ausdruck gekommen ist, und eben auf die Besonderheiten jener Mischinfektionen angewiesen: Denn selbst das typische anatomische Bild der Influenzatracheitis mit ihrer abnormen Rötung und Trübung der Schleimhaut, ev. auch das der Pharyngitis kann geringfügig sein oder trägt in dem Grade seiner Ausbildung offensichtlich die Mitwirkung entzündungserregender Bakterien, wie wir sie ja regelmässig in reichster Zahl im Trachealschleim fanden, zur Schau.

Auf das klinische Bild einzugehen, liegt nicht in meiner Absicht. Nur auf einzelne Punkte möchte ich kurz hinweisen. Das eine ist die anscheinend ganz ungewöhnlich rasche und starke Hämolyse, welche sich durch reichliche Gallenfarbstoffausscheidung wie durch die überraschende Siderosis der Leber und Milz, sogar der Nieren verrät; in der Milz fand ich ungewöhnliche Massen von blutkörperchenhaltigen Makrophagen. Dieser Blutzerfall, der wohl in besonderem Masse in der Leber erfolgt, entsteht anscheinend durch hämolytische Intoxikation, vermutlich unter besonderer Schädigung der Lipoidsubstanzen, wobei ich besonders an die Lipoidhaut der Erythrozyten denke. Von der Koinzidenz mit Streptokokken scheint er unabhängig zu sein; diesen Schluss gestattete mir zwar mein Sektionsmaterial mit seinen Mischinfektionen nicht, dagegen die Beobachtung am eigenen Körper; ein schwerer Influenzaanfall ohne

*) Diese Wochenschrift 1918 Nr. 30.

auffällige Lokalsymptome der Respirationswege, sicher ohne Streptokokkenmischinfektion, verschaffte mir auffallend rasch hochgradige Bilirubinausscheidung und aderlassartige starke Anämie für die Dauer der Erkrankung.

Der zweite Punkt ist die Einwirkung des Influenzagiftes auf das Nervensystem, und zwar speziell in der Nähe der Eintrittspforte der Infektion. Ich vermute eine besondere Einwirkung auf den Sympathikus, namentlich des Gangl. suprem., und leite die so auffallenden Kopfschmerzen von einer Schädigung des Nerv. carotic. int. ab; in gleicher Weise bin ich geneigt, die Schädigung anderer Organe, des Herzens, der Lungen, des Darms (intestinale Form mit Durchfällen!) mit dem Sympathikus in Verbindung zu bringen. Auch hier spielt wohl die Lipoidschädlichkeit der Intoxikation ihre Rolle. Anatomische Anhaltspunkte hierfür kann ich allerdings zurzeit noch nicht beibringen, da es mir an Zeit zur histologischen Untersuchung fehlte.

Aber dieser Punkt schwerer nervöser Schädigung, die sich ja klinisch unverkennbar in der ausserordentlichen Prostration der Patienten kennzeichnet, ist vielleicht auch für die Erklärung der zweiten Hauptsache bei der Influenza heranzuziehen, der immer wieder überraschenden Disposition zur Mischinfektion. Dass Mischinfektionen sich anschliessen, ist gewiss kein Wunder; aber dass sie sich so häufig und in Formen anschliessen, die wir sonst nicht kannten, besonders in der Form allerjähester Ueberschwemmung, das ist offenbar etwas Eigenartiges; die Ursache für diese Steigerung kann wohl in einer Einwirkung des Influenzagiftes auf die Gefässnerven, besonders der Lunge gesucht werden, wodurch, etwa wie durch „Erkältungen", eine lokale Widerstandsschwäche und damit eine jähe Bakterienentwicklung veranlasst werden könnte. Ich habe auch, wie Herr Fischer schon erwähnt hat, an andere Effekte, etwa an die Lähmung der Flimmerbewegung der Trachealepithelien durch den Katarrh, oder an eine Art Inanspruchnahme der immunisierenden Kräfte des Organismus durch das Influenzagift gedacht, bin aber namentlich von letzterer Vermutung zurückgekommen, weil die gefährlichen Mischinfektionen zunächst vorwiegend auf das Respirationsgebiet beschränkt bleiben und sich nur dort ungewöhnlich entwickeln, während zufällige Infektionen anderer Körperstellen, z. B. Furunkel o. ähnl., keinerlei auffällige Begünstigung in bezug auf Entstehung oder Ablauf der Infektion erkennen lassen; es muss also ein lokales, nicht ein allgemeines Moment sein, welches die Mischinfektionen bei Influenza so gefährlich werden lässt. In dieser Richtung an die Schädigung der die Lungengefässe beherrschenden Nerven zu denken, liegt gewiss nahe. Es wäre möglich, dass Erregung oder Lähmung des vasomotorischen Tonus für die Ansiedlung der Kokken besonders günstige Bedingungen schaffen.

Unter den Mischinfektionen steht die Streptokokkeninfektion unzweifelhaft in erster Reihe. Wir fanden im Trachealschleim, in den Lungen, den Pleuraexsudaten, den perikarditischen und peritonitischen Ergüssen, wie in Blut und Milz, ungemein oft hämolytische Streptokokken, deren schädigende Wirkung sich schon in ganz frischen Leichen durch die ungewöhnliche Hämolyse des Leichenblutes verriet. Ihre Menge war oft geradezu überwältigend, namentlich in den ausgedehnten erysipelartigen Lungenödemen. Dem entsprach die eigenartige, so oft akut tödliche Form der wässrigen Lungenentzündung: schwer hyperämische, überall ödematöse Lungenalveolen enthalten meist Leukozyten in geringer Zahl und wenig Fibrin, häufiger reichlich frisches Blut; sie bilden verwaschene Gruppen bronchopneumonischer Infiltration, welche relativ schnell eitrig werden. In diesem Stadium beobachteten wir häufig eigenartige beginnende Pleuranekrosen scharfer lobulärer Abgrenzung, gewöhnlich mit einem schmalen eitrigen Randsaum; von diesen Herden aus war dann meistens eine stark exsudative serös-eitrige Pleuritis zustande gekommen (Demonstration). Eine weitere überraschende Folge der Streptokokkeninfiltration war die jähe kavernöse Einschmelzung der lobulären Herdchen; namentlich in den Lungenspitzen fand ich wiederholt die Entwicklung von kleinen konfluierenden Kavernen, welche an ganz akut schmelzende tuberkulöse Kavernen erinnern konnten (Demonstration).

Ein weiterer Fall zeigte eine vollkommene Eiterinjektion zahlreicher stark erweiterter peribronchialer Lymphgefässe vom Hilus bis zur Pleura, ohne Pneumonie, ein Bild, welches etwa an Karzinom erinnerte und mir in ähnlicher Form früher nie aufgefallen ist. Die phlegmonöse Ausbreitung der Streptokokken hatte wiederholt nicht nur zu schwerer Perikarditis und eitriger Peritonitis (durch das intakte Zwerchfell hindurch), sondern auch zu eitriger Mediastinitis von ganz ausserordentlicher Ausdehnung geführt. Dass die Lymphdrüsen am Lungenhilus und der unteren Trachea entsprechende Schwellungen regelmässig aufwiesen, verdient kaum der Erwähnung; wichtiger ist die Tatsache, dass derartige Schwellungen an den oberen Halslymphdrüsen regelmässig vermisst wurden, ein deutlicher Anhalt für die Erkenntnis, dass die Invasion der Streptokokken nicht von den Halsorganen aus, sondern in den tieferen Luftwegen erfolgt.

Neben der Streptokokkeninvasion überraschte in anderen Fällen der Befund reichlicher Staphylokokken. In der Trachea schien ihrer intensiven Giftwirkung der mehrfach erhobene Befund eitrig diphtheritischer Nekrosen zu entsprechen, wenigstens fand ich in den Belägen Unmassen von Staphylokokken (so auch in einem Fall, der als „Influenza" klinisch gedeutet und in 2 Tagen tödlich verlaufen, sich anatomisch als Diphtherie vom Gaumen bis in die Bronchioli hinein erwies, ohne dass sichere Diphtheriebazillen nachweisbar waren). In den Lungen fanden sie sich in Unmassen sowohl in den hämorrhagisch-wässrigen Alveolarexsudaten, welche den ganz jäh verlaufenen Fällen mehrfach das anatomische Bild der Lungenpest verliehen, als namentlich in typischen pyämischen Abszessen, deren Vorkommen — primär vom Respirationstraktus aus! — gewiss eine ganz besonders eigenartige Seltenheit darstellt. Ihre Form war mit den kavernösen Einschmelzungen durch die Streptokokken nicht zu verwechseln; boten sie doch die charakteristische scharfbegrenzte hämorrhagische fibrinöse Abgrenzung gegen die zentrale eitrige rahmige Einschmelzung. Das rein pyämische Bild wurde durch die anderen Organe bestätigt, namentlich wiesen die Nieren wiederholt multiple Abszesschen auf. Besonders grossartig war die Metastasenbildung in einem Fall entwickelt, bei welchem eine grosse Lungenvene im Anschluss an einen Abszess einen eitrigen Thrombus ausgebildet hatte; neben Milz- und Nierenabszessen fanden sich hier massenhafte scharfbegrenzte pyämische Leberabszesse (Demonstration), sowie eine Anzahl embolischer Abszesschen der Dünndarmschleimhaut. Die Kultur ergab überall reichlich Staphylococc. aureus. Auch die Exsudate der serösen Höhlen wiesen demgemäss mehrfach vorwiegend Staphylokokken auf; in manchen Fällen wurden sie ferner im Blut oder der Milz gefunden, ohne dass der grobe anatomische Befund sie hatte erwarten lassen.

Pneumokokken wurden kulturell selten erwiesen; genauer Aufmerksamkeit auf sie würde meines Erachtens auch ihr häufiges Vorkommen erweisen müssen; im Ausstrichpräparat fanden sich sehr häufig typische Kapseldiplokokken. Dementsprechend war es verständlich, dass im Verlauf der Epidemie eine grössere Zahl einfacher kruppöser Pneumonien zur Beobachtung kam. Ich hatte den Eindruck, dass diese Form der Mischinfektion etwas später nach dem jähen Einsetzen des Grippeanfalles zum klinischen Ausdruck kam als die Strepto- und Staphylokokkeninfektionen, welche wir fast blitzschnell zum Tode führen sahen. In manchen Fällen mag es schwer sein, nachträglich die Beziehung zu einer Influenza zu erkennen. Das gilt auch für die Fälle von Empyem ohne Lungenerkrankung, die während der Epidemie sich überraschend häuften.

Eine reine Influenzabazilleninfektion konnte ich in keinem Falle erweisen. Doch fand ich einmal das Bild schwerer Influenzatracheitis und -bronchitis mit tödlichem Ausgang durch allgemeine Schleimverstopfung der Bronchi ohne jede Komplikation im Trachealschleim reichliche Influenzabazillen neben Kokken, durch Kultur identifiziert. Ein zweiter, in 16 Stunden verlaufener Fall, erwies sich besonders interessant. In einem hochgelegenen Harzkurheim war die Epidemie ausgebrochen; ihr erlag als einziger ein Addisonkranker, dessen Nebennieren fast total geschwunden waren, während im übrigen ein ausgeprägter Status thymicus in gewohnter Weise vorlag; unmittelbar vor dem Grippeanfall war der Mann anscheinend völlig wohl gewesen und hatte grössere Wanderungen ausführen können. Der Befund bestand in einer Tracheobronchitis mit (kulturell erwiesenen) Influenzabazillen, neben schwerster hämorrhagisch-ödematöser Lungenhyperämie. Ich fasse den jähen Verlauf als einen Ausdruck der besonderen Hinfälligkeit der an Status thymicus Leidenden gegenüber akuten Infektionen auf; mehrere andere Fälle wiesen auf das gleiche hin, wenn auch in weniger frappantem Grade.

Eine besondere Hinfälligkeit der Tuberkulösen der Influenza gegenüber, wie sie aus der Influenzaepidemie 1890 in allen dings nicht mehr sicher kontrollierbarer Erinnerung schwebt, konnte wir — Herr Dr. Fischer hat bereits darauf hingewiesen — nicht nachweisen. Immerhin war es mir auffällig, dass zweimal eine akute Miliartuberkulose sich an einen Influenzafall unmittelbar anzuschliessen schien. Die klinische Beobachtung ist in solchen Fällen mangels sicherer Kennzeichen der Influenza unsicher. Doch würde an sich dem Gedanken, dass eine lebhaftere Säftebewegung, etwa im Duct. thorac., welche sich in den fraglichen Fällen als Ausgangspunkt erwies, zu einer Beschleunigung des schon drohenden Durchbruches eines irgendwo gelegenen Käseherdes geführt hätte, nicht entgegenstehen. Ich entsinne mich, in ähnlicher Weise akute Miliartuberkulose als Ausdruck einer „Mobilisierung" durch starke Tuberkulininjektionen beobachtet zu haben.

Herr Winternitz: Was die vom Vortragenden betonte Uebereinstimmung der während der gegenwärtigen Epidemie erhobenen pathologischen Befunde mit den Veröffentlichungen über die Influenzaepidemie 1889/90 betrifft, gilt auch für die klinischen Beobachtungen. Ueberwiegend sind die katarrhalischen und katarrhalisch-rheumatischen Formen, seltener die meningitischen, aber auch intestinale und typhöse haben wir beobachtet. Nirgends zeigte sich bemerkenswerte Unterschiede der Krankheitsbilder gegenüber der Pandemie, die uns vor fast 30 Jahren heimgesucht hat.

Herr Eisler: Nach diesen Darlegungen wird mir auch der Befund an einer Anatomieleiche (Mann von 54 Jahren) klar, über den von der einliefernden Strafanstalt Sektionsbericht gewünscht war. Trotz ziemlich kühlen Wetters war 2 Tage nach dem Tode die Fäulnis bereits sehr weit vorgeschritten. Leber und Nieren waren durch Gasentwicklung hochgradig zerstört, Herz und Blutgefässe mit Gas

all gefüllt. Starke Hyperämie und Oedem der Lungen ohne irgendelche Herdbildung; in den Pleurahöhlen geringe Mengen dunkelrot färbter seröser Flüssigkeit. Fast trockene Tracheobronchitis vom hlkopf abwärts mit dunkelblauroter Verfärbung der Schleimhaut. lz klein; Pulpa schmierig, schwarz. Offenbar handelte es sich da- um einen typischen Grippefall. (Schluss folgt.)

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

In der Sitzung vom 6. November 1918 fand eine Aussprache über die Grippe statt, der wir folgendes entnehmen:

Prof. Dr. Borst hat bei 135 Obduktionen in 83 Proz. die Zeien früherer Erkrankungen gefunden, darunter 78 Fälle mit Pleurahäsionen; der Status thymico-lymphaticus fand sich nur 4 mal. rvorzuheben ist die Häufigkeit des hämorrhagischen Charakters i allen entzündlichen Erscheinungen. Im Vordergrund stehen die ränderungen der Respirationswege. 36 mal bestand Glottisödem. e Lungen waren stets erkrankt, in ausgesprochenen Fällen mit nchopneumonischen Herden. Das Exsudat wechselt von der serösmorrhagischen bis zur eitrig-fibrinösen Form; folgt die eitrige Entdung den Septen, so entstehen die schweren Bilder dissezierender eumonie mit anschliessender Herdnekrose, selbst der Pleura. Prir handelt es sich bei den Bronchopneumonien nicht um hämorrhache Infarkte; auch erfolgt ihre Entstehung mit grösserer Wahrneinlichkeit durch die Respirationswege als durch die Blutbahn. s Herz ist auffallend gering beteiligt; ausnahmsweise bestand prire, etwas öfter eine rezidivierte Endokarditis, vereinzelt pyomalache Muskelherde. Die Nebennieren zeigen toxische Degeneion, Lipoidschwund der Rinde, Hämorrhagien des Marks. Von den enen Veränderungen an Hirn und Rückenmark verdient die pura haemorrhagica Erwähnung. 3 Fällen ungestörter Gravidit stehen 4 Abortusfälle gegenüber. — Die Grippe disponiert jedens sehr zur Sekundärinfektion und zur Mobilisation älterer Infekien. — Die Todesursache ist allem Anschein nach oft Erkung; häufig besteht der Eindruck des Vasomotorentodes.

Geheimrat Dr. v. Müller bespricht 354 Fälle der gegenwärtigen demie mit 42 Todesfällen. Das Ueberwiegen des weiblichen Gelechtes ist nur scheinbar, bedingt durch die Kriegsverhältnisse. Tod erfolgt mit einer Ausnahme durch Pneumonie, und zwar te keiner von diesen Fällen früher Influenza gehabt. Da auch die idive der Grippe nur leicht verlaufen, ist eine Immunisierung rscheinlich. Das Sputum der Fälle zeigte Pneumokokken, die pyeme Streptokokken. Oefters besteht masern-, aber namentlich arlachähnliches Exanthem, welches die Diagnose erschwert. Als enbefunde sind zu nennen Meningismus (selten Meningitis), morrhagische Glomerulonephritis, Gelenkschwellung. Entzündung Nebenhöhlen der Nase findet sich meist bei leichteren Fällen. mphatismus ist gewiss öfters vorhanden, aber mehr als gleiterscheinung wie als Voraussetzung der Grippe. Von Darmstörungen können die Diarrhöen zu schweren Zuständen en. Therapeutisch ist Digitalis ganz, Koffein fast wirkungslos, am en Kampfer in grossen Gaben. Der Aderlass meist vergeblich; Versuche mit Streptokokkenserum (Höchst) und mit Salvarsan sprechen wenig.

Generalstabsarzt Exz. Dr. v. Seydel: In der bayerischen ee begann die diesjährige Grippe bereits im April mit 200 Fällen einem Ersatzbataillon in Unterfranken. An der Front traten im zahlreiche Fälle auf, die Einschleppung wird auf eine französische sion zurückgeführt. Beim Besatzungsheer lässt sich unterschei1. Pandemie im Sommer mit 16 Proz. Erkrankungen und 0,5 Proz. esfällen, 2. der Rückschlag im September, explosionsartig in Fürfeldbruck beginnend, mit 1 Proz. Todesfällen, 3. die jetzige, im ber einsetzende Nachepidemie beim 2. Armeekorps mit 5,8 Proz. ankungen und 3,8 Proz. Todesfällen, darunter solche schwer sehe, in wenig Stunden tödliche Fälle. Eine gewisse Immunisierung int zu bestehen. Im ganzen ist der Verlauf der gesamten Epie auch bezüglich der Mortalität (1,4 Proz.) sehr ähnlich der von /90.

Dr. v. Angerer berichtet über Versuche an Tieren und an schlichem Material, bei denen es gelang, einen aërob und anaërob senden, filtrierbaren Mikroorganismus zu isolieren, der als Er- der Grippe in Frage kommen könnte.

Prof. Dr. Pfaundler: Die frühere Lehre, dass die Influenza Kindesalter verschone, ist schon durch die Beobachtungen in den emien von 1889/90 nicht bestätigt worden. Zu beachten ist dabei , dass bei Kindern infolge ihrer grösseren Abgeschlossenheit die pe oft spät und bei Säuglingen oft in larvierten (intestinalen) en auftritt. Abweichend von der Epidemien bildenden Influenza tritt die „Influenza nostras“ als Endemie in Kleinkinder- und lingsanstalten auf. Der Tod solcher Säuglinge wird durch die- Bakterienarten herbeigeführt, wie sie jetzt bei der Influenza gsweise gefunden werden. Meist sind es von vornherein chro- herabgekommene, schwache Kinder, die ihnen zum Opfer fallen, icht ist es bei der Influenza vera der bisher noch unbekannte nzaerreger, der eine ähnliche Entkräftung, die dann den Kranken sekundären Infektionen ausliefert, bewirkt. Sehr beachtenswert er Grippe der Kinder ist, dass sie bisweilen bis ins kleinste den Scharlach nachahmt, nur dass vielleicht das Exanthem etwas flüchtiger, die Rachenaffektion geringer ist. Auch Verwechslungen mit Larynxdiphtherie sind möglich, während anderseits sich an eine leichte Grippe schwerste Diphtherie anschliessen kann.

Obermedizinalrat Dr. Henkel bittet als Amtsarzt der Stadt München um gelegentliche Mitteilung über die praktisch wichtige Frage der Uebertragbarkeit der Grippe durch Gesunde oder durch Gegenstände des täglichen Gebrauches.

Dr. Fürst bespricht die Möglichkeit der Verwechslung zwischen Grippe und Pappatacifieber und einige bakteriologische Einzelfragen.

Prof. Dr. Dürck: Eine Verwechslung mit Pappatacifieber ist unmöglich, da bei diesem jede Beteiligung der Lungen fehlt; auch kein Todesfall vorkommt.

56 Sektionen, bei welchen das Alter von 10—30 Jahren weitaus überwiegte und die höheren Lebensjahre fast nicht vertreten sind. Erwähnenswert ist ein Fall von pseudomembranöser Anschoppung von der Epiglottis bis in die feinsten Bronchiolen reichend. Der Tod tritt öfters im Stadium der Anschoppung der Lungen ein mit begleitenden Erscheinungen der Sepsis. Am Herzen war nur einmal eine stärkere Veränderung, Perikarditis, zu finden. Die Milz ist oft auffallend klein und schlaff. Meningitis war dreimal, Purpura haemorrhagica 4 mal, Abortus 3 mal, ungestörte Gravidität 1 mal vorhanden. Sehr auffallend ist das fast durchgehende Fehlen früherer Tuberkulose. Ziemlich häufig war die Wachsdegeneration der Muskulatur, einmal mit einem starken Hämatom in der Rektusscheide verbunden.

Prof. Dr. Wanner: Die Grippe zeigt sich wie im Jahre 1890 öfters mit akuter Otitis verbunden, die sich u. a. durch Blasenbildung und starke fibrinöse Exsudation auf dem Boden der geplatzten Blase kennzeichnet und meist in etwa 6 Tagen abheilt. Der charakteristische Ohrenbefund kann sehr wohl zur Unterscheidung von Grippe und Scharlach dienen. Die Zunahme der Fälle bei klimatischen Schwankungen spricht dafür, dass die Uebertragung nicht nur von Mensch zu Mensch erfolgt.

Die Fälle von akuter Erkrankung des inneren Ohres mit starker Schwerhörigkeit nahmen gleichfalls einen raschen, guten Verlauf.

Geh. San.-Rat Dr. v. Hösslin hat unter 100 Kranken 14 Pneumonien und 7 schwere Nierenerkrankungen (5 Glomerulonephritis) gesehen, bei denen ein geringer Blutdruck (110—115) zu bemerken war. 3 Pneumoniefälle waren mit Ikterus kompliziert.

Dr. Dax: Bei Pleuraexsudaten, welche wegen Entkräftung keinen grösseren Eingriff erlauben, empfiehlt sich die Punktion mit langsamem Absaugen des Exsudates, ev. wiederholt bis zum dauernden Abfall von Temperatur und Puls. Bleibt dieser Abfall aus, so lässt sich meist später, ev. unter Ueberdruck, die Resektion ausführen. Bergeat-München.

Kleine Mitteilungen.

Entschädigung der Feldärzte.

Ein Feldarzt schreibt uns:

Die Frage der Entschädigung und Unterstützung der Feldärzte hat jetzt für Bayern, soweit der Staat in Betracht kommt, eine definitive Klärung leider in negativer Hinsicht gefunden, indem das K. Staatsministerium des Innern in Würdigung der Aerztekammerverhandlungen (siehe M.m.W. Nr. 38 S. 1066 Abs. 5) erklärt hat, dass „staatliche Mittel nicht zur Verfügung stehen und eine Bereitstellung im Hinblick auf die ungünstige Finanzlage nicht in Aussicht gestellt werden kann“. Diese für viele Feldärzte recht wichtige Frage, die ja seit über 2 Jahren die Aerzte im Felde und auch viele in der Heimat bewegt, und mit der immer längeren Dauer des Krieges für die Beteiligten immer bedeutungsvoller wird, ja stellenweise mit der immer mehr fortschreitenden Teuerung krisenhaft nach einer Lösung schreit, ist in letzter Zeit in den ärztlichen Zeitschriften etwas in den Hintergrund gedrängt worden. In einer Reihe von Fällen ist diese Frage schon seit Kriegsausbruch erfreulicherweise in vorbildlicher, idealer Weise gelöst, z. B. bei einer Reihe von Kassenärzten, insbesondere Knappschaftsärzten im Rheinland, Westfalen etc., die ihr gesamtes Einkommen aus ihrer Friedenskassenpraxis (oft 6000—8000 M.) für Kriegsdauer ungeschmälert beziehen, ja selbst aus der Privatpraxis treten manche grosszügige Aerzte einen Teil des Einkommens ab, soweit die Patienten eben der Friedensklientel der jetzigen Feldärzte angehören.

Neben diesen geradezu idealen Verhältnissen bestehen an vielen anderen Orten Einrichtungen, welche immerhin in sichtbarer Weise den aufrichtigen, ehrlichen, kollegialen Willen der Heimatsärzte beweisen, im Sinne einer ausgleichenden Gerechtigkeit einen Teil des Mehreinkommens aus der Kassenpraxis den Feldärzten zu überlassen. Dieser Anteil ist natürlich an verschiedenen Orten ganz verschieden bemessen, aber selbst aus grössten Städten, wo im Frieden der Kampf ums Dasein jeden zur höchsten Kraftanspannung zwingt, liegen erfreulicherweise solche Beschlüsse seitens der Aerztevereine vor, die zeigen, dass diesen Aerzten das Wort „Kollege“ nicht bloss Schall und Rauch ist. Neben diesen Bildern, die zum Teil geradezu ideal sind oder wenigstens mehr oder

weniger wirkliche Kollegialität zeigen, gibt es leider eine bedeutende Zahl ärztlicher Vereine mit ganz erheblichen Kriegsgewinnlern, die als Mammonsgötzen auf ihren gewaltigen Einnahmen sitzen, die ihnen in den Schoss gefallen sind, nicht etwa durch überlegenes Können, sondern durch die Abwesenheit anderer Aerzte, die, im Felde stehend, Leben und Gesundheit und die Grundlagen ihrer bürgerlichen Existenz für das kämpfende Vaterland opfern mussten. Dieser Tanz ums goldene Kalb geht seitens mancher ärztlicher Vereine so weit, dass sie in der Entschädigungsfrage der Feldärzte überhaupt keine oder eine völlig ablehnende Stellung einnehmen. So erzählte dem Einsender dieser Zeilen ein Kollege im Felde, sein ärztlicher Verein habe ihm nichts gewährt, da er sich ja freiwillig hinausgemeldet habe und so an seiner Lage selbst schuld sei. Nachdem also der bayer. Staat keine Mittel zur Entschädigung der Feldärzte besitzt — in anderen Bundesstaaten wird es ebenso sein —, liegt der Gedanke recht nahe, dass sich sämtliche Feldärzte — meinetwegen zunächst unter dem Vorgange von Bayern — zur Wahrung ihrer Interessen zusammenschliessen hinsichtlich der Entschädigungsfrage, da durch ein gemeinsames, entschlossenes Zusammenwirken, durch eine entsprechende Organisation sich wohl mehr erreichen lässt, als der einzelne vermag. Der sonst so verdienstvolle L. V., der sich ja wirklich auch in dieser Sache viele Mühe gegeben hat, die Aerztekammern haben in der Entschädigungsfrage der Feldärzte wenig erreicht, nur der Zusammenschluss der Feldärzte kann den ärztlichen, inkollegialen Kriegsgewinnlern gegenüber durchgreifen. Ich würde mich freuen, wenn diese Anregung weitere Meinungsäusserungen, wie sie auch lauten mögen, auslösen würde.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. November 1918.

— Kriegschronik. Die jetzt bekannt gegebenen Bedingungen, unter denen die Entente Deutschland Waffenstillstand gewähren will, übertreffen weit die schlimmen Befürchtungen, die schon nach den Erkläurngen Wilsons gehegt werden mussten. Sie kommen einer unbedingten Kapitulation gleich und sind darauf berechnet, Deutschlands Heer und Volk aufs Tiefste zu demütigen. Leider besteht keine Hoffnung mehr, dass das deutsche Volk noch die Kraft finden könnte, solchen Zumutungen sich zu wiedersetzen; nach den Ereignissen, die sich in der letzten Woche in Deutschland vollzogen haben, ist vielmehr zu befürchten, dass die Bedingungen angenommen werden und dass dem Waffenstillstand ein ebenso schmachvoller, Deutschland auf unabsehbare Zeit schwer belastender Frieden folgen wird. Denn dass die Feinde einem demokratischen Deutschland mildere Bedingungen stellen würden, wie sie früher so oft beteuerten, wird niemand zu hoffen wagen. Diese Forderung Wilsons, die Demokratisierung Deutschlands, ist in der vergangenen Woche restlos erfüllt worden. Von Meutereien der Truppen in Kiel ausgehend, hat sich die revolutionäre Bewegung über ganz Deutschland ausgebreitet und siegreich behauptet. Berlin, München, Hamburg und fast alle grossen Städte stehen unter der Herrschaft von Arbeiter- und Soldatenräten; der Kaiser hat dem Thron entsagt, ebenso der Herzog von Braunschweig und der Grossherzog von Sachsen-Weimar; in Bayern ist die soziale Republik verkündet und die Dynastie Wittelsbach für abgesetzt erklärt worden. Prinz Max hat die Reichskanzlerschaft dem Sozialdemokraten Ebert übergeben. Diese grundstürzenden Umwälzungen haben sich, z. T. wohl dank dem Alkoholmangel in den Städten, in anerkennenswerter Ordnung und fast ohne Blutvergiessen vollzogen. Ueberall haben die bisherigen Träger der Geschäfte sich den neuen Gewalten zur Fortführung der Arbeiten zur Verfügung gestellt. In einer bald einzuberufenden Nationalversammlung soll die Verfassung des neuen Reiches beschlossen werden.

— Ueber die durch den Krieg verursachte Wohnungsnot gab eine Verhandlung im preuss. Abgeordnetenhaus vom 23. Oktober bemerkenswerte Aufschlüsse. Danach ist der Bedarf an neuen Wohnungen im Reich 750 000, in Gross-Berlin allein 60 000. Ursache ist das starke Sinken der Bautätigkeit während des Krieges. Im Jahre 1912 wurden im ganzen Reich 8912 Wohngebäude mit 61 353 Wohnungen hergestellt, im Jahre 1918 aber nur 428 Wohngebäude mit 1712 Wohnungen. In der Stadt Köln wurden 3604 Wohnungen im Jahre 1912 errichtet, aber nur 111 im Jahre 1917. In derselben Zeit sank die Zahl der jährlich errichteten neuen Wohnungen in Düsseldorf von 4862 auf 74, in Essen von 2725 auf 610 und in Dortmund von 1900 auf 30. Dazu kommt, dass die Behörden während des Krieges das Wohnungselend gesteigert haben. In Charlottenburg haben die Kriegsgesellschaften 3000 Zimmer inne, für einzelne Zimmer haben die Behörden 1500 M. Miete geboten und auch gezahlt. In Berlin ist während des Jahres 1917 nicht ein einziges Wohnhaus errichtet worden. Zur Abhilfe stellt der Staatskommissär für das Wohnungswesen eine Reihe von Massnahmen in Aussicht. Zunächst müsse das Bauen verbilligt werden. Sodann seien Zuschüsse zu den Baukosten seitens des Reiches, der Bundesstaaten und der Gemeinden zu leisten. Das Reich will zu diesem Zweck — der sozialdemokratische Abgeordnete Hue berechnete den Bedarf zur Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses auf 6 Milliarden Mark — 500 Millionen zur Verfügung stellen, unter der Voraussetzung, dass Bundesstaaten und Gemeinden die gleiche Summe flüssig machen.

— Eine Verordnung des bayer. Kultusministeriums vom 9. Jun hatte bestimmt, dass die schulpflichtigen Kinder gegen den Willen de Eltern oder Erziehungsberechtigten nicht schulärztlich unter sucht werden dürfen; die Schulärzte sollten durch die Dienst anweisung verpflichtet werden, nur solche Kinder zu untersuchen, fü die die Genehmigung der Eltern vorliegt. Da die schulärztlich Untersuchung sich in München glänzend bewährt hat und ein voll ständiges und klares Bild über die gesundheitlichen Verhältnisse de Schulkinder gab, da auch nie eine Klage über die obligatorisch Durchführung der schulärztlichen Untersuchung erhoben wurde, ha der Magistrat München auf Antrag der Lokalschulkommission ein stimmig beschlossen, das Staatsministerium zu ersuchen, von de Durchführung dieser Verordnung Abstand zu nehmen.

— Ueber die Behebung der bei der Grippeepidemie besonder hervorgetretenen Fuhrwerknot der Aerzte in Gross-Berli berichtet die V. Z. Der Aerzteausschuss von Gross-Berlin hat sic mit der „Transportzentrale des Oberkommandos in den Marken" i Verbindung gesetzt. Auf Grund einer Besprechung, an der Vertrete des Ministeriums des Innern und des Aerztekammervorstandes tei genommen, ist eine Regelung herbeigeführt worden, dass nach Mög lichkeit den Aerzten, die Fuhrwerke brauchen, ein in ihrer Näh untergebrachtes Fuhrwerk zur Verfügung gestellt wird. Der Aerzte ausschuss nimmt Meldungen entgegen, an welchen Tagen und z welchen Stunden von den Aerzten Fuhrwerk benötigt wird.

— Am 7. November wurde der 100. Geburtstag des bedeutende Berliner Physiologen Emil du Bois-Reymond gefeiert.

— Cholera. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernemen Warschau. In der Stadt Warschau wurde für die Woche vo 29. September bis 5. Oktober noch 1 Todesfall gemeldet. In de Woche vom 6. bis 12. Oktober wurden dort 5 Erkrankungen un 2 Todesfälle festgestellt, ausserdem 1 Bazillenträger. — Oesterreic Ungarn. In der Woche vom 1. bis 7. September wurde im Bezi Zloczów (Galizien) Cholera bei einer aus Russland zurückgekehrte Person bakteriologisch festgestellt; auch wurde nachträglich im B zirke Brody (Galizien) ein solcher Cholerafall ermittelt. — Rus land. In Petersburg ist zufolge Mitteilung der Stadtverwaltung der Zeit vom 14. September bis 10. Oktober die Cholera weiter z rückgegangen. Die Zahl der täglichen Erkrankungen erreichte ihre Höchststand mit 21 Fällen am 16. September und 4. Oktober, währe am 1. und 10. Oktober solche überhaupt nicht gemeldet wurde Die durchschnittliche tägliche Erkrankungszahl betrug 8,7. Der B stand an Cholerakranken in den städtischen Krankenhäusern a 1. Oktober belief sich auf 279.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouverneme Warschau. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober wurd 141 Erkrankungen und 15 Todesfälle gemeldet. In der Woche v 6. bis 12. Oktober wurden 94 Erkrankungen und 12 Todesfälle a gezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit v 9. bis 15. September 8 Erkrankungen mit 2 Todesfällen ermittelt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober si 499 Erkrankungen und 75 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 42. Jahreswoche, vom 13. bis 19. Oktober 1918, hatt von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterbli keit Beuthen mit 74,6, die geringste Duisburg mit 5,2 Todesfällen p Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorben starb an Diphtherie und Krupp in Cottbus. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Zum ordentlichen Mitglied der physikalisch-matl matischen Klasse der preussischen Akademie der Wissenschaft wurde gewählt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rudolf Fick, Direktor d anatomischen Instituts Berlin. (hk.) — Der Prosektor am anator schen Institut der Universität Berlin, Prof. Dr. Gustav Broesik ist wegen einer während des Krieges erlittenen Amputation des Unt schenkels am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand getreten. (hk.)

Königsberg. Für das Fach der Ohrenheilkunde habilitie sich Dr. med. Arthur Blohmke (aus Danzig), Assistent an d Klinik für Ohrenkrankheiten, mit einer Schrift „Otosklerose u Schwangerschaft". In der Antrittsvorlesung sprach er über „I Beziehungen des Ohres zur Nase und zum Nasenrachenraume". (h

Wien. Hofrat Universitätsprofessor Dr. Heinrich Obe steiner hat für Zwecke des Neurologischen Institutes der U versität in Wien, um zu ermöglichen, dass dieses Institut, das er Leben rief und bisher leitete, auch in Hinkunft erspriesslich Wissenschaft und Lehre wirke und in würdiger Weise als öst reichisches Zentralinstitut für Hirnforschung tätig sei, seine gesam nuurologische Fachbibliothek, bestehend aus rund 35 000 Bänden, widmet. Ausserdem hat Prof. Obersteiner der Unterrichtsv waltung ein Kapital von 400 000 Kronen übergeben mit der Best mung, dass die Zinsen dieses Kapitales zur Hälfte für die Erhalt und Ergänzung der Bibliothek und zur anderen Hälfte zur Ergänzu der Institutsdotation verwendet werden sollen. (hk.)

Todesfall.

Im Alter von 62 Jahren ist am 2. d. Ms. der ausserordentli Professor für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität J Geh. Medizinalrat Dr. Hermann Engelhardt gestorben. P Engelhardt gehörte seit Ostern 1888 dem Lehrkörper der Jen Hochschule an. (hk.)

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 50 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 9.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE

Nr. 47. 19. November 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber den Wert provokatorischer Adrenalininjektion bei latenter Malaria.

Von Prof. A. Schittenhelm und Prof. H. Schlecht, Kiel, zurzeit im Felde.

Vor kurzem haben wir (D.m.W. 1918 Nr. 12) auf die Bedeu-ng hingewiesen, welche den sog. Malariaplasmodienträ-er u n d der l a t e n t e n Malaria für die Verschleppung der Mala-a von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort zukommt. Die Erfahrungen, elche wir in diesem Frühjahr und Sommer auf dem westlichen iegsschauplatze bei Truppen, die früher im Osten oder auf dem lkan gewesen waren, gesammelt haben, zeigten uns aufs neue, wie ufig sowohl latente Malaria- als auch Plasmodienträger sind. Bei tzteren handelt es sich um Leute, die, ohne im Osten krank wesen zu sein, erst jetzt, oft unter bestimmten Gelegenheits-sachen, an typischen Malariafällen erkranken. Vielfach liegen die rhältnisse so, dass die Leute im vorigen Jahr im Osten oder Südten in malariadurchseuchter Gegend lebten und unter Chininschutz nden. Dieser Chininschutz reichte zwar aus, sie vor dem Ausuch einer typischen Malaria zu behüten, verhinderte aber nicht, ss die Leute Plasmodienträger wurden. Als l a t e n t e M a l a r i a zeichnen wir im allgemeinen solche Leute, die durch einen überndenen Malariaanfall Plasmodienträger wurden. Es ist bekannt, ss derartige Patienten dauernd zu Rückfällen neigen, dass aber ch häufig viele Monate zwischen den einzelnen Rückfällen liegen nnen, dass vor allem die Leute den Winter über keine Krankheits-cheinungen bieten und erst im Frühjahr ihren Rückfall bekommen. ch diese Erfahrung fanden wir wiederum bestätigt.

Wir betonten schon in unserer ersten Mitteilung (l. c.), dass eine ssichtsreiche Malariabekämpfung es sich zum Ziele setzen müsse, Fälle von latenter Malaria und die Plasmodienträger diagnostisch erfassen und energisch zu behandeln. Aber gerade für diese beiKategorien ist die sichere Diagnose oft mit ungewöhnlichen hwierigkeiten verknüpft. Die Leute machen draussen bei der ippe Fieberanfälle durch, die zwar den Verdacht auf Malaria ercken, bei der Lazarettaufnahme dagegen sind sie wochenlang berfrei und ohne Plasmodienbefund, oder aber in anderen Fällen birgt sich die Malaria hinter ganz uncharakteristischen Fieberwegungen. Genaue vierstündliche Temperaturmessung und die berlegung, dass unter allen möglichen Fieberzuständen sich Maa verbergen kann, führen hier oft noch zur richtigen Diagnose. In llen Fällen aber wird diese auch durch die sorgfältigste Beobachg und Blutkontrolle nicht ermöglicht.

Es ist daher als Fortschritt zu begrüssen, dass wir auf Grund erer Untersuchungen in der Lage sind, durch p r o v o k a t o r i s c h e s s n a h m e n bei Fällen von latenter Malaria oder bei Plasdienträgern einen typischen Malariaanfall auszulösen, eine Auswemmung der Plasmodien ins Blut zu erzielen und damit deren hweis im Blutausstrichpräparat resp. im dicken Tropfenpräparat ermöglichen. Die Beobachtung, dass oft durch k ö r p e r l i c h e s t r e n g u n g e n, wie Märsche, Eisenbahnfahrten, ferner Ablungen spontan Malariaanfälle ausgelöst werden, führten dazu, in bachtungsstationen derartige körperliche Anstrengungen (Gartenit, Holzsägen, Gepäckmärsche) zur Provokation heranzuziehen, ie zu versuchen durch Abkühlung der Milzgegend (Milzduschen) Ausschwemmung von Plasmodien zu erreichen. Neuerdings wurvon B r a s c h und N e u s c h l o s s intramuskuläre Milchinjekn zur Provokation empfohlen, ferner von M u n k das Nukleoyl, von B i t t o r f das Salvarsan und von R e i n h a r d t Bestrahen der Milzgegend mit der Quarzlampe.

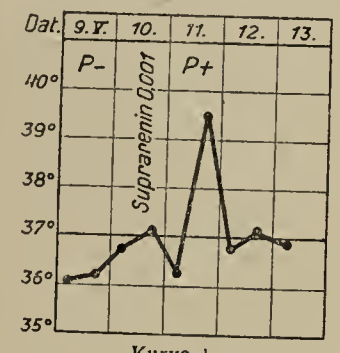
W i r s e l b s t haben (l. c.) auf das A d r e n a l i n als Provonsmittel hingewiesen. Wir gingen von der Vorstellung aus, dass h die Adrenalininjektion eine Kontraktion der glatten Muskulatur der Milzgefässe, der Lymphgefässe u. a. und dadurch eine Strögsänderung und Ausschwemmung von Blutelementen und gleichg von Plasmodien hervorgerufen werden könne. Dass es durch enalininjektion zur Ausschwemmung von Blutelementen aus der kommt, ist seit den Untersuchungen von F r e y bekannt, durch O e h m e (D. Arch. f. klin. Med. 122. 1917. S. 101) volle Bestätigung fanden, der übrigens auch an die Mög-

lichkeit der Verwendung des Adrenalins zur Malariaprovokation dachte. In der Tat gelang es uns auch Plasmodienausschwemmung zu erzielen. Gleichzeitig und unabhängig von uns hat auch N e u s c h l o s s (M.m.W. 1918 Nr. 4) über die Brauchbarkeit des Adrenalins zu Provokationen berichtet.

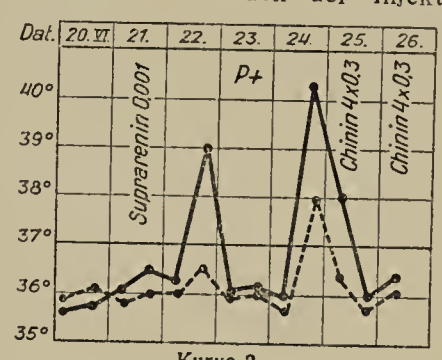
Wir haben seit unseren ersten Versuchen die Adrenalinmethode vielfach selbst angewandt, und sie ist auf unsere Veranlassung hin in den verschiedensten Lazaretten und Malariaspezialstationen einer Armee an einem grösseren Material auf ihre Brauchbarkeit geprüft worden, in besonders ausgedehntem Masse durch Prof. B ö h m e, dem wir auch einen Teil der unten abgebildeten Kurven verdanken. D i e M e t h o d e h a t s i c h r e c h t g u t b e w ä h r t u n d i s t w o h l v o n d e n n e u e n P r o v o k a t i o n s m e t h o d e n a l s d i e z u v e r l ä s s i g s t e z u b e z e i c h n e n, s o d a s s w i r s i e n a c h d e m h e u t i g e n S t a n d e u n s e r e r K e n n t n i s s e z u a l l g e m e i n e r A n w e n d u n g e m p f e h l e n k ö n n e n.

Im folgenden soll die T e c h n i k der Methode beschrieben und an der Hand von Kurven dargelegt werden, wie ihre Resultate diagnostisch zu verwerten sind:

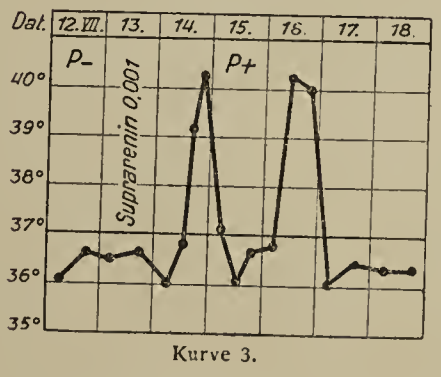
Die Patienten, welche mit dem Verdacht auf das Vorliegen einer Malaria („z. B. Malaria") in das Lazarett aufgenommen werden, werden zunächst einer mehrtägigen (3—4 Tage) g e n a u e n T e m p e r a t u r m e s s u n g (4stündliche auch während der Nacht durchgeführte Messungen), sowie einer t ä g l i c h e n genauen K o n t r o l l e ihres B l u t b e f u n d e s (am besten im dicken Tropfenpräparat) unterzogen. Ist durch diese Massnahmen die Diagnose nicht zu stellen, so wird eine s u b k u t a n e I n j e k t i o n v o n 1 mg A d r e n a l i n (Suprarenin) vorgenommen. In den der Injektion



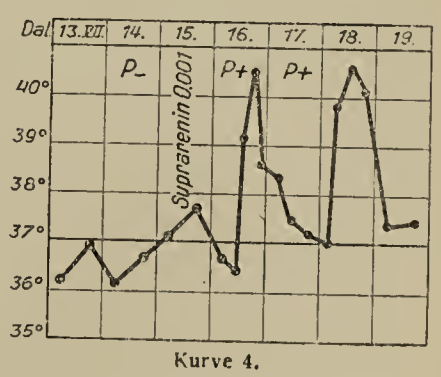
Kurve 1.



Kurve 2.

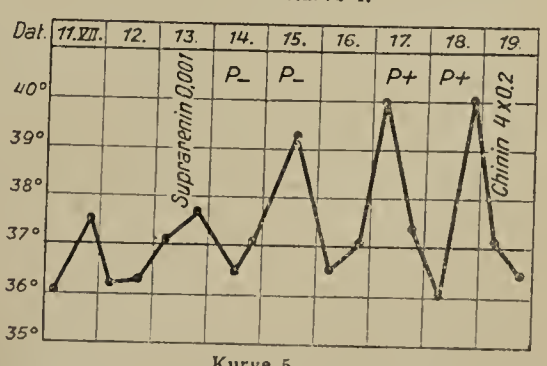


Kurve 3.



Kurve 4.

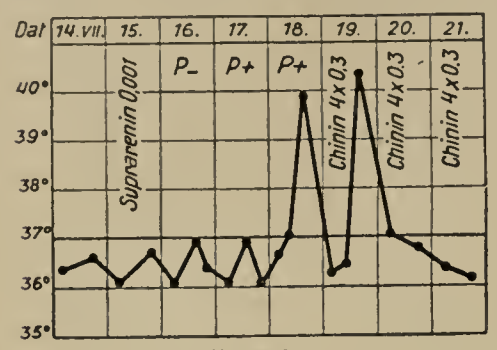
folgenden Tagen ist die Temperaturmessung und regelmässige Blutuntersuchung fortzusetzen. Der positive Ausfall der Provokation kann sich nun in verschiedener Weise gestalten.



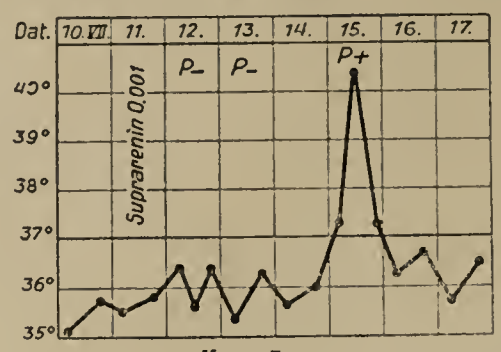
Kurve 5.

In einem Teil der Fälle kommt es im Anschluss an die Injektion zu einem t y p i s c h e n M a l a r i a a n f a l l, der nur selten am Tage der Injektion selbst, häufiger dagegen a m T a g e n a c h d e r I n j e k t i o n einsetzt. Dabei kann es sich entweder um einen einmaligen Fieberanstieg handeln (Kurve 1), oder es folgen 2 oder mehrere Anfälle in den charakteristischen Intervallen, so dass eine typische Malaria-

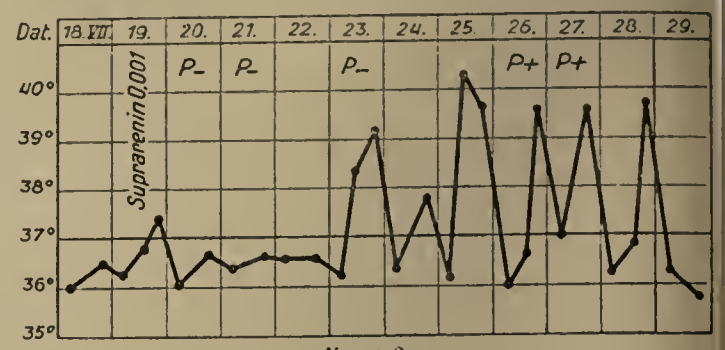
kurve resultiert [s. Kurve 2—5] [1]). Die Adrenallnlnjektion ist häufig am Tage der Injektion von einer leichten subfebrilen Temperaturerhöhung begleitet, die nicht diagnostisch verwertet werden kann, da sie durch das Adrenalin als solches und nicht durch die Malariainfektion bedingt wird. Eine solche uncharakteristische Erhebung zeigen beispielsweise die Kurven 4 und 5. In anderen Fällen, wie bei Kurve 1—3, fehlt diese Zacke am Tage der Injektion vollkommen,



Kurve 6.

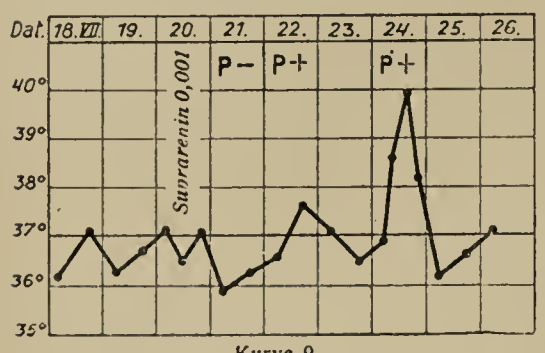


Kurve 7.

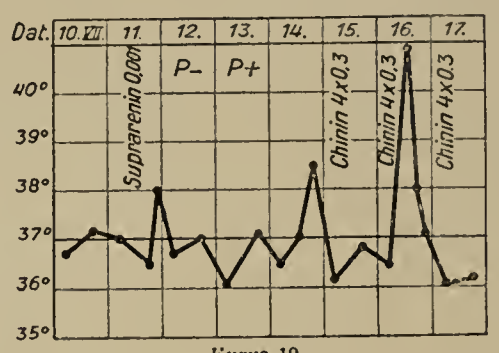


Kurve 8.

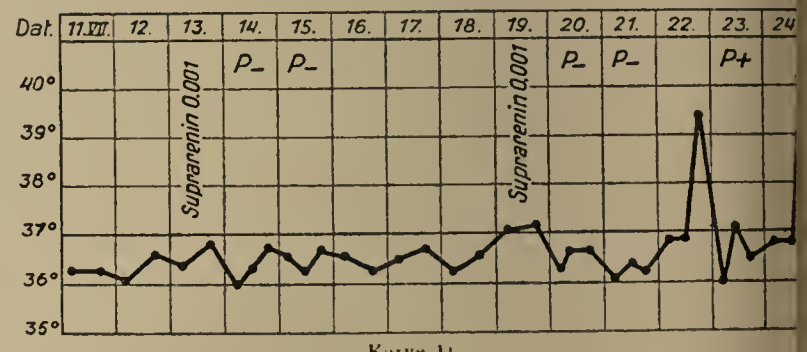
und der typische Malariaanfall setzt aus völlig normaler Temperaturbewegung heraus ein. Gleichzeitig mit dem Fieberanfall wird nun auch der vorher negative Blutbefund positiv. Man findet im Ausstrich und besonders im dicken Tropfenpräparat nunmehr Plasmodien entweder vereinzelt oder in reichlicher Zahl. Wie wir an späteren Kurven sehen werden, wird aber der Blutbefund nicht immer sofort



Kurve 9.



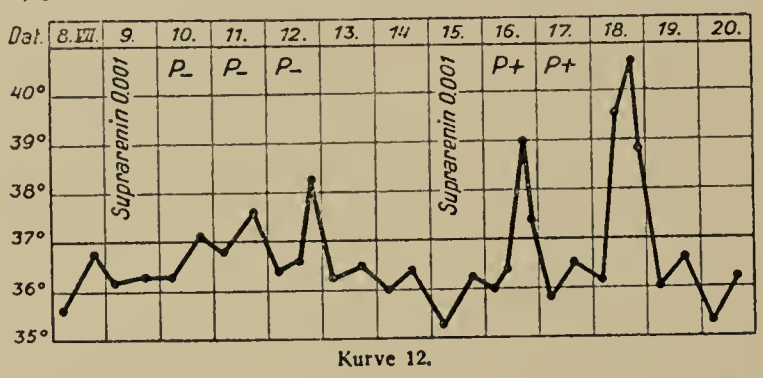
Kurve 10.



Kurve 11.

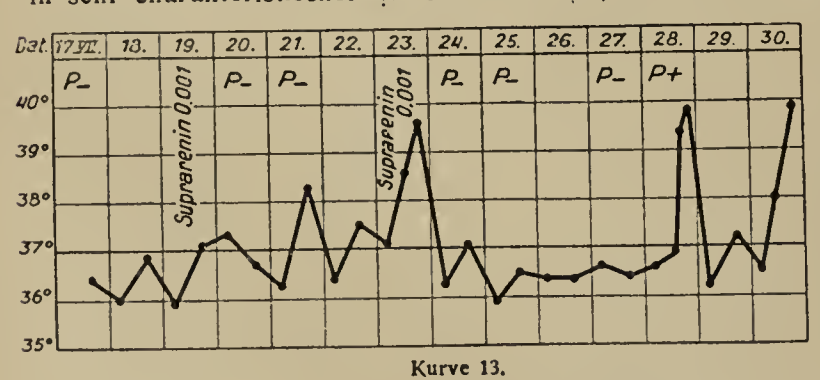
mit dem ersten Fieberanfall positiv, sondern erst an späteren Tagen (Kurve 8).

Während in den durch die Kurven 1—5 illustrierten Fällen der Malariaanfall in unmittelbarem Anschluss an die Adrenalininjektion auftritt, setzt in anderen die Reaktion erst später und zwar 2—4 Tage

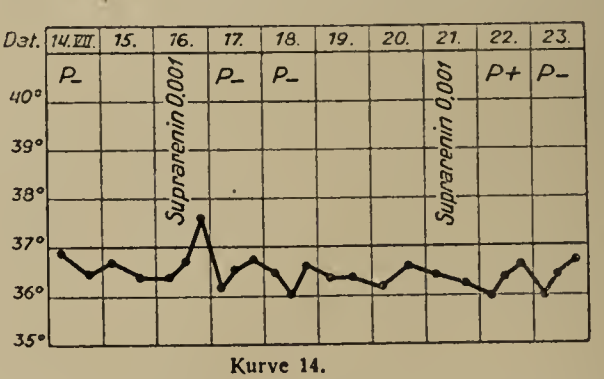


Kurve 12.

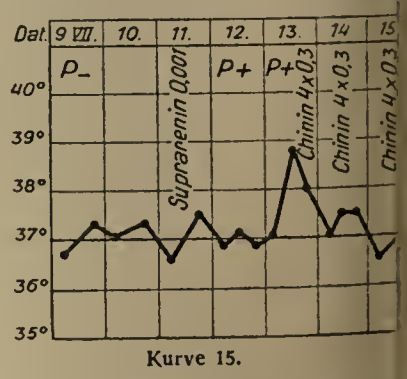
nach der provokatorischen Injektion ein. So fällt beispielswelse in Kurve 6 der Fieberanstieg auf den 3., in Kurve 7 auf den 4. Tag nach der Adrenalininjektion. Bei Kurve 6 wird der vorher negative Blutbefund bereits einen Tag vor dem Anfall positiv. Kurve 8 zeigt in sehr charakteristischer Weise die leichte, nicht spezifische Temperaturreaktion am Tage der provokatorischen Injektion, es folgen dann 3 fieberfreie Tage, und am 4. Tage setzt die Malariakurve ein. Der Plasmodienbefund wird aber erst am 7. Tage nach der Injektion



Kurve 13.



Kurve 14.



Kurve 15.

positiv. In Kurve 9 ist die Art der Reaktion wieder etwas varilert: am 2. Tage nach der Injektion ein leichter Fieberanstieg, der nicht mehr durch das Adrenalin an sich, sondern durch die Malariaprovokation bedingt ist, denn der Blutabstrich wird an diesem Tage positiv, die typische Malariazacke erfolgt aber erst am übernächsten Tage. Bei Kurve 10 wird nach leichter Adrenalinzacke am Injektionstage der Blutbefund am 2. Tage ohne Fieberreaktion positiv, am 3. Tage ein leichter Anfall und am 5. Tage trotz bereits eingeleiteter Chinlnkur ein schwerer Anfall.

Man könnte versucht sein, bei den letzten Kurven an ein zufälliges Zusammentreffen einer auch spontan einsetzenden Malaria mit der mehrere Tage vorher liegenden Injektion anzunehmen. Hiergegen spricht aber einerseits die grosse Zahl der beobachteten Fälle und weiter die Tatsache, dass diese Patienten vorher eine lange Zeit beobachtet wurden, ohne dass ein Malariaanfall auftrat.

Erfolgt nun nach der einmaligen Adrenalininjektion keine Auslösung eines Malariaanfalls, oder wird der Blutbefund nicht positiv, so darf daraus nicht ohne weiteres geschlossen werden, dass keine latente Malaria vorliegt. Es gelingt vielmehr häufig noch die Provokation durch eine zweite Injektion von 1 mg Adrenalin. Dieses Verhalten wird durch die Kurven 11 und 12 gekennzeichnet. Bei Kurve 11 erfolgt nach der ersten Injektion keinerlei Reaktion, Fieber tritt nicht auf, der Blutbefund bleibt negativ. Erst nach der am 6. Tage erfolgenden Reinjektion von 1 mg Adrenalin tritt 3 Tage später die Malaria in Erscheinung, der Blutbefund wird positiv. Kurve 12 zeigt nach der ersten Injektion eine uncharakteristische leichte Fieberbewegung bei dauernd negativem Blutbefund, dagegen eine prompte Auslösung des Anfalles nach der zweiten Injektion mit positivem Plasmodienbefund. Die zweite Injektion wird zweckmässig vorgenommen, wenn nach der ersten Injektion 4—5 Tage verstrichen sind, ohne dass eine Reaktion erfolgt ist.

Auch Kurve 13 ist ein Beweis für die Zweckmässigkeit einer event. Reinjektion. Sie demonstriert gleichzeitig, wie lange der positive Blutbefund der Fieberbewegung nachhinken kann.

Mitunter empfiehlt es sich auch, die Adrenalininjektion mit einer anderen Provokationsmethode zu kombinieren, insbesondere mit einer einmaligen körperlichen Anstrengung, welche jedoch nicht am Tage der Injektion selbst erfolgen soll. In der Abteilung von Prof. Böhm wurde dazu der Gepäckmarsch verwandt.

Eine weitere Gruppe von Fällen lässt bei der provokatorischen Injektion das Auftreten eines typischen Malariaanfalles vermissen. Dagegen wird bei normaler Temperatur oder unter leichter uncharakteristischer Fieberbewegung der Blutbefund durch Ausschwemmung von Plasmodien positiv (Kurve 14 und 15).

[1]) Die Kurven sind der Raumersparnis wegen gekürzt. Die bei den Versuchen vorangegangene, zwecks kritischer Beurteilung der Brauchbarkeit zunächst möglichst lange bemessene Vorperiode, ist fortgelassen worden.

Wir glauben durch die abgebildeten Kurven den Beweis geführt zu haben, dass es mit der provokatorischen Injektion gelingt, auch in schwierigen Fällen die Diagnose der Malaria zu sichern. Die Beispiele zeigen, in welch mannigfaltiger Form die positive Reaktion ablaufen kann. Wir können hinzufügen, dass dieses Resultat in einem recht grossen Prozentsatz der Fälle mit latenter Malaria zu erzielen war. Eine genaue zahlenmässige Angabe der positiven Resultate lässt sich zurzeit nicht machen, sie ist auch wohl deshalb schwierig, weil eine Nachkontrolle der nicht reagierenden Fälle meist nicht möglich ist. Neuschloss gibt seine positiven Resultate mit 90 Proz. an. Aus dem gleichen Grunde kann auch zurzeit nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob der negative Ausfall der Provokation zu dem Schlusse berechtigt, dass Malaria nicht vorliegt. Wir möchten das nicht annehmen, den negativen Ausfall der Probe also nicht als sicheren Beweis gegen Malaria ansehen. Man muss vor allem stets berücksichtigen, dass selbst kurzdauernde (1—2 tägige) Chininbehandlung, wenn sie unmittelbar vorausging, das Resultat der provokatorischen Massnahmen 8—14 Tage lang stark beeinträchtigt. Ihr Wert für die Diagnose kann aber dadurch nicht herabgesetzt werden, denn es gelingt mit ihrer Hilfe zweifellos, einen recht grossen Prozentsatz unklarer Fälle diagnostisch zu klären und damit einer energischen Behandlung zuzuführen.

Nachteilige Folgen der Adrenalininjektion haben weder wir noch auch die Herren, welche sich mit dieser Methode beschäftigt haben, gesehen. Nur ganz vereinzelt treten bei geschwächten Individuen einmal leichte Adrenalinerscheinungen (Tachykardie, Angstgefühl, Erbrechen, Blutdrucksteigerung) auf, die bei Bettruhe rasch vorübergehen. Das waren aber seltene Ausnahmen. Die Injektion wurde im allgemeinen so gut ertragen, dass stellenweise (Prof. Böhme) sogar die Dosis auf 1,5 mg erhöht wurde, um die provokatorische Wirkung zu steigern. Wir möchten aber vorschlagen, zunächst bei der Dosis von 1 mg zu bleiben und die Injektion event. ein- oder auch zweimal zu wiederholen. Bei schwächlichen Leuten ist Bettruhe am Tage der Injektion zu empfehlen, sonst ist diese nicht notwendig; es scheint vielmehr, dass gleichzeitiges Ausserbettsein und Bewegung die Provokation fördern.

Aus der medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Matthes).

Ueber erhöhten Zerebrospinaldruck bei Polyzythämie

seine Entstehung, seine klinische und therapeutische Bedeutung mit besonderer Berücksichtigung von 2 Fällen.[1])

Von Privatdozent Dr. med A. Böttner.

Wir hatten in letzter Zeit Gelegenheit, zwei Kranke mit Polythämie zu beobachten, einen primaren mit Arteriosklerose und Schrumpfniere, ferner mit Milz- und Leberschwellung und Blutdrucksteigerung einhergehenden Fall und ferner einen durch Stauung infolge eines kombinierten, angeborenen Herzfehlers. Bei diesen beiden standen abgesehen von körperlicher und geistiger Schwäche dauernde, zeitweise zur Unerträglichkeit sich steigernde Kopfschmerzen im Vordergrund. Die bei beiden vorgenommene Spinalpunktion zeigte ausserordentlich hohe Druckwerte, bei dem einen Fall 540 mm!, bei dem anderen 570 mm! Wasserdruck. Da derartige Befunde bisher in der Literatur nicht beschrieben sind, und der Zerebrospinaldruck bei der Polyzythämie bisher sehr wenig Beachtung fand (Heifler konstatierte im Jahre 1908 bei seinem Fall von Polycythämie einen Spinaldruck von 380 mm Wasser), so sei es gestattet, auf die in Betracht kommenden Punkte der Krankengeschichten, auf das Zustandekommen der Lumbaldrucksteigerung und die klinische und therapeutische Bedeutung etwas näher einzugehen.

Fall 1, Gärtnerswitwe, 52 Jahre. Pat. ist nie ernstlich krank gewesen, sie hat aber in ihrem Leben viel durchgemacht. Nach 3jähriger Ehe starb ihr Mann. Ihren Sohn, „ihre einzige Hoffnung", sah sie kurz vor Weihnachten als Leutnant im Kriege verloren. Im Juli 16 wurde sie in der hiesigen chirurgischen Klinik wegen eines eingeklemmten Bruches, im August 16 in der hiesigen Frauenklinik wegen einer Ovarialgeschwulst operiert.

Um Weihnachten 16 herum stellten sich bei der Pat. Atemnot und Beklemmungsgefühl ein, welches sich beim Gehen und Treppensteigen besonders bemerkbar machte. Die Beschwerden wurden immer schlimmer, es trat zeitweise Hitzegefühl im Kopfe auf, und dann und wann schreckliche Kopfschmerzen.

Am 18. Februar sah ich die Kranke zum ersten Male in der Poliklinik, die sie in der Meinung, unterleibskrank zu sein, wieder aufgesucht hatte.

Befund: Hochgradige zyanotische dyspnoische Frau mit dekompensiertem Herzen, Oedemen, Milz- und Leberschwellung. Ordin.: Aderlass. Digitalis und Verlegung in die Med. Klinik.

Dieselbe erfolgte am 21. II. 17. Die Pat. hat keine Oedeme mehr. Die Dyspnoe ist behoben. An der Herzspitze hat man ein lautes systolisches Geräusch. 2. Aortenton etwas klappend. Extrasystolen, Blutdruck 180 mm Hg nach Riva-Rocci.

Röntgenbefund: Starke Hiluszeichnung. Stauungslunge mit diffusen, kleinen, ca. haselnussgrossen, harten Schatten und starker wolkiger Trübung vom Hilus nach der Lungenbasis. Diffus vergrössertes Herz, keine typische Konfiguration. Im schleimig-eitrigen Sputum keine Tuberkelbazillen. Der Urin ist urobilinhaltig, Eiweissreaktion positiv, Zuckerreaktion negativ. Spez. Gewicht 1017. Im Sediment massenhaft Leukozyten und Epithelien.

Blutbefund: Hämoglobin nach Sahli 110 Proz.; Erythrozyten 6 850 000; Leukozyten 14 050, davon

Polynukleäre	76½ Proz.	Keine Jugendformen.
Lymphozyten	16 Proz.	
Mastzellen	1½ Proz.	
Mononukleäre	1½ Proz.	
Uebergangszellen	½ Proz.	
Eosinophile	4 Proz.	

Auf eine probatorische Tuberkulineinspritzung bis zu 5 mg subkutan erfolgt keinerlei Reaktion. Wassermann negativ. Augenhintergrundbefund (Prof. Birch-Hirschfeld): Beiderseits Papillen verschleiert, dunkelrot, prominent Visus R = 6/12 + 0,5; L 6/5.

Die Pat. klagt über Gedächtnisschwäche, vor allem aber über Kopfschmerzen. Dieselben sind oft so stark, dass sie vollständige Schlaflosigkeit bedingen. Auf einen kräftigen Aderlass (500 ccm) bessert sich der Zustand. Die sonstige Behandlung besteht in Arsen, Diuretin, Wechselflussbädern und kalten Kopfumschlägen.

Da die Therapie gegen die immer stärker werdenden Kopfschmerzen machtlos ist, so werden in der Folgezeit zwei Lumbalpunktionen mit gutem, wenn auch nur vorübergehendem Erfolg ausgeführt.

20. III. 17. Lumbalpunktion: Druck 540 mm Wasser nach Quincke. Es werden ca. 2 Reagenzgläser wasserklaren Liquors abgelassen. In demselben ist die Eiweissreaktion schwach positiv. Zellen nicht vermehrt, Nonne und Wassermann negativ.

28. III. 17. Lumbalpunktion: Druck 540 mm! Wasser. Es werden 1½ Reagenzgläser wasserklaren Liquors abgelassen.

Blutbefund: 120 Proz. Hämoglobin nach Sahli, 7 110 000 Erythrozyten; 15 500 Leukozyten, davon

Polynukleäre	78 Proz.	Keine Jugendformen.
Lymphozyten	14½ Proz.	
Eosinophile	2 Proz.	
Mastzellen	3 Proz.	
Mononukleäre	1 Proz.	
Uebergangszellen	1½ Proz	

Am 30. III. 17 verlässt die Pat., da sie sich wohler fühlt, gegen ärztlichen Rat die Klinik.

Am 10. IV. Wiederaufnahme in desolatem Zustand. Hochgradige Zyanose und Dyspnoe. Das Gesicht ist geschwollen, die Augen sind hervorquellend, die Konjunktiven, die Mund- und Rachenschleimhaut sind bläulich verfärbt. Delirium cordis! Anasarka, vollständige Abgeschlagenheit.

Sofortiger Aderlass (500 ccm), Bettruhe, Morphium.

Mit Diuretin, Digitalis und Antipyretizis hat die Pat. einigermassen einen erträglichen Zustand, bis sie Mitte Mai über ständige Verschlechterung ihres Sehvermögens klagt, ferner über stärkere Kopfschmerzen. Augenbefund (Prof. Birch-Hirschfeld): Beträchtliche Schwellung beider Papillen (r. 3, 5; l. 2 Dioptr.). Peripapilläres Oedem mit zahlreichen kapillaren Blutungen. Venen dilatiert und geschlängelt, nicht pulsierend, Art. der Netzhaut eng, streckenweise weiss eingescheidet. Oedem der Makula, feine Blutungen in der Netzhaut verteilt. Vis. r. 6/30 (gegen 6/12 am 3. III. 17), l. 6/10 (gegen 6/5 am 3. III. 17). Peripheres Gesichtsfeld wenig eingeengt, blinder Fleck auf das 10fache vergrössert (am Leuchtpunktsperimeter geprüft), Farbensinn o. B., kein zentrales Skotom.

Da sich bei der Pat. in der nächsten Zeit angeblich das Sehvermögen immer mehr verschlechtert und die Kopfschmerzen unerträglich werden — die Pat. sitzt ständig im Bett, das Liegen ist ihr unmöglich, bei der Visite hört man nur immer: „Mein Kopf, mein Kopf, was soll das nur werden, und die Augen" — so erfolgt am 24. V. 17 eine Lumbalpunktion im Chloräthylrausch: Druck 540 mm! Wasser Nach Ablassen von 30 ccm ist der Druck 250 mm W. Die Kopfschmerzen lassen nach, werden aber schon wieder nach einigen Tagen stärker.

Am 11. VII. 17 erfolgt unter Hirndruckerscheinungen (Benommenheit, Erbrechen, unregelmässiger Atmung und anfänglicher Pulsverlangsamung) der Exitus letalis. Gegen die ständig zunehmende Herzschwäche sind therapeutische Eingriffe (Aderlass und Herzmittel) machtlos.

Aus dem Sektionsprotokoll des Herrn Priv.-Doz. Dr. Christeller hebe ich folgendes hervor:

Allgemeine Zyanose; Anasarka; Rotes Femurmark. Schwere parenchymatöse Degeneration und Dilatation des Herzens. Hypertrophie, besonders des linken Ventrikels. Mässige Sklerose der Kranzarterien, mittlere der Aorta. Stauungshyperämie und Oedem der Lungen. Hämorrhagische Infarkte im l. Ober- und r. Unterlappen. Stauungsbronchitis, -tracheitis, -pharyngitis. Stauungsinduration und

[1]) Mitte Februar 1918 im Verein für wissenschaftliche Heilkunde Königsberg verkrüzt vorgetragen.

Hyperplasie der Milz. Sie wiegt 240 g und ist sehr derb. Stauungsleber mit Verfettung, sie ist derb und wiegt 2310 g. Arteriosklerotische Schrumpfnieren, Stauungszyanose der Nieren. Stauungskatarrh im Magen und Darm.

Die Gehirnsubstanz ist sehr fest und blutreich. Die Hirnhöhlen sind nicht merklich erweitert.

Fall 2, 33 Jahre alter Amtsgerichtsbeamter. Von Kindheit an Herzbeschwerden und Kurzluftigkeit. Im Alter von 4 Jahren Gelenkrheumatismus. Wiederholt Kuren in Nauheim. In letzter Zeit oft unerträgliche Stirn- und Hinterhauptskopfschmerzen.

Status: Totale Zyanose, Gesicht, Konjunktiven, Zungen-, Mund- und Rachenschleimhaut sind blau verfärbt. Starke Dyspnoe. Ausgesprochene Trommelschlägelfinger und -zehen. Herz enorm nach rechts und links verbreitert. Spitzenstoss in der vorderen Axillarlinie im 6. Interkostalraum. Das Röntgenbild zeigt ein in allen Dimensionen vergrössertes Herz, es ist querliegend und hat typische Eiform. Der Gefässschatten ist verhältnismässig schmal. Lunge normal. Bei der Röntgendurchleuchtung im schrägen Durchmesser erweist sich der rechte Vorhof als stark dilatiert. Das Mittelfeld bietet zwischen Wirbelsäule und rechtem Vorhof nur einen ganz schmalen Spalt dar.

Die genauen Herzmasse nach der Teleröntgenaufnahme: Mr = 10,8 cm, Ml = 13,5 cm, L = 20,6 cm; Flächeninhalt 297,9 qcm (gegen normal 111 qcm), Thoraxbreite (am oberen Rand des rechten Zwerchfelles) 30 cm.

Man hört an der Herzspitze ein lautes, blasendes, systolisches Geräusch, ebenfalls auf der Mitte des Sternums. Nach dem Geräusch hört man häufig einen Doppelton. Im 2. rechten Interkostalraum ist das systolische Geräusch ebenfalls hörbar. Der zweite Pulmonalton erscheint zeitweise etwas verstärkt! Auf dem Rücken ist zwischen Skapulamitte und Wirbelsäule das systolische Geräusch ebenfalls zu hören, auch in der Axilla, links hinten unten dagegen ganz abgeschwächt.

Der Puls ist irregulär und inäqual. Der Blutdruck beträgt 105 mm nach Riva-Rocci.

Ueber der Lunge findet sich eine diffuse Stauungsbronchitis. Im schleimig-eitrigen Auswurf werden keine Tuberkelbazillen gefunden.

Die Leber überragt 3 Querfinger den unteren Rippenbogen, ist gut palpabel und druckempfindlich. Die Milz ist deutlich zu fühlen. An den Extremitäten Oedeme.

Der Urin ist urobilinhaltig; die Eiweissreaktion ist positiv, die Zuckerreaktion negativ. Im Sediment sind reichlich hyaline Zylinder vorhanden, ferner Erythrozyten, Epithelien und vereinzelte Leukozyten.

Blutbefund: Hämoglobin nach Sahli 140 Proz., Erythrozyten 9 000 000, Leukozyten 5650, davon

Polynukleäre	70½ Proz.	Jugendformen sind niemals gefunden worden (wiederholt untersucht).
Lymphozyten	20 Proz.	
Eosinophile	½ Proz	
Mastzellen	1½ Proz.	
Mononukleäre	1½ Proz.	
Uebergangszellen	6 Proz.	

Die Wassermannsche Reaktion kann nicht angestellt werden, da das Blut trotz langen Stehenlassens und Zentrifugierens kein Serum absetzt.

Augenhintergrund (Prof. Sattler): Beiderseits Papillenfarbe etwas rötlicher als normal. Grenzen ein klein wenig unscharf. Keinerlei Niveaudifferenz (Messung im aufrechten Bilde). Venen und Arterien sind dunkler gefärbt. Venen erweitert und geschlängelt. Beiderseits zahlreiche Hämorrhagien, links mehr als rechts. Makulagegend frei. Myopie 8 Dioptr.

Im weiteren Verlaufe zeigt der Augenhintergrund keine wesentlichen Veränderungen (Prof. Sattler).

Lumbalpunktion: Druck 570 mm Wasser nach Quincke. Nach Ablassen von ca. 40 ccm wasserklaren Liquors besteht immer noch ein Druck von 220 mm Wasser. Die Lumbalflüssigkeit enthält eine Spur Eiweiss, Nonne und Wassermann negativ, kleine Zellvermehrung, spez. Gew. 1010.

Der Pat. war vom 9. X. bis 11. XII. 17 (bis zu seinem Tode) in Behandlung der Klinik. Dieselbe bestand in Bettruhe, in Darreichung von Exzitantien, Narkoticis, zeitweise Jodkali, Wechselfussbädern und kühlen Kopfumschlägen. Die Kopfschmerzen, die sich zeitweise bis zur Unerträglichkeit steigerten, konnten durch einen grösseren Aderlass oder auch durch Lumbalpunktionen günstig beeinflusst werden. Anfänglich nützten diese Eingriffe für längere Zeit, später aber — besonders mit zunehmender Herzschwäche — nur vorübergehend. In der letzten Zeit war ein Aderlass und eine Lumbalpunktion — zu gleicher Zeit ausgeführt! — verhältnismässig am wirksamsten. Der Blutdruck schwankt zwischen 95—110 mm Hg nach Riva-Rocci, die Pulsfrequenz zwischen 70—90 Pulsschlägen. Vorübergehend sank der Puls auf 60 Schläge. Es wurde dann meistens die Blaufärbung des Gesichtes stärker, die Dyspnoe schwerer, die Atmung unregelmässig, unter Pressbewegungen traten die Augen hervor und gleichzeitig steigerten sich die Kopfschmerzen. Beim Auftreten dieser beängstigenden Erscheinungen musste meistens ein Aderlass oder eine Lumbalpunktion erfolgen, manchmal genügte eine Kampfer-Koffein-Applikation. Auf Strophantininjektionen bekam der Patient immer Erbrechen; auf Digipuratumeinspritzungen dagegen nicht.

Im Ganzen wurden 6 Lumbalpunktionen gemacht, die immer einen Anfangsdruck von ca. 570 mm Wasser bis auf eine Punktion darboten, ferner 4 Aderlässe (1500 ccm Gesamtmenge). Das Blut floss immer nur tropfenweise infolge seiner stark vermehrten Viskosität aus einer sehr dicken Aderlasskanüle. Anfänglich setzte sich überhaupt kein Serum ab, beim letzten Aderlass am 30. XI. erhielten wir nach mehrtägigem Stehen 35 ccm Serum. Spez. Gewicht desselben 1020! Reststickstoffgehalt 21 mg, Trockenrückstand des Blutes 26,07 Proz.; Wassermannsche Reaktion negativ.

Am 4. XI. 17 bekam der Patient einen apoplektischen Insult, eine linkseitige Hemiplegie, die sich bald wieder zurückbildete.

Einige Tage vor seinem Tode bekam der Patient eine beiderseitige, besonders rechtsseitige Halsanschwellung (Oedem).

Am 10. XII. 17 erfolgte unter zunehmender Herzschwäche und Bewusstlosigkeit der Exitus letalis.

Uebersicht über die Lumbalpunktionen:

17. X. 17. Druck 570 mm Wasser, nach Ablassen von 40 ccm 220 mm.

4. XI. 17. Apoplektischer Insult.

16. XI. 17. Schwach gelbgefärbter Liquor, Druck ca. 570 mm Wasser nach vorsichtigem Ablassen von ca. 40 ccm Liquor Druck 220 mm Wasser.

19. XI. 17 (also 3 Tage später). Druck ca. 570 mm Wasser! Liquor sehr schwach gelbgefärbt.

30. XI. 17. Aderlass und Lumbalpunktionen gleichzeitig. Anfangsdruck ca. 570 mm Wasser. Beim Einstechen der Aderlasskanüle stieg der Druck infolge Pressbewegungen des Patienten gewaltig an. Es flossen schussweise ca. 2—3 ccm Liquor aus dem Steigrohr, das nicht lang genug war, ab. Bald aber stellte sich bei ständiger Ablenkung des Patienten die Druckhöhe von ca. 560 bis 570 mm Wasser mit gleichmässigen respiratorischen und pulsatorischen Schwankungen wieder ein. Die Druckhöhe des Liquor cerebrospinalis sinkt ganz allmählich bei zunehmender Blutentziehung.

Nach einem Aderlass von 500 ccm beträgt der Lumbaldruck 380 mm Wasser. Nach weiterem Ablassen von ca. 20 ccm Liquor beträgt der Lumbaldruck 220 mm. Die Liquorentziehung wird dann eingestellt, da der Patient über Auftreten von Kopfschmerzen klagt.

3. XII. 17 (also 3 Tage später). Druck 480 mm Wasser! Nach Ablassen von ca. 20 ccm Druck 230 mm Wasser.

5. XII. 17. Druck 570 mm Wasser, nach Ablassen von ca. 20 ccm Druck 360 mm Wasser.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (Prof. Dr. Kaiserling): Angeborene Pulmonalstenose. Verruköse Pulmonal- und Trikuspidalendokarditis. Die Pulmonalklappen sind verwachsen, etwa für eine dünne Sonde durchgängig. Defekt des Septum atriorum (Foramen ovale persistens). Cor bovinum. Enorme Dilatation des rechten Ventrikels und Vorhofs. Thrombose der rechten Vena jugularis *). Stauungsorgane: Die Lungen sind derb, luftarm, sehr blutreich, blaurot gefärbt. Bronchien geschwollen und gerötet, desgleichen Trachea, Pharynx und Larynx.

Die Milz ist vergrössert, derb, blutreich.

Die Leber ist derb, blutreich; Muskatnusszeichnung.

Die Nieren sind gekörnelt, derb, zeigen zahlreiche narbige Einziehungen und alte Infarkte und Infarktnarben.

Magen und Darmschleimhaut dunkelbläulichrot, geschwollen.

Die Hirnhäute sind äusserst blutreich, auch die Hirnsubstanz zeigt auf den Schnitten zahlreiche grosse, nach Abwischen sich bald erneuernde Blutpunkte. Die Höhlen sind leicht erweitert, mit klarem Liquor gefüllt. In der linken Hemisphäre lateral vom Thalamus opticus, finden sich zwei erbsengrosse, gelbbräunliche Erweichungsherde. Die graue Substanz erscheint rosenrot, die ganze Substanz ist ungewöhnlich derb, fast leberhart. Das Ependym der Seitenventrikel ist mit vereinzelten, feinen, glasigen Knötchen besetzt. Die Gefässspalte ist dunkelblaurot.

Wir haben also 2 Fälle von Polyzythämie verschiedener Kategorie mit einem ungemein hohen Zerebrospinaldruck. Wie ich schon sagte, ist nach der mir zugänglichen Literatur nur noch eine Spinaldruckmessung bei Polyzythämie durch Pfeiffer bekannt. Derselbe fand gleichfalls einen hohen Druckwert. Die Spinalpunktion wurde bei unseren Patienten immer im Liegen ausgeführt. Ansatzschlauch und Steigrohr des Lumbalbestecks — ca. 7 ccm Flüssig-

*) Beiläufig möchte ich bemerken, dass unsere klinische Herzdiagnose lautete: Angeborenes, kombiniertes Vitium cordis, Pulmonalstenose und wahrscheinlich Septumdefekt; bei der Autopsie wurde dagegen eine Pulmonalstenose und Trikuspidalendokarditis gefunden. Wir vermuteten gleichzeitig einen Septumdefekt, da wir den II. Pulmonalton zeitweise klappend fanden. Bei reiner Pulmonalstenose fehlt bekanntlich der II. Ton ganz, oder aber er ist kaum hörbar. Unser Fall zeigt demnach, dass die auskultatorischen Phänomene selbst bei hochgradiger Pulmonalstenose wechseln können. Ein Elektrokardiogramm konnten wir leider aus äusseren Gründen nicht aufnehmen. Die Apoplexie ist, da sie erst 14 Tage nach der 1. Lumbalpunktion erfolgte, wohl sicher von der Lumbalpunktion unabhängig

keit fassend — waren immer leer. In Wirklichkeit ist also der Zerebrospinaldruck bei unseren Patienten noch höher gewesen als der gefundene.

Auffällig ist bei unseren beiden Fällen, dass die Konsistenz des Gehirnes erhöht, sein Blutgehalt vermehrt, die Ventrikel dagegen nicht erweitert waren.

Es fragt sich nun, ob wir für die Steigerung des Spinaldruckes eine Erklärung finden können.

Die bekannten Fehlerquellen, die eine Spinaldrucksteigerung vortäuschen können, wie Niesen, Husten, Pressen, Schreien und forcierte Exspiration kommen nicht in Betracht. Die Druckhöhe wurde dann immer erst abgelesen, wenn sich die respiratorischen und pulsatorischen Schwankungen als gleichmässige erwiesen. Ich habe ferner die Patienten immer abgelenkt und bei Fall 1 habe ich zudem denselben Druckwert im Chloräthylrausch vorgefunden.

Der Zerebrospinaldruck gilt nun nach den herrschenden Anschauungen — abgesehen von lokalen Ursachen — für abhängig 1. vom arteriellen Blutdruck, 2. von allgemeiner venöser Stauung und 3. von den gegenseitigen Beziehungen zwischen Sekretion und Resorption des Liquors.

Die Abhängigkeit des Zerebrospinaldrucks vom Blutdruck kann bei unserem Fall 2 keine Bedeutung haben, denn der arterielle Blutdruck war immer niedrig (95—110 mm Hg nach Riva-Rocci). Für den Fall 1, der einen Blutdruck von 195 mm Hg hat, könnte die Zerebrospinaldrucksteigerung schon eher durch Blutdruckwirkung zu erklären sein. Nach Krehl erklären sich so bei manchen Kranken mit hypertonischer Nephritis oder hypertonischer Arteriosklerose deren Kopfschmerzen. Ich fand nun u. a. bei einem Patienten mit arteriosklerotischer Schrumpfniere, der unter starken Kopfschmerzen litt und einen Blutdruck von 240 mm Hg hatte, einen Spinaldruck von 180 mm Wasser. Diese Zahlenangabe zeigt nun aber schon zur Genüge, dass die Blutdruckerhöhung von 195 mm Hg bei unserem Fall 1 nicht allein für den ausserordentlich hohen Spinaldruck von 340 mm Wasser verantwortlich zu machen ist.

Der Pfeiffersche Fall — ein typischer Vaquez — (mit einem Lumbaldruck von 380 mm W.) hatte zudem auch einen niedrigen Blutdruck (128 mm Hg).

Dann der Einfluss der venösen Stauung. Nach den Experimenten von Falkenheim und Naunyn führt allgemeine venöse Stauung zu Zerebrospinaldrucksteigerung, und nach den experimentellen Darlegungen von Bier, Hill, Stursberg u. a. hat auch eine lokale Stauung durch Anlegen einer Bierschen Stauungsbinde am Halse eine Zerebrospinaldrucksteigerung zur Folge.

Bier beobachtete bei einem Epileptiker, der bereits wochenlang mit Stauung behandelt worden war und zuletzt 12 Stunden hindurch ununterbrochen die Stauungsbinde um den Hals getragen hatte, bei der im Sitzen vorgenommenen Lumbalpunktion einen Druck von 220 mm Wasser, der nach Entfernung der Binde unmittelbar auf 170 mm abfiel. Stursberg sah bei einem Hund beim Anlegen der Stauungsbinde den Druck von ca. 120 mm Wasser auf ca. 160 mm anwachsen („Steigrohr etc. leer, infolgedessen erheblicher Verlust an Liquor durch Ausfluss in das Steigrohr"), und bei einem anderen Hund (Steigrohr und Ansatzschlauch bis 50 mm mit NaCl-Lösung gefüllt) von 87 mm auf 160 mm Wasser.

Das Zustandekommen der Lumbaldrucksteigerung hat nun bei der lokalen wie bei der allgemeinen venösen Stauung die gleiche Ursache.

Infolge der Erweiterung der Venen wird der Raum in der Schädelhöhle verkleinert, und der Liquor muss nach dem Lumbalsack ausweichen, da sich ja das Gehirn, das im knöchernen Schädel eingeschlossen ist, nicht wie eine Extremität durch Nachgeben der Weichteile bei einsetzender Stauung ausdehnen kann. Die Folge davon muss dann eine Drucksteigerung in der Schädelrückgrathöhle sein.

Bei Fall 2 haben wir nun eine hochgradige allgemeine venöse Stauung infolge einer Pulmonalstenose und Trikuspidalendokarditis. Bei Fall 1 haben wir ebenfalls infolge mangelhafter Herzkraft venöse Stauungszustände. Leider habe ich verabsäumt, den Venendruck bei diesen Patienten zu bestimmen. Dass aber die venöse Stauung zu dem hohen Zerebrospinaldruck in direkter Beziehung steht, geht wohl mit Sicherheit daraus hervor, dass es mir gelang, bei Fall 2 nachzuweisen, dass durch einen kräftigen Aderlass der Zerebrospinaldruck sinkt (und zwar bei einer Blutentziehung von 500 ccm um 180 mm Wasser).

Ich erwähne ferner, dass Gerhardt gelegentlich bei Herzschwäche einen erhöhten Spinaldruck vorfand. Leider fehlen Zahlenangaben. Ich selbst konnte bei einer zyanotisch aussehenden Patientin mit einer Mitralstenose, die viel unter Kopfschmerzen zu leiden hatte, einen Spinaldruck von 220 mm Wasser nachweisen. Bei der Polyzythämie nun — gleichgültig ob primär oder sekundär — lässt sich schon aus dem Augenhintergrundsbefund eine venöse Hyperämie des Gehirns annehmen. „Der ganze Augenhintergrund erscheint eigentümlich livide, und die grösseren Gefässe sind enorm gedehnt, geschlängelt und zeigen Kaliberschwankungen. Cyanosis retinae." (Greeff l. c.)

Und es ist mir nicht zweifelhaft, dass sich auch beim Pfeifferschen Fall die Spinaldrucksteigerung aus diesen Gründen erklären lässt. Es wird aber in Zukunft darauf zu achten sein, ob sich bei Polyzythämie regelmässig ein erhöhter Spinaldruck vorfindet.

Was nun die gegenseitigen Beziehungen zwischen Sekretion und Resorption des Liquors anbetrifft, so glauben Bier, Vorschütz, Neu und Herrmann, dass bei der lokalen Bierschen Stauung am Halse eine vermehrte Liquorsekretion stattfindet und für die zerebrospinale Drucksteigerung von wesentlicher Bedeutung ist. Stursberg hingegen nimmt auf Grund seiner Experimente eine Störung der Liquorresorption an. Er begründet seine Ansicht damit, dass bei der venösen Stauung die Resorption des Liquors, die ja bekanntlich durch die Pacchionischen Granulationen vermittelt wird, durch Kompression derselben — infolge des gestörten Druckgefälles — ins Stocken gerät und erst wieder bei Nachlassen des Druckes in normaler Weise zustande kommt und zur Produktion ausgleichend wirken kann. Die letztere Annahme hat viel Bestechendes für unsere Fälle. Bei Fall 2 fand ich 3 Tage nach dem gleichzeitigen Eingriff von Aderlass und Lumbalpunktion den Zerebrospinaldruck noch erniedrigt, während dieses nach alleiniger Lumbalpunktion trotz jedesmaliger gleicher Entlastung des Spinaldruckes nicht der Fall war. Der doppelte Eingriff scheint demnach bessere Bedingungen für die Liquorresorption veranlasst zu haben. Ich erwähne ausserdem, dass ich mit der einen Ausnahme bei allen Lumbalpunktionen immer fast den gleichen Druckwert erhalten habe.

Obwohl bei unseren Fällen die gegenseitigen Beziehungen zwischen Sekretion und Resorption des Liquors eine offene Frage bleiben muss, so hat es doch den Anschein, als ob eine Verschiebung des Verhältnisses zwischen Sekretion und Resorption zu ungunsten der Resorption eingetreten ist.

Es scheinen also alle 3 genannten Faktoren für den hohen Zerebrospinaldruck unserer Fälle mitzuspielen, vor allem aber die venöse Stauung. Nach den Experimenten von Naunyn und Falkenheim ist eine Erhöhung des Spinaldrucks durch ihre künstlich gesetzte venöse Stauung (Aufblasen einer Gummiblase im rechten Ventrikel) nur bis zu 200 mm Wasser zu erzielen. Es ist aber leicht einzusehen, dass diese Versuchsbedingungen nur eine mangelhafte Nachahmung der wirklichen Verhältnisse bilden. Nach neueren experimentellen Untersuchungen von Hauptmann ist es auch erwiesen, dass die bekannten Hirndruckerscheinungen (langsame unregelmässige Atmung, Pulsverlangsamung etc.) im Stadium der venösen Stauung eintreten.

Ich will noch beiläufig bemerken, dass die eben geschilderte Entstehungsweise des hohen Zerebrospinaldrucks auch das makroskopische pathologisch-anatomische Bild unserer Fälle (Gehirn sehr blutreich und von sehr fester resp. leberharter Konsistenz mit kaum erweiterten Hirnventrikeln) zwanglos erklärt [1]). Beim Hydrozephalus z. B., bei dem die Zerebrospinaldrucksteigerung begreiflicherweise in einer primären Störung zwischen Sekretion und Resorption des Liquors beruht, sind die Hirnhöhlen hingegen erweitert.

Ueber die klinische Bedeutung des erhöhten Zerebrospinaldrucks bei Polyzythämie brauche ich nur wenige Worte zu machen. Wir gehen wohl nicht fehl, anzunehmen, dass die Kopfschmerzen in der Hauptsache dem ausserordentlich hohen Spinaldruck zur Last zu legen sind. Hervorheben will ich aber noch, dass die hohe Zerebrospinaldrucksteigerung bei unseren Fällen intra vitam analog anderen Erkrankungen mit chronischer Hirndrucksteigerung — abgesehen von den heftigen Kopfschmerzen — verhältnismässig geringe Erscheinungen gemacht haben.

Von klinischer und therapeutischer Wichtigkeit ist es, dass bei Fall 2 ein kräftiger Aderlass gleichzeitig den Spinaldruck herabzumindern imstande ist. Eine offene Frage muss es aber bleiben, inwieweit dieses bei den Fällen von Polyzythämie überhaupt möglich ist. Es scheinen hierfür eine Reihe von Faktoren (Venendruck etc.) bestimmend zu sein. Ich bemerke, dass es mir bei einer zyanotischen Patientin mit Mitralstenose gelang, den Spinaldruck von 220 mm Wasser durch eine Blutentziehung von 400 ccm um 30—40 mm Wasser zu erniedrigen.

Von therapeutischer Bedeutung ist ferner bei unserem Fall 2 die Feststellung, dass ein gleichzeitiger Eingriff von Aderlass und Spinalpunktion viel nachhaltiger wirkt als ein Aderlass oder eine Spinalpunktion allein. Es ist dabei wohl gleichgültig, ob man die Eingriffe zu gleicher Zeit oder kurz hintereinander vornimmt. Den Aderlass wird man aber immer zweckmässig voranschicken, um eine bessere Orientierung über den Enddruck des Liquor cerebrospinalis zu haben.

Hervorheben möchte ich ausserdem, dass sich bei Fall 2 die Kopfschmerzen durch Verabreichung von Herz- und Gefässmitteln [2]) besserten. Mit der Verringerung der venösen Stauung sinkt eben auch der Zerebrospinaldruck (cf. Aderlasswirkung). Diese Beobachtung stimmt vollständig mit den experimentellen Ergebnissen — Untersuchungen über das Wesen des Hirndrucks — von Hauptmann überein. Aeltere Versuche von Naunyn und Schreiber und Naunyn und Falkenheim besagen übrigens vice versa dasselbe. Es ist also ratsam, diesen therapeutischen Vorschlag bei Polyzythämie weiterhin zu erproben.

Die Spinalpunktion selbst kann bei Polyzythämie nach unseren Darlegungen besonders aber bei den Fällen mit ausgesprochener venöser Stauung nur eine rein symptomatische Wirkung haben. Der Lumbalpunktion bei Polyzythämie kommt wohl die gleiche Bedeutung wie bei den Erkrankungen mit chronischer Zerebrospinal-

---

[1]) Eine histologische Untersuchung der Gehirnsubstanz konnte leider nicht mehr stattfinden.

[2]) Adrenalin habe ich leider nicht verabfolgt.

druckssteigerung zu. In unseren Fällen hatte die Spinalpunktion immer einen prompten momentanen Erfolg, der Pfeiffersche Fall vertrug sie hingegen nicht. Nach Ablassen von 22 ccm Liquor bekam dieser Kranke „heftige Schmerzen in der Stirngegend, der Nasenwurzel und heftiges Tränen, das 48 Stunden anhielt". Pfeiffer liess nun aber so viel Lumbalflüssigkeit ab, bis er einen Druck von 120 mm Wasser erhielt. Es ist immerhin möglich, dass die zu weitgehende Druckentlastung für die auftretenden Beschwerden angeschuldigt werden kann. Bei unserem Fall 2 traten ja auch bei einem Spinaldruck von 220 mm Wasser die ersten Anzeichen von Kopfschmerzen auf. Ich habe deshalb auch niemals den Lumbaldruck bis unter 200 mm Wasser erniedrigt. Im übrigen ist es aber nicht ausgeschlossen, dass auch manche Kranke mit Polyzythämie analog anderen Erkrankungen mit Zerebrospinaldrucksteigerung, z. B. Hirngeschwülsten (Stadelmann, Fürbringer, Lenhartz, Jacoby — zit. nach Gerhardt), die Lumbalpunktion nicht vertragen. Bei einer zweiten Punktion (ca. 10 Monate nach der ersten ausgeführt) bekam der Pfeiffersche Fall bereits nach Ablassen von 1½ ccm Liquor heftige Nackenschmerzen.

Ich möchte zum Schluss nur noch erwähnen, dass sich aus theoretischen Gründen die Chancen der Lumbalpunktion bei gleichzeitiger Anwendung von blutdrucksteigernden Mitteln zur Bekämpfung der Kopfschmerzen heben müssen.

Literatur.

1. Abelmann: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 12. 1913 S. 151. — 2. Allard: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 3. 1909. S. 100. — 3. Falkenheim und Naunyn: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 22. S. 261. — 4. Gerhardt: Mitt. Grenzgeb. 13. 1904. S. 501. — 5. Greeff: Lehrbuch der Augenheilkunde (Axenfeld) 1915 S. 603. — 6. Hauptmann: Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., Orig., 14. 1913. S. 313—323. — 7. Krehl: Lehrbuch der pathol. Physiologie 1914. — 8. Morawitz: Handbuch der inneren Medizin (Mohr-Stähelin). — 9. Naunyn und Schreiber: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 14. — 10. Neu und Hermann: Mschr. f. Psych. u. Nervenhlk. 24. 1908. H. 3. — 11. v. Noorden: Lehrbuch der inneren Medizin (Mehring). — 12. Paltauf: Handbuch der allg. Pathologie (Krehl-Marchand) Bd. 2. 1. — 13. Pfeiffer: Arch. f. klin. M. 90. 1907. S. 609. — 14. Stursberg: M.m.W. 1908 Nr. 20. — 15. Vorschütz: M.m.W. 1907 S. 578.

Der Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane[1]).

Von Prof. Dr. Hans Winterstein in Rostock.

Eine unendliche Fülle von Mühe und Arbeit ist darauf verwendet worden, die feinsten Einzelheiten der Struktur der nervösen Zentralorgane aufzudecken und die Bahnen festzustellen, welche die Erregungsimpulse einschlagen. Ueber diese selbst aber, über die stofflichen Umsetzungen, welche in den Nervenzentren in der Ruhe und bei der Tätigkeit sich abspielen und naturgemäss die Grundlage aller Vorstellungen über das Wesen der Nerventätigkeit bilden, über all das wissen wir bisher fast gar nichts, und nur wenige Versuche sind bisher unternommen worden, hierüber etwas zu erfahren. Es ist nicht schwer, die Ursache hierfür zu entdecken. Die geschützte, versteckte Lage des Zentralnervensystems lässt es einer isolierten Untersuchung fast unzugänglich erscheinen, und andererseits macht es einen zu kleinen Bruchteil der gesamten Körpermasse aus, als dass man eine merkliche Beeinflussung des Gesamtstoffwechsels durch die in ihm sich abspielenden Vorgänge erwarten dürfte. In der Tat haben einige in dieser Richtung angestellte Versuche nur zu negativen Ergebnissen geführt und den Ausgangspunkt ganz unzulässiger Schlussfolgerungen gebildet. Weil man keine Steigerung des Gesamtgaswechsels bei angestrengter geistiger Arbeit fand, glaubte man schliessen zu dürfen, dass die Vorgänge in den Nervenzentren keine Oxydationsvorgänge seien.

Als ich, von ganz speziellen Problemen aus, vor mehr als 12 Jahren an die Untersuchung der Oxydationsvorgänge im Zentralnervensystem heranging[2]), ergab sich mithin die Notwendigkeit, zunächst einen Weg zu finden, der es ermöglichte, Teile dieses Organsystems bei Erhaltung der Lebenstätigkeit soweit zu isolieren, dass sie einer gesonderten Untersuchung zugänglich gemacht werden konnten. Am geeignetsten hierfür erwies sich das Rückenmark des Frosches, bei dem schon frühere Untersuchungen von Baglioni[3]) die Möglichkeit ergeben hatten, das aus der Zirkulation ausgeschaltete Organ bei ausreichender Sauerstoffzufuhr am Leben zu erhalten. Ich fand, dass man das von der Dorsalseite her durch Abtragen der Wirbelbogen und Entfernung der Dura mater freigelegte Froschrückenmark vorsichtig aus dem Wirbelkanal herausheben und so vollständig isolieren kann, ohne es in seiner Funktionsfähigkeit irgendwie zu schädigen. In einer Atmosphäre von reinem Sauerstoff aufgehängt, oder bei ständiger Sauerstoffdurchleitung in physiologischer Kochsalzlösung gehalten, bewahrt es seine Erregbarkeit in vollem Umfange. Lässt man es durch die an dem unteren Ende des Wirbelkanals austretenden Nervenwurzeln und den Plexus und Nervus ischiadicus mit einer Pfote in Verbindung, so erhält man sozusagen einen „reduzierten Frosch", an dem alles für die Reflextätigkeit Unnötige weggelassen ist, und der gleichwohl unter geeigneten Bedingungen seine ganz normalen, durch ihre Zweckmässigkeit überraschenden Reaktionen 1—2 Tage aufzuweisen vermag.

An diesem überlebenden Präparate nun kann man einerseits das Reagieren, also die Zentrentätigkeit, und andererseits die stofflichen Veränderungen untersuchen, die im Rückenmark selbst oder in dem umgebenden Medium unter verschiedenen Bedingungen sich abspielen.

Wenn ich, der freundlichen Einladung des Herrn Kollegen Kleist folgend, nun über die Untersuchungen berichte, die ich, von einigen Schülern unterstützt, im Verlaufe der vergangenen Jahre an diesem Präparat über den Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane angestellt habe, so muss ich mich bei der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit auf die Mitteilung der wichtigsten Ergebnisse beschränken, und es mir gänzlich versagen, auf die Besonderheiten der Methodik einzugehen, wie sie Untersuchungen an einem so winzigen Organ naturgemäss erforderten. Wiegt doch das ganze Rückenmark nur 50—100 mg, und oft war es notwendig, zu Vergleichszwecken nur die Hälfte oder ein Drittel des Organs zu einer Bestimmung zu verwenden.

Wie schon erwähnt, war es die Frage der Oxydationsprozesse, deren Untersuchung ich mich zunächst zuwandte. Die Bestimmung des Sauerstoffverbrauches des isolierten Rückenmarks ergab, dass die Nervenzentren nicht bloss ebenso wie die anderen Gewebe der Sitz von Oxydationsvorgängen sind, sondern dass die Intensität der letzteren im Ruhestoffwechsel auf die Gewichtseinheit bezogen etwa 2—3 mal so gross ist wie die des Gesamtorganismus. Es ergab sich weiter, dass der Zustand der Erregung, in den das Rückenmark durch rhythmische elektrische Reizung versetzt wird, den Sauerstoffverbrauch um etwa 70 Proz. des Ruhewertes zu steigern vermag[4]). Doch wäre es irrig, einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Grösse der Oxydationsprozesse und der Reflextätigkeit annehmen zu wollen. Verschiedene Giftwirkungen können die letztere beseitigen und den Sauerstoffverbrauch unverändert lassen. Ja, Alkohol ruft in einer Konzentration, in welcher er jede Reflextätigkeit vollständig aufhebt, sogar eine leichte Steigerung des Sauerstoffverbrauches hervor[5]), die vielleicht von der Oxydation des Alkohols selbst herrührt. Andererseits bewirken Kaliumsalze schon in einer Konzentration, die die Erregbarkeit noch gänzlich unbeeinflusst lässt, eine deutliche Verminderung des Sauerstoffverbrauches[6]).

Ich übergehe die Erörterung des Einflusses, den verschiedene andere Faktoren auf die Grösse des Gaswechsels ausüben und die kein so allgemeines Interesse beanspruchen, und wende mich gleich zu Versuchsreihen der beiden letzten Jahre, in denen ich gemeinsam mit Frl. Hirschberg die Frage studiert habe, welche Substanzen es sind, auf deren Kosten der Stoffumsatz der Nervenzentren in der Ruhe und bei der Tätigkeit erfolgt. Zunächst wurde untersucht, ob und in welchem Umfange das isolierte Rückenmark Zucker in der umgebenden Lösung zu verwerten vermag[7]).

Ich muss vorausschicken, dass nach Untersuchungen von Unger[8]) die das Froschrückenmark umhüllende Gefässhaut, die einer Vereinigung der Pia mater und Arachnoidea entspricht, sich wie eine semipermeable Membran verhält, die für die meisten gelöste Stoffe undurchgängig ist. Um also den etwaigen Umsatz solcher Substanzen im Froschrückenmark zu untersuchen, muss zuerst die Gefässhaut abgezogen werden, da die Stoffe sonst gar nicht in das Innere einzudringen vermögen.

Es ergab sich nun in der Tat, dass die Nervenzentren des isolierten und piafreien Froschrückenmarks Zucker umzusetzen vermögen, und in einer 0,5 proz. Traubenzuckerlösung im Mittel 5 mg pro 1 g Substanz in 24 Stunden zum Verschwinden bringen. Sauerstoffmangel, Narkose vermindern diesen Zuckerverbrauch ausserordentlich, während elektrische Reizung eine Steigerung desselben bis auf mehr als das 2½ fache des Ruhewertes hervorzurufen vermag.

Es ist nun sehr bemerkenswert, dass die verschiedenen Zucker in ganz ungleicher Weise von den Nervenzentren umgesetzt werden und dass auch ein und derselbe Zucker in ganz verschiedenem Ausmasse im Ruhe- und im Reizstoffwechsel ausgenutzt wird. Rohr-

---

[1]) Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des Vereins norddeutscher Psychiater und Neurologen zu Rostock.

[2]) W. Winterstein: Zur Frage der Sauerstoffaufspeicherung. Zbl. f. Phys. 20. 1906. S. 41; Ueber den Mechanismus der Gewebsatmung. Zschr. f. allg. Phys. 6. 1907. S. 315.

[3]) S. Baglioni: La fisiologia del midollo spinale isolato. Zschr. f. allg. Physiol. 4. 1904. S. 384.

[4]) H. Winterstein: Der respiratorische Gaswechsel des isolierten Froschrückenmarks. Zbl. f. Phys. 21. 1908. 869.

[5]) H. Winterstein: Beiträge zur Kenntnis der Narkose. II. Mitt. Biochem. Zschr. 61. 1914. 81.

[6]) R. Unger: Untersuchungen über den Einfluss von anorganischen Lösungen etc. Biochem. Zschr. 61. 1914. 103.

[7]) E. Hirschberg und H. Winterstein: Ueber den Zuckerstoffwechsel der nervösen Zentralorgane. Zschr. f. physiol. Chem. 100. 1917. 185. — E. Hirschberg: Der Umsatz verschiedenen Zuckerarten im Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane. Ebenda 101. 1918. 248.

[8]) R. Unger, a. a. O. und: Ueber physikalisch-chemische Eigenschaften des isolierten Froschrückenmarks und seiner Gefässhaut. Biochem. Zschr. 80. 1917. 364.

zucker und Malzzucker werden überhaupt nicht verwertet. Ueber den Umsatz der drei einfachen Zucker und des Milchzuckers in 0,5 proz. Lösung gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Zuckerart	Mittlerer Zuckerverbrauch in mg pro 1 g und 24 Std		Erregungs-umsatz
	Ruhestoffwechsel	Reizstoffwechsel	
Traubenzucker .	4,8	12,6	7,8
Fruchtzucker .	5,3	7,1	1,8
Galaktose . . .	6,6	11,0	4,4
Milchzucker .	3,4	6,1	2,7

Während in der Ruhe Traubenzucker und Fruchtzucker in ungefähr gleichem Masse, letzterer sogar noch etwas stärker umgesetzt wird, übertrifft der Umsatz des Traubenzuckers bei Reizung denjenigen des Fruchtzuckers bei weitem. Bezeichnet man die Differenz zwischen Reiz- und Ruhestoffwechsel, die offenbar den durch den Erregungsvorgang oder die Tätigkeit bedingten Mehrumsatz angibt, als Erregungsumsatz, so findet man, wie der vierte Stab der Tabelle anzeigt, diesen beim Traubenzucker mehr als viermal so gross wie beim Fruchtzucker. Die Galaktose, die einen Bestandteil der in den Zentralorganen enthaltenen Zerebroside darstelit, wird in der Ruhe von allen Zuckern am besten verwertet, ihr Erregungsumsatz hingegen steht erheblich hinter jenem des Traubenzuckers zurück. Der Milchzucker zeigt dem absoluten Werte nach in der Ruhe und bei der Tätigkeit den geringsten Umsatz.

Der Zucker, vor allem der Traubenzucker, den man schon lange als eine Quelle der Muskelkraft kennt, ist also auch eine wichtige Quelle der Nervenkraft, deren volle Bedeutung wir erst werden würdigen können, wenn wir seinen Einfluss auf den Umsatz anderer Bestandteile des Zentralnervensystems kennen gelernt haben werden.

Das in einer Sauerstoffatmosphäre oder in einer anorganischen Salzlösung gehaltene Froschrückenmark ist mit seinem Stoffumsatz zur Gänze auf die eigenen Gewebssubstanzen angewiesen. Was für Stoffe sind das nun, auf deren Kosten die isolierten Nervenzentren leben und tätig sind?

Zunächst wurde der Stickstoffumsatz einer Untersuchung unterzogen [9]). Der N-Gehalt des Froschrückenmarks schwankt nur innerhalb ziemlich enger Grenzen; er beträgt im Mittel 1.3 Proz. bei dem von der Gefässhaut umhüllten, 1.25 Proz. bei dem von der Pia befreiten Organ. In einem gasförmigen Medium bleibt dieser Gehalt unverändert, hingegen zeigt er eine deutliche Verminderung, wenn das Organ in Salzlösungen gehalten wird, eine Verminderung, die im Verlaufe von 24 Stunden etwa 0.25 Proz., d. i. etwa 1/8 des Gesamtstickstoffs beträgt. Auch dieser Umsatz N-haltiger Substanzen ist, sogar in noch höherem Grade als der des Zuckers, an die Anwesenheit von Sauerstoff gebunden, also offenbar durch Oxydationsvorgänge bedingt, und wird durch elektrische Reizung in ganz ausserordentlichem Masse, unter Umständen auf mehr als das 3½ fache des Ruhewertes gesteigert.

Es ist zunächst nicht zu entscheiden, inwieweit an diesem Stickstoffumsatz bloss Eiweisskörper oder auch die für den Aufbau des Zentralnervensystems so wichtigen Lipoidsubstanzen Anteil nehmen. Gewisse Anhaltspunkte für die Beantwortung dieser Frage liefern weitere Experimente, in denen der Umsatz von Fettsubstanzen zum Gegenstande der Untersuchung gemacht wurde [10]). Es zeigte sich, dass alkohollösliche, beim Kochen mit Lauge Alkali bindende Stoffe an Ruhe- und Reizstoffwechsel beträchtlichen Anteil nehmen. Verwendet man als Mass des Gehaltes an diesen Stoffen, die kurzweg als „Fettsubstanzen" bezeichnet werden mögen, die Zahl ccm n/10 Natronlauge, welche die Rückenmarkssubstanz beim Kochen zu neutralisieren vermag, so ergibt sich, dass die Menge dieser Fettsubstanzen im Verlaufe von 24 Stunden im Mittel um etwa 30 Proz. abnimmt und dass dieser Fettumsatz, wenn ich ihn so nennen darf, ganz ebenso wie der Stickstoffumsatz von der Zufuhr von Sauerstoff abhängig ist und durch elektrische Reizung eine Steigerung auf das 2—3 fache des Ruhewertes erfährt.

Von ganz besonderem Interesse scheint mir nun die Tatsache, dass sowohl der Umsatz der N-haltigen, wie jener der Fettsubstanzen durch die Zufuhr von Zucker in hohem Masse beeinflusst wird. Bringt man das Froschrückenmark in eine Lösung, die ½ Proz. Zucker enthält, so wird es gewissermassen mit diesem gefüttert und kann nun einen mehr oder minder grossen Teil seines Stoff- und Kraftwechsels auf Kosten dieses zugeführten Zuckers bestreiten, statt von eigener Gewebssubstanz zehren zu müssen. Hiebei zeigte sich, dass der Grad der durch verschiedene Zucker bewirkten Ersparnis an Fettsubstanzen im Ruhe- und Reizstoffwechsel vollkommen übereinstimmt mit den vorher erwähnten Feststellungen über die Grösse des Zuckerumsatzes. Traubenzucker und Fruchtzucker, die in der Ruhe in ungefähr gleichem Umfange umgesetzt werden, bewirken auch ungefähr die gleiche Fettersparnis, bei Reizung dagegen, wo, wie wir gesehen haben, der Traubenzucker in weit grösserem Masse den Erregungsumsatz bestreitet, überwiegt auch die durch ihn bewirkte Fettersparnis bei weitem jene des Fruchtzuckers. Bei der im Ruhestoffwechsel besonders verwerteten Galaktose hingegen ist die Fettersparnis in der Ruhe relativ grösser als bei der Tätigkeit. Etwas abweichend gestaltet sich der Einfluss der Zuckerzufuhr auf den Stickstoffumsatz. Hier bewirkt die Zufuhr von Galaktose merkwürdigerweise in der Ruhe gar keine und bei Reizung nur eine relativ geringfügige Ersparnis, während der Traubenzucker sich auch hier als vortreffliches Sparmittel erweist, und in der Ruhe beim Fettumsatz wie beim Stickstoffumsatz etwa 30 Proz., bei der durch Reizung bewirkten Tätigkeit sogar über 80 Proz. vor der Zersetzung zu schützen vermag.

Bei Anwesenheit von Traubenzucker wird anscheinend der ganze Erregungsumsatz, also der ganze durch die Tätigkeit bedingte Mehrverbrauch, durch den Zucker bestritten, denn wenn man an demselben Rückenmarkspräparat bei der einen Hälfte den Ruheumsatz in zuckerfreier Lösung und bei der anderen den Reizumsatz in zuckerhaltiger Lösung untersucht, so findet man den Verbrauch an Fettsubstanzen und den Stickstoffverlust bei beiden ungefähr gleich. Der ganze durch die Reizung sonst bewirkte Mehrverbrauch wird also durch die Anwesenheit des Zuckers kompensiert.

Die weitgehende Uebereinstimmung des Verhaltens und die quantitativen Verhältnisse sprechen dafür, dass die N-haltigen und die Fettsubstanzen zum Teil identisch sind, also zur Kategorie der Lipoide gehören, die mithin im Stoffwechsel eine wichtige Rolle zu spielen scheinen. In der Tat hat sich in der aus einer grossen Zahl von Experimenten gesammelten Versuchsflüssigkeit die Anwesenheit von Phosphorsäure, einem Baustein zahlreicher Lipoide, nachweisen lassen.

Wenn ich zum Schlusse nochmals in kurzen Worten unsere bisherigen Kenntnisse über den Stoffumsatz der nervösen Zentralorgane zusammenfassen darf, so hätte ich zu sagen: Die Nervenzentren sind der Sitz lebhafter Stoffwechselvorgänge, die im Wesentlichen Oxydationsprozesse darstellen oder mit solchen verbunden sind, und an denen Zucker, Fette und Lipoide, sowie Eiweisskörper Anteil nehmen. Die Nerventätigkeit ist mit einer bedeutenden Steigerung des Stoffumsatzes verbunden, an der die einzelnen Substanzen in ungleichem Ausmasse beteiligt sind. Der Traubenzucker ist in ganz besonderem Masse geeignet, die Tätigkeit der Nervenzentren zu erhalten, deren Arbeitsleistung bei ausreichender Zufuhr von Dextrose zur Gänze durch diese bestritten wird.

[9]) E. Hirschberg und H. Winterstein: Ueber den Stickstoffumsatz der nervösen Zentralorgane. Zschr. f. physiol. Chem. 01. 1918 212.

[10]) E. Hirschberg und H. Winterstein: Ueber den Umsatz von Fettsubstanzen in den nervösen Zentralorganen. Zschr. f. hysiol. Chem., im Druck.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. August Mayer).

Ueber den Einfluss heisser Vollbäder nach Weiss auf die Körpertemperatur im allgemeinen und auf die Gonorrhöe im besonderen.

Von Dr. G. L. Mönch, Assistenzarzt der Klinik.

Ende 1915 veröffentlichte Weiss [1]) seine Resultate mit der von ihm inaugurierten Behandlung der Gonorrhöe mit heissen Vollbädern von Temperaturen bis zu 43,5° C. Er erstrebte durch diese Behandlungsweise eine Erhöhung der Körpertemperatur des Patienten, indem er von der bekannten Tatsache ausging, dass eine Gonorrhöe manchmal bei Erkrankungen, die von hoher Temperatur begleitet sind, sehr schnell ausheilt, da der Gonokokkus für höhere Temperaturen sehr empfindlich ist. Bei 42° C z. B. stirbt er bereits im Verlaufe von wenigen Stunden ab, und schon bei 39 und 40° C ist eine stark verminderte Wachstumsfähigkeit deutlich zu beobachten.

Die heissen Vollbäder wählte Weiss deshalb, weil er sich sagte, dass örtliche Temperaturerhöhungen immer versagen müssten, weil solche ev. auftretende Temperatursteigerungen stets durch die Hyperämie und Zuströmung des kühleren Blutes des allgemeinen Kreislaufes wieder heruntergesetzt werden würden.

Tatsächlich hatten ja auch die früheren Versuche in dieser Richtung mit Heizsonden, wie sie von Bromberg [2]), Kobelt [3]), Scharff [4]) etc. ausgeführt worden waren, keine Erfolge gezeitigt. Nagelschmidt [5]) gibt ja ebenfalls zu, dass es schon beim Manne äusserst schwierig ist, eine genügend hohe gleichmässige Temperatur der Urethra mittels der Diathermie zu erzielen und glaubte daher,

[1]) Weiss: Die Fiebertherapie der Gonorrhöe. M.m.W. 1915 S. 513.

[2]) Bromberg: Thermotherapie bei Gonorrhöe. D.m.W. 1914 S. 179.

[3]) Kobelt: Die Behandlung der Harnröhrenstriktur mit Hyperämie hervorrufenden Bougis. M.m.W. 1912 S. 1655.

[4]) Scharff: Urethrothermische Therapie. M.m.W. 1912 S. 1654.

[5]) Nagelschmidt: Lehrbuch der Diathermie. Verlag von Julius Springer, Berlin 1913.

dass beim Weibe sich die Schwierigkeiten vielleicht als praktisch unüberwindbar zeigen dürften.

Aus solchen Erwägungen heraus war Weiss gerade auf die Vollbäder gekommen. Er erzielte auch wirklich durch diese Bäder von 43,5° C und halbstündiger bis einstündiger Dauer Körpertemperaturen bis zu (in einem Falle) 42,6°, im Munde gemessen. Weiss machte dabei aber auch gleich auf die individuellen Unterschiede der Patienten im Ertragen der heissen Bäder und auf die Gefahren dieser Behandlungsmethode überhaupt: eventuellen Kollaps etc., aufmerksam. Er betonte ganz besonders, dass selbstverständlich Herz und Lungen der Patienten immer völlig gesund sein müssten, ehe man zu dieser anstrengenden Therapie schreitet. Seine Erfolge mit der Fiebertherapie waren aber auch ganz eklatant. Gerade der eine Fall, in dem Weiss eine Körpertemperatur von 42,6° erzielt hatte, war ohne jede weitere Behandlung nur durch dieses eine Bad vollständig und dauernd geheilt. Allerdings erzielte er ein so günstiges Resultat auch nur in diesem einen Falle. Immerhin aber wurden von seinen 11 mitgeteilten Fällen 5 durch ein oder mehrere Bäder geheilt. Die anderen 6 Patienten, die sich als etwas refraktär gegen die Bäder erwiesen, bekamen noch lokale Behandlung; doch war auch hier dann die Behandlungsdauer sehr viel kürzer als gewöhnlich. Weiss meinte, dass die Fälle, die die Abtötungstemperatur des Gonokokkus nicht erreichen, doch durch die Bäder gebessert würden, indem der Gonokokkus durch das künstlich hervorgerufene Fieber des Patienten geschwächt würde und dann schneller durch die lokale Behandlung zu beeinflussen sei.

Es ist selbstverständlich, dass eine Behandlungsmethode, die so grosse Aussichten auf Erfolg, gerade bei einer Krankheit wie der Gonorrhöe, bot, und die ungünstigsten Falles doch die Erkrankung abkürzte, viele Nachahmer fand. So berichtete u. a. nach Weiss auch Scholtz[6]) über sehr gute Erfolge der Fiebertherapie bei Gonorrhöe. Er verfolgte jedoch fast ausschliesslich eine kombinierte Therapie, d. h. Lokalbehandlung plus Bäder. Er modifizierte auch die Bäder etwas. Wenn Scholtz nun auch nicht so gute Resultate wie Weiss erzielen konnte, so fand er doch ebenfalls die Behandlungsdauer der Gonorrhöe durch die Bäder sehr abgekürzt: nämlich von 41 Tagen auf 18 Tage im Durchschnitt.

Aehnlich günstige Erfolge berichteten auch Engwer[7]: Heilung einer Gonorrhöe bei dreijährigem Mädchen mit Bädern, Ylppö[8]): Heilung einer Gonorrhöe bei 4½ jährigem Mädchen mittels 15 heisser Vollbäder, Bendix[9]): Heilung bei 4½ jähr. Mädchen mit 12 Bädern.

Duncker[10]) dagegen verwarf die heissen Vollbäder als zu gefährlich und gab nur Sitzbäder von Temperaturen bis zu 48° C. Er erzielte seiner Angabe nach dabei Körpertemperaturen der Patienten von 39 bis 40° (nach dem Bade im Bett gemessen). Er gibt jedoch nicht an, wo diese Temperatur gemessen wurde. Ich nehme jedoch an, dass sie die rektale Temperatur darstellt, da meine Versuche in dieser Richtung, auf die ich nachher kommen werde, sonst noch weniger damit in Einklang zu bringen wären.

Heusner[11]) sah in der Behandlung seiner Fälle von der Bädertherapie ab, da ihm dieselbe zu anstrengend erschien und gebrauchte nur strahlende Wärme mit angeblich sehr günstigen Resultaten. Ob er aber eine erhöhte Körpertemperatur der Patienten erzielte, und seine Fälle so auch zu den mittels der Fiebertherapie behandelten zu zählen sind, ist nicht sicher. Er selbst erwähnt eine Erhöhung der Körpertemperatur seiner Patientin nicht. Mir erscheint eine solche jedoch, da der Körper sich ja durch das Schwitzen wieder abkühlt, nicht wahrscheinlich.

Im allgemeinen kann man sagen, hatten die meisten Autoren eigentlich nur Gutes von der Fiebertherapie zu berichten, allerdings gab es auch einige, die von den heissen Bädern keine Erfolge gesehen hatten. Unter anderen z. B. auch Nast[12]), der trotz Bäderserien bis zu 14 an der Zahl und erreichten Körpertemperaturen der Patienten bis zu 41,4° keine sichtbaren Erfolge nachweisen konnte.

Wenn nun aber auch die Ansichten über den Wert der heissen Vollbäder als Heilmittel für die Gonorrhöe nicht absolut eindeutig waren, so stimmten doch alle Angaben über die Steigerung der Körpertemperatur der so behandelten Patienten überein. Auch wir hatten eine solche Temperaturerhöhung bei einem 5jährigen Mädchen (C. S. J. Nr. 298/1917) gesehen, das wegen Gonorrhöe heisse Vollbäder bekommen hatte. Ich komme später auf den Fall zurück.

In seinem Vortrage in der Gyn. Gesellschaft in Breslau behauptete aber nun Asch[13]), dass für die Behandlung der Gonorrhöe die Diathermie allen anderen Wärmebehandlungen vorzuziehen sei und weiter: „Alle anderen Hitzeanwendungen vermögen, ohne eine Steigerung der Körpertemperatur erzielen zu können, nur eine Anregung im Sinne der Hyperämisierung zu geben" und an einer anderen Stelle (Schlusswort): „Das Absterben der Gonokokkenkulturen in vitro bei erhöhter Temperatur fand durch das gleichzeitige Austrocknen seine Erklärung; . . . . . Allerdings möchte ich hier nochmals betonen, dass 40° heisse Bäder physiologisch nicht imstande sind, die Innentemperatur des Körpers auch nur um ein Geringes zu erhöhen und dass die Hoffnungen, die sich darauf gründen, die Gonokokken im menschlichen Körper dadurch zum Absterben zu bringen, trügerische sein müssen."

Diese Behauptung von Asch stand nun dermassen im Widerspruch zu den Angaben aller anderen Untersucher und auch zu unserem eigenen Falle, dass ich mich veranlasst fühlte, die Erhöhung der Körpertemperatur durch heisse Vollbäder, vorerst ohne Rücksicht darauf, ob eine Gonorrhöe vorhanden war oder nicht, an einer Reihe von Patienten nachzuprüfen. Einige der Frauen hatten allerdings eine Gonorrhöe, und ich werde später (im zweiten Teile dieser Arbeit) auf den von mir beobachteten Einfluss der Bäder auf diese Erkrankung zurückkommen. Vorerst interessiert uns hier nur die durch diese heissen Vollbäder erzeugten Körpertemperatursteigerungen der betreffenden Patienten, mit denen ich mich vorerst auch alleine beschäftigen werde.

Im ganzen gab ich 10 Patienten, das schon erwähnte kleine Mädchen von 5 Jahren mitgerechnet, heisse Vollbäder nach der Behandlungsmethode von Weiss. Meine Versuche noch weiter fortzusetzen, war mir später aus äusseren Gründen nicht mehr gestattet.

Die Behandlung verlief in allen Fällen folgendermassen. Vorausgesetzt, dass Herz und Lungen ganz intakt waren, stiegen die Patienten in ein heisses Vollbad bei 37—38° C, so dass nur noch der Kopf, der immer mit einer Eisblase bedeckt wurde, herausragte. Die Patienten wurden angehalten, sich im Wasser leise zu bewegen und jetzt das Badewasser langsam bis auf 42, 43 und selbst 44° C hinaufgebracht, je nach der individuellen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Behandelten. Nachdem das Badewasser 40° C erreicht hatte, wurde der Puls sorgfältig kontrolliert und alle 5 Minuten die Temperatur im Munde gemessen. Ueberschritt der Puls 140 (an der Karotis oder Radialis gezählt) oder hatten die Patienten Uebelsein oder Schwindel, so wurde die Behandlung sofort unterbrochen. Nach dem Bade bekamen die Patienten einen Cognac, wurden ins Bett getragen, fest eingewickelt und in Abständen weiter gemessen. Nach dem Bade (das wenn möglich bis zu einer halben Stunde ausgedehnt wurde) waren alle ziemlich schwach und schlaff, sie schliefen jedoch meistens gleich ein und erwachten nach ein oder zwei Stunden wieder ganz frisch und wohl. Ernstere Zufälle habe ich aber nie gesehen.

Sämtliche Patienten bekamen im heissen Bade eine kräftige Erhöhung der Körpertemperatur. Ich muss also Asch ganz entschieden widersprechen, wenn er behauptet, durch heisse Bäder wäre eine Steigerung der Körpertemperatur nicht zu erzielen. Allerdings muss zugegeben werden, dass das Fieber nach dem Bade wieder ziemlich rasch sank und insofern wohl nicht ausgereicht hätte, um etwaige vorhandene Gonokokken abzutöten oder stark am Wachstum zu verhindern. Doch Näheres hierüber im zweiten Abschnitt dieser Publikation.

So hohe Temperaturen wie Weiss (in einem Fall wie angeführt 42,6°) habe ich allerdings nicht erzielen können. Meine Höchsttemperatur war 41,5°. Auch 50 und 55 Minuten lang wie Weiss konnte ich die Patienten nicht im Wasser halten; eine halbe Stunde stellte bei meinen Versuchen so ungefähr das Maximum dar. Wie Weiss auch, so fand ich die einzelnen Menschen individuell sehr verschieden im Ertragen der Temperatur und der Dauer der Bäder. Ebenso variierten sie auch ziemlich stark in den durch das heisse Wasser erzielten Temperatursteigerungen. Mir erschien es, als ob beim Ertragen der Temperatur und der Dauer der Bäder es mit darauf ankäme, ob die Patienten leicht transpirierten oder nicht, wie dieses übrigens Nagelschmidt schon bei der Diathermie hervorhebt.

Anbei folgen die näheren Daten über die 10 von mir mit heissen Vollbädern behandelten Patienten:

Fall 1. C. S., 5 Jahre altes Mädchen, J.-Nr. 298/1917. Diagnose: Vulvovaginitis gonorrhoica.

Dieses war der erste Fall, bei dem wir die Fiebertherapie probierten. Der Fall war nicht eindeutig, da die Kleine sehr ungebärdig war und leider von ihrer Mutter, die zur selben Zeit in der Klinik lag, nur noch mehr in ihrer Auflehnung bestärkt wurde. Die Dauer des Bades war hier nur 10 Minuten bei 43° C. Durch dieses Bad stieg aber die Temperatur schon von 35,6° vor dem Bade bis auf 39° Eine Stunde nach dem Bade war die Temperatur noch 37,8, 3 Stunden nachher wieder 35,7[14]).

---

[6]) Scholtz: Ueber die Fieberbehandlung der Gonorrhöe nach O. Weiss. M.m.W. 1916 S. 1057.

[7]) Engwer: Ueber die Behandlung der kindlichen Gonorrhöe mittels der Fiebertherapie (Weiss). M.m.W. 1916 S. 1582.

[8]) Ylppö: Ueber die Fieberbehandlung der Vulvovaginitis bei kleinen Mädchen. Ther. Mh. 1916 S. 580.

[9]) Bendix: Zur „Fieberbehandlung" der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen. Ther. Mh. 1917 S. 209.

[10]) Duncker: Die kombinierte Behandlung der Gonorrhöe mit Heissbädern und verdünnter Dakinlösung. M.m.W. 1917 S. 821.

[11]) Heusner: Behandlung der Gonorrhöe und ihrer Nebenerkrankungen mit Wärme. D.m.W. 1917 S. 332.

[12]) Nast: Zur Fiebertherapie der kindlichen Gonorrhöe. Ther. Mh. 1917 S. 449.

[13]) Asch: Behandlung der gonorrhoischen Iniektion des Weibes im Kriege. (Vortrag in der Gyn. Gesellsch. und Dermat. Verein Breslau, 7. November 1916.). Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1917 S. 109 und (Schlusswort) S. 196.

[14]) In diesem Falle sind die Temperaturen wegen des Alters des Kindes alle rektal gewesen, in allen anderen Fällen jedoch sind die

Eine Weiterbehandlung des Kindes war leider nicht möglich, da die Frau das Kind gegen ärztlichen Rat nach Hause nahm. Sie wollte zu Hause die Bäder fortsetzen und in 4 Wochen wiederkommen, hat jedoch selbst auf Anfragen hin nie wieder etwas von sich hören lassen.

Fall 2. E. G., 12jähriges Mädchen, J.-Nr. 406/1917. Diagnose: Vulvitis ulcerosa (wahrscheinlich Metastase von Impfpusteln am Arm).

Die Patientin war uns als lues- oder gonorrhöeverdächtig zugeschickt worden, doch bot sich für keine der beiden Erkrankungen ein näherer Anhalt. Dem Aussehen der Geschwüre nach konnte man eher an Ulcus vulvae acutum [Lippschütz[15])] denken, wie es auch von Scherber[16]), Gross[17]), Volk[18]), Lenartowicz[19]) u. a. beschrieben worden ist. Das Alter der Patientin, die Schmerzhaftigkeit der Geschwüre, das Fehlen der Schwellung der Inguinaldrüsen und das rasche Abheilen sprachen alle dafür. Mikroskopisch aber fand man nicht die typischen Gram-positiven, kurzen, dicken Stäbchen. Auch Ducreysche Bazillen, Bacilli fusiformes oder Vincentische Spirillen waren nicht zu sehen, so dass schliesslich bloss die Möglichkeit resp. Wahrscheinlichkeit einer Impfpustelmetastase übrig blieb, da die Kleine solche am Arm, von ihrer eine Woche vorher stattgefundenen Impfung herrührend, hatte. Möglich ist ja allerdings, dass es sich, obgleich man die typischen Stäbchen nicht fand, doch um einen Fall von Ulcus vulvae acutum gehandelt hat. Die Patientin bekam Kamillensitzbäder und nach 7 Tagen wurde der erste Versuch mit einem heissen Vollbade von 42,5° C gemacht. Dauer des Bades 25 Minuten. Keine üblen Folgen. Ja die therapeutische Wirkung des Bades auf die Geschwüre war sogar sehr gut. Temperatur vor dem Bade 37,2°, nach dem Bade 40,2° Mundtemperatur. Nach einer Stunde war die Temperatur noch 39,4°, nach drei Stunden 37,6°.

Am 10. Tag zweites Bad, Wassertemperatur 43°, Dauer des Bades nur 15 Minuten, da die Kleine zu klagen anfing. Körpertemperatur des Kindes vor dem Bade 37,3°, nachher 39,4° im Munde gemessen. Nach einer Stunde betrug die Temperatursteigerung nur noch 37,3°. Nach 14 Tagen konnte das Mädchen geheilt entlassen werden.

Fall 3. F. S., 26 Jahre altes Mädchen, J.-Nr. 433/1917. Diagnose: Colpitis gonorrhoica.

Das Mädchen bekam innerhalb 17 Tagen 15 heisse Vollbäder bis zu einer Dauer von einer halben Stunde. Längerer Aufenthalt im heissen Wasser wurde nie vertragen. Temperatur des Wassers 42—44° C. Durch jedes Bad stieg die vorher normal gewesene Temperatur der Patientin steil an, einmal bis zu 39,5°, zweimal bis 39,6°, sonst immer über 40°, viermal bis 41° oder darüber. (Alle Temperaturen im Munde gemessen.) Die höchste erreichte Temperatur, die überhaupt die in meinen Versuchen erreichte Höchsttemperatur darstellt, war 41,5° Mundtemperatur. Nach dem Bade fiel die Temperatur immer wieder sehr rasch. Selbst nach dem Fieber von 41,5° war die Temperatur nach 1½ Stunden wieder im Munde normal. Im Rektum allerdings noch einen Grad höher und erst nach 2 Stunden wieder normal. Gerade dieser in allen Versuchen gefundene durchaus physiologische Unterschied von einem Grade zwischen Rektum- und Mundtemperatur zeigt ganz besonders schön, wie gleichmässig der Temperaturausgleich im ganzen Körper in diesen Versuchen gewesen sein muss.

Fall 4. W. W., 28jähr. Frau, J.-Nr. 436/1917. Diagnose: Endometritis, kein Anhalt für Gonorrhöe.

Die Patientin bekam ein heisses Bad von halbstündiger Dauer bei einer Wassertemperatur von 43—43,5°. Vor dem Bade Körpertemperatur der Patientin 37 0, nach dem Bade 41,3° Mundtemperatur. Nach einer Stunde im Munde noch 38,4°, nach zwei Stunden Temperatur, auch per rectum, normal. Keine üblen Zufälle.

Fall 5. J. W., 28jähr. Mädchen, J.-Nr. 452/1917. Diagnose: Endometritis, Fluor, kein Anhalt für Gonorrhöe.

Die Patientin bekam ein heisses Bad. Wassertemperatur 43 bis 44° C. Die Dauer des Bades war nur 20 Minuten, da die Patientin dann zu klagen anfing. Temperatur vor dem Bade 37°, nach 20 Minuten 39,7°, im Munde gemessen. Nach 1½ Stunden war die Temperatur wieder normal. Keine üblen Folgen.

Fall 6. R. K., 19jähr. Mädchen, J.-Nr. 465/1917. Diagnose: Laesio vaginae. Kein Anhalt für Gonorrhöe.

Die Patientin bekam ein heisses Bad von 25 Minuten Dauer bei einer Wassertemperatur von 42,5°. Temperatur vor dem Bade 37,6°, nach 25 Minuten 40,8 Mundtemperatur. Erst nach 3 Stunden erreichte die Temperatur wieder die normale Linie. Keine weiteren Komplikationen.

Fall 7. S. K., 22jähriges Mädchen, J.-Nr. 474/1917. Diagnose: Doppelseitige Adnextumoren. Kein Anhalt für Gonorrhöe.

Auch diese Patientin bekam nur ein heisses Bad bei einer Wassertemperatur von 42—43°. Sie hielt dieses eine volle halbe Stunde lang aus, jedoch stieg die Temperatur in diesem Falle weniger und langsamer als bei den anderen Frauen. Auch klagte das Mädchen ziemlich über Unbehagen, jedoch waren die Beschwerden nie so stark, dass die Behandlung vor einer halben Stunde unterbrochen werden musste. Die Patientin schwitzte sehr wenig. Vielleicht stehen, wie schon erwähnt, hiermit die stärkeren Klagen der Patientin über das heisse Bad in Zusammenhang. Temperatur vor dem Bade 37°, nach einer halben Stunde nur 39,4° Mundtemperatur. Eine Stunde und 40 Minuten nach dem Bade war die Temperatur wieder normal. Keine üblen Zufälle vom Bade.

Fall 8. B. S., 21jähr. Mädchen. J.-Nr. 499/1917. Diagnose: Colpitis gonorrhoica.

Das Mädchen bekam 4 Bäder bis zu der Dauer von einer halben Stunde bei einer Wassertemperatur von 43° C. Die Temperatur vor dem Bade war 36—36,6°, nach dem Bade war Fieber bis zu 40° Mundtemperatur vorhanden. Das Fieber ging jedoch in 1½—2 Stunden immer wieder auf die Norm zurück. Ueble Zufälle wurden von der Behandlung nicht gesehen.

Es hatten also die zwei Kinder und die sechs Frauen durch das Bad jedesmal hohes Fieber bekommen und zwar können die Messungen, die mit einem vorher geprüften Thermometer alle 5 Minuten im Munde der Patientin, die noch dazu eine Eisblase auf dem Kopf hatte, gemacht wurden, doch sicher als einwandfrei gelten; jedenfalls dürfen sie eher zu niedrig als zu hoch gewesen sein.

Um ganz sicher zu sein, dass die rektalen Temperaturen nach dem Bade nicht doch lokal bedingt sein könnten, haben wir der einen Patientin (derjenigen, welche die 15 Bäder bekommen hatte [Fall 3], da sie erwiesenermassen sehr kräftig auf die heissen Bäder reagierte) auch noch halbstündige Sitzbäder mit Wassertemperaturen von 44 bis 45° gegeben. Nach einer halben Stunde war hierbei die Mundtemperatur von 36,2—36,8° auf 37,2—37,3°, die rektale Temperatur von 37—37,1° auf 37,5—37,7° gestiegen. Das Ergebnis der Sitzbäder war somit gar nicht zu vergleichen mit den durch die Vollbäder erzielten Temperaturen. Es wundert mich daher auch, dass Duncker[20]) so hohe Temperaturen, nach seiner Angabe 39—40°, durch seine Halbbäder erzielt hat.

Da unsere Versuche bis jetzt nur bei Frauen und Kindern ausgeführt worden waren, so mussten wir uns auf den Einwand gefasst machen, dass vielleicht Frauen und Kinder labilere Temperaturzentren hätten als die Männer und so eher auf die heissen Vollbäder reagierten. Wir haben deshalb auch den Versuch mit 2 Männern, Soldaten des Lazaretts der Klinik hier, wiederholt.

Im ersten Falle:

Fall 9. W. H., Schussverwundung an der rechten grossen Zehe, handelte es sich um einen 20jährigen Infanteristen, Kaufmann im Zivilberuf, der ein Bad von 42—43° C bekam. Vor dem Bade war die Temperatur axillar gemessen 36,8°, nach 8 Minuten war die Temperatur auf 38,6° Mundtemperatur gestiegen. Schon nach 12 Minuten aber fing der Mann an zu würgen und zu klagen, so dass nicht mehr gemessen werden konnte und das Bad sofort unterbrochen werden musste. Jedenfalls hat der Patient noch höheres Fieber in der kurzen Zeit bekommen, denn 20 Minuten nach dem Bade hatte er in der Axilla noch 38,3°, trotzdem er wegen der Uebelkeit nach dem heisen Bade eine kalte Abwaschung bekommen hatte. Eine Stunde nach dem Bade Temperatur axillar 37.5°, nach 2 Stunden 36,8°.

In zweiten Falle:

Fall 10. K. S., Schussverletzung der linken Schulter, hatten wir es mit einem 36jährigen Infanteristen, Schafhirt im Zivilberuf, zu tun. Dieser Patient bekam ein heisses Bad von 42 bis 43° C und 20 Minuten Dauer. Da dann der Puls bis auf 146 stieg, wurde die Behandlung sofort unterbrochen. Temperatur vor dem Bade 36°, in der Axilla gemessen, nach 20 Minuten 39,9 Mundtemperatur, nach einer Stunde 38,8°, nach 2 Stunden 37,5°, nach 3 Stunden 37,6°, alle Temperaturen axillar gemessen. Nach dem Bade war der Patient sehr schlapp und schwach, doch traten ernstere Komplikationen nicht auf.

Es reagierten also die Männer ebenso wie die

---

emperaturen während und am Schlusse des Bades Mundtemperatur. Die anderen aber Rektalmessungen, wie es sonst in der Klinik gewöhnlich ist. Es kann also sogar zu den angeführten Temperaturnterschieden vor und nach dem Bade noch der eine Grad, der den hysiologischen Wärmeunterschied zwischen Mund und Rektum darstellt, noch hinzugegeben werden.

Wenn nicht näher bezeichnet, sind die angeführten Temperaturen nmer Rektumtemperatur.

[15]) Lippschütz: a) Ueber eine eigenartige Geschwürsform es weiblichen Genitales (Ulcus vulvae acutum). Arch. f. Derm. u. yph. 1912. H. 1. — b) Bakt. Grundriss und Atlas der Geschlechtsrankh. Leipzig, J. A. Barth, 1913. — c) Demonstration in der . k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Ref. in W.kl.W. 1913.

[16]) Scherber: a) Zur Klinik und Aetiologie einiger am weibchen Genitale auftretender seltener Geschwürsformen. Derm. Zschr. 913 Nr. 20 H. 2. — b) Weitere Mitteilungen etc. W.kl.W. 1913.

[17]) Gross: Ueber Ulcus vulvae acutum (Lippschütz). V.kl.W. 1914.

[18]) Volk: Zum Krankheitsbegriff des sog. Ulcus vulvae acutum. V.kl.W. 1914.

[19]) Lenartowicz: Ueber Ulcus vulvae acutum (Lippchütz). W.kl.W. 1917 S. 266.

[20]) Duncker: l. c.

Frauen mit mehr oder weniger hohem Fieber auf die Bäder.

Dass man durch heisse Vollbäder Fieber und hohes Fieber hervorrufen kann, halte ich nach den eben angeführten Versuchen für erwiesen. Wir kommen damit jetzt noch zum zweiten Teil dieser Arbeit, nämlich zum Effekt der Bäder auf die Gonorrhöe.

Wir haben hierzulande glücklicherweise, aber zum Nachteil unserer Versuche, wenig Gonorrhöe, so dass wir nur 3 Fälle unter den 10 hatten, die an einer nachweisbaren Gonorrhöe litten. Dies sind Fall 1, das 5jährige Kind (C. S. J.-Nr. 298/1917), Fall 3 (F. S. J.-Nr. 433/1917) und Fall 8 (B. S. J.-Nr. 499/1917).

Der erste Fall wurde, wie gesagt, zu früh von der Mutter nach Hause genommen, um viel über die Behandlungsmethode sagen zu können. Der Ausfluss war aber durch das eine Bad schon bedeutend geringer und schleimiger geworden als vorher. Ebenso schienen die Beschwerden der Kleinen geringer geworden zu sein. Gonokokken waren aber noch massenhaft im Ausstrich vorhanden.

In Fall 3 haben wir, um die Behandlungsweise sorgfältig auszuprobieren, 15 Bäder gegeben und Temperaturen bis 41,5° erzielt. Nach den ersten 7 Bädern war der Ausfluss fast gänzlich verschwunden, die Beschwerden sehr viel geringer, Gonokokken aber, obwohl spärlicher als zuerst, doch noch reichlich vorhanden. Wir gaben deshalb zweimal täglich Spülungen mit übermangansaurem Kali. Ausserdem habe ich die Patientin alle 5 bis 6 Tage sorgfältig zuerst mit 5 proz., dann mit 10 proz. Argentum nitricum geätzt. Dazu bekam die Frau wieder 5 heisse Vollbäder in den nächsten 6 Tagen. Nach dieser Behandlung waren die Gonokokken sehr spärlich, aber doch noch einzeln vorhanden. Die lokale Behandlung wurde daher weiter fortgesetzt und die Patientin ausserdem noch dreimal gebadet. Daraufhin waren jetzt keine Gonokokken mehr nachzuweisen. Dieselben blieben nun auch dauernd verschwunden.

Bei der dritten Patientin mit Gonorrhöe, Fall 8, war das Resultat ähnlich wie in Fall 3. Nach 3 Bädern war der Ausfluss ganz gering und die Beschwerden ganz minimal, der Ausstrich aber positiv auf Gonokokken. Ich setzte nun auch hier wieder mit lokaler Behandlung, Spülungen, Silberätzung etc. ein. Danach waren in ziemlich kurzer Zeit (14 Tagen) die Gonokokken verschwunden.

Wollen wir die Resultate unserer Versuche zusammenfassen, so müssen wir sagen, erstens: Mit heissen Vollbädern kann man künstlich vorübergehendes Fieber und hohes Fieber bei den so behandelten Patienten hervorbringen, hingegen dürfte es nur in den allerseltensten Fällen gelingen, eine Höhe der Körpertemperatur zu erzielen, welche die Gonokokken abzutöten imstande wäre. Zweitens: Die Temperaturen, die erzielt werden können, werden kaum lang genug beibehalten, um etwaige vorhandene Gonokokken abzutöten. Die hohen Temperaturen der Patienten kehren ja, wie unsere Versuche zeigen, äusserst schnell wieder zur Norm zurück. Drittens: Die Kur ist sehr anstrengend, so dass sie nur für wenige Patienten in Betracht kommt.

Allerdings scheint es, als ob die Bäder in Verbindung mit einer ganz energischen Lokalbehandlung tatsächlich die Behandlungsdauer der Gonorrhöe abkürzen können. Doch müssen wir leider auch dieses, ähnlich wie es auch Scholtz[21]) tut, vorläufig noch als nicht sicher bewiesen ansehen, da die übermangansauren Kalispülungen und die energischen Argentumätzungen vielleicht in derselben Zeit gerade so viel auch ohne heisse Bäder erreicht hätten. Ehe man hier etwas sicheres sagen kann, müssen eben noch viele Fälle von Gonorrhöe so behandelt und beobachtet werden.

[21]) Scholtz: l. c.

Aus der medizinischen Universitätsklinik in Giessen, Vereinslazarett (Direktor: Prof. Dr. Voit).

Kyphoskoliose nach Tetanus.

Von Dr. med. et phil. Erwin Becher, Assistent der Klinik

Vor kurzem haben Erich Meyer und Weiler über mehrere Fälle von Wirbelsäulenverkrümmung nach Tetanus berichtet[1]). Bei einem derselben blieb die Deformität nach Abklingen der sie hervorrufenden Muskelstarre bestehen (Fall B., M.m.W. 1915 Nr. 50 S. 1614). Es handelte sich um ein jugendliches, 14jähriges Individuum, bei welchem im Verlauf des akuten tetanischen Anfalls ein typisches Pectus carinatum und eine Kyphose im Bereich der oberen Brustwirbelsäule entstand. Die genannten Autoren machen als Entstehungsursache „ausschliesslich den Zug der Mm. pectorales major et minor verantwortlich". Sie führen diesen Fall als „Beispiel der Entstehung von Knochendeformitäten bei nicht ausgewachsenem, aber völlig normalem Skelett durch pathologisch starken Muskelzug" an.

Wir beobachteten bei einem Soldaten hier in der Klinik das Auftreten einer nicht unbedeutenden Kyphoskoliose im Anschluss an einen schweren Spättetanus. Die Deformität blieb nach Aufhören der tetanischen Krämpfe bestehen. Es handelte sich um ein ausgewachsenes, 23 Jahre altes Individuum, welches früher nie ernstlich krank war und keine Zeichen von überstandener Rachitis aufwies. Der Fall ist interessant, weil er zeigt, dass bedeutsame Verbiegungen des knöchernen Skelettes nicht nur beim nicht ausgewachsenen Jugendlichen, sondern auch beim Erwachsenen nach Tetanus auftreten können. Bei einem der von Meyer und Weiler beschriebenen Fälle, einem 23jähr. Soldaten (l. c. Fall K. S. 1612), führte die tetanische Muskelstarre auch zu einer starken Kyphose der oberen Brustwirbelsäule, dieselbe bildete sich aber relativ schnell bis auf einen geringen Rest zurück. Bei unserem Patienten besteht die Deformität noch fast unverändert jetzt schon seit 3 Monaten nach Aufhören der eigentlichen Tetanuserkrankung fort. Diese wohl recht seltene klinische Beobachtung nach Tetanus möge die Veröffentlichung des Falles rechtfertigen. Ich gebe das Wichtige aus der Krankengeschichte kurz wieder: Die Eltern und Geschwister des Patienten leben und sind gesund. Von Kinderkrankheiten ist ihm nichts bekannt, er war angeblich auch später nie krank, hat keinen Typhus[2]) und keine Lungenkrankheit durchgemacht. Auch in der Familie des Patienten sind solche Erkrankungen nicht vorgekommen. Am 19. IV. 15 wurde er eingezogen und kam am 16. X. 15 ins Feld. Dort war er nie krank. Am 1. IX. 17 wurde er durch Granatsplitter am rechten Ober- und Unterschenkel, an der rechten Brustseite und am rechten Arm verwundet. Er wurde 10 Minuten nach der Verwundung verbunden und bekam eine Spritze (Tetanusantitoxin) ins Bein. Die Splitter in Arm und Brust wurden gleich entfernt. Schon nach 4—5 Tagen verheilten die Wunden. Die Splitter im Bein blieben stecken. Am 1. XII. 17, drei Monate nach der Verwundung, wurden in einem Reservelazarett die beiden Splitter im Bein operativ entfernt. 7 Tage nach der Operation, am 7. XII. 17, traten, nachdem Patient schon wieder aufgestanden war, Schmerzen im Rücken und Krämpfe in den Kaumuskeln auf. Der Mund konnte nicht mehr geöffnet werden. Der Nacken wurde sehr steif und der Kopf in den Nacken gezogen, es traten in den folgenden Tagen dann allgemeine Krämpfe auf. Bei der Aufnahme in die medizinische Klinik am 8. XII. 17 wurde folgender Befund erhoben: Kräftig gebauter, 1,73 m grosser Mann in gutem Ernährungszustand mit kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Muskulatur. Vorne in der Mitte des rechten Oberschenkels und auf der Aussenseite des rechten Unterschenkels, handbreit unterhalb des Kniegelenks eine kleine, leicht sezernierende Operationswunde. Im Urin und an inneren Organen kein krankhafter Befund. Steifigkeit der ganzen Nacken- und Rückenmuskulatur. Die Beine sind gebeugt, können nicht gestreckt werden, ihre Muskulatur ist steif. Pat. kann den Mund nur wenig öffnen. Krämpfe der Rücken- und Beinmuskulatur sind selten. Puls mässig beschleunigt, voll und kräftig, Temperatur zwischen 37 und 38°. Injektion von 200 A.-E. intravenös.

9. und 10. XII. Zunahme der Krämpfe, fast jede Viertelstunde treten heftige Krampfanfälle auf. Fieber zwischen 38 und 39°, Puls schlechter, sehr beschleunigt, täglich 200 A.-E. Narkotika.

11. XII. Starker Opisthotonus, der Kopf ist in den Nacken gebeugt und kann nicht bewegt werden. Die Lordose im Bereich der Lendenwirbelsäule erscheint verstärkt, die letztere kann nicht gebeugt werden. Lumbalpunktion: Dieselbe gelingt ohne Narkose bei stark nach vorne lordotisch verkrümmter Wirbelsäule, der Druck beträgt im Liegen 340 mm Wassersäule, beim Eintreten eines Krampfanfalles schiesst derselbe noch um weitere 100—200 mm in die Höhe. Der Liquor ist anfangs klar, wird aber nach einem Krampfanfall durch eine artefizielle Blutung getrübt. Die chemische und zytologische Untersuchung des Liquor ergibt nichts Krankhaftes. 100 A.-E. Narkotika.

12. XII. Morgens plötzliches Auftreten eines sehr heftigen tonischen Krampfes der Atemmuskulatur. Rasch zunehmende Zyanose, elender Puls, beginnendes Lungenödem. Es gelingt durch Auflegen von heissen Kompressen auf Brust und Kehlkopf, künstliche Atmung und reichlich Kampfer die Atmung wieder in Gang zu bringen.

13. XII. Nachlassen der Krämpfe. Weiter täglich 100 A.-E.

15. XII. Krämpfe nur noch ganz selten, die Starre der Nacken- und Rückenmuskulatur, ebenso die Kieferklemme, sind unverändert. Puls besser. Temperatur um 38°. Von heute ab kein Serum mehr.

18. XII. Auftreten eines ausgedehnten Serumexanthems. Befinden sonst unverändert.

20. XII. Verschwinden des Serumexanthems.

21. XII. Aufhören der Krampfanfälle. Steifigkeit der Rücken-

[1]) M.m.W. 1917 Nr. 49 u. 50.

[2]) Ich erwähne das, da es Wirbelerkrankungen nach Typhus in seltenen Fällen gibt, sog. Spondylitis typhosa.

muskulatur unverändert. Der Mund kann besser geöffnet werden. Temperatur und Puls normal.

28. XII. Befinden weiter gut. Das Oeffnen des Mundes ist fast in normaler Weise möglich. Der Opisthotonus besteht weiter fort. Lumbalpunktion gelingt heute nicht. Die starke Lordose der Lendenwirbelsäule kann weder aktiv noch passiv ausgeglichen werden. Auch bei oberflächlicher und tiefer Narkose bleibt die Starre der Rückenmuskulatur unverändert, so dass eine für die Lumbalpunktion günstige Lagerung unmöglich ist.

3. I. 18. Lumbalpunktion gelingt aus demselben Grunde auch heute in tiefer Narkose nicht.

5. I. Allgemeinbefinden gut. Nacken- und Rückenmuskelstarre ohne Aenderung. Die Lumbalpunktion gelingt heute trotzdem. Der Lumbaldruck ist immer noch erhöht, 260 mm Wassersäule. Die Untersuchung des Liquors ergibt wiederum nichts Krankhaftes.

9. I. Subjektives Wohlbefinden. Die Steifigkeit der Rückenmuskulatur nimmt ab. Temperatur und Puls dauernd normal. Innere Organe und Urin: o. B.

13. I. Weiteres Geringerwerden der Rückenmuskelstarre. Wunden am Bein verheilt.

15. I. Pat. steht auf. Beim Aufsein fällt dem Patienten und seiner Umgebung zuerst eine Verkrümmung des Rückens auf. Er klagt über Schmerzen im Bereich der Brustwirbelsäule.

17. I. Die Verkrümmung der Brustwirbelsäule wird stärker, Pat. erscheint kleiner, hat bei längerem Aufsein Schmerzen im Rücken und kann nicht mehr so frei atmen wie sonst.

Die Deformität nimmt etwa 2 Wochen hindurch an Stärke zu und bleibt dann unverändert. Die Untersuchung ergibt folgenden Befund: Pat. ist, wenn er ruhig dasteht, 1,67 gross, während er vorher 1,73 m mass; wenn er sich stark streckt, kann er die Verkrümmung etwas ausgleichen und misst dann 1,69 m. Die Brustwirbelsäule ist im ganzen nach hinten verkrümmt und weicht in den oberen Partien etwas nach rechts ab (etwa 2 cm von der Mittellinie). Die Verkrümmung ist ziemlich rund und nicht spitzwinklig. Es besteht Stauchungsschmerz und geringe Druck- und Klopfempfindlichkeit des 4. Brustwirbeldorns. Derselbe ragt nicht nach hinten vor, die Verbiegung ist ganz gleichmässig. Der 10. Brustwirbeldorn springt ganz wenig gegenüber den anderen nach hinten vor. Die Lordose der Lenden- und Halswirbelsäule erscheint verstärkt. Infolge der Skoliose nach rechts ragen das rechte Schulterblatt und die hinteren oberen Partien der rechten Thoraxhälfte etwas nach hinten vor. Der Thorax steht in Inspirationsstellung und ist ziemlich starr, die Rippen verlaufen horizontal, die Interkostalräume sind eng; die Ausdehnungsfähigkeit bei der Atmung ist gering 93/91 cm. Das Brustbein ragt etwas nach vorne vor (Andeutung von Pectus carinatum). Eine Steifigkeit der Muskulatur besteht nicht mehr im Bereich des Nackens, die Lendenmuskulatur zu beiden Seiten der Wirbelsäule fühlt sich härter an als unter normalen Verhältnissen. Aktive Bewegungen der Wirbelsäule sind möglich, doch im Bereich der Lendenwirbelsäule eingeschränkt. Dieselbe wird bei Bewegungen ebenso wie die unteren Partien der Brustwirbelsäule steif gehalten. Im Röntgenbild erscheint die Wirbelsäule gleichmässig verkrümmt. Veränderungen an einem Wirbel oder Dislokationen eines solchen sind nicht zu sehen. — Die unteren Lungengrenzen stehen an normaler Stelle und sind wenig verschieblich, Lunge sonst o. B. Am Herz ist ausser einer Akzentuation des 2. Pulmonaltons nichts Krankhaftes.

Die Reflexe sind erhalten, die Kniereflexe gesteigert, kein Babinski, kein Klonus, keine Sensibilitätsstörungen, keine hyperästhetische Zone am Rumpf.

Beine liegen auf flacher Unterlage; besonders im warmen Bade kann Patient die Verkrümmung um ein Geringes ausgleichen.

10. III. Patient macht seit 6 Wochen Uebungen am Reck und sucht durch Liegen auf flachem Boden mit einer Unterlage unter den vorspringenden Partien der Wirbelsäule die Krümmung auszugleichen. Er nimmt jeden 2. Tag ein heisses Bad und kann in demselben und gleich danach die Wirbelsäule etwas mehr strecken. Nach einer Stunde ist die Wirkung wieder vorbei. Patient hat immer noch Schmerzen im Rücken, die im Stehen schon sehr schnell, etwa nach ¼ Stunde, beim Gehen etwas später, nach 1½ Stunden an der Stelle der Vorwölbung auftreten. Nach 5 Minuten Liegen sind die Schmerzen wieder verschwunden. Die Rückenmuskulatur ist nicht mehr gespannt. Novokainversuch: In die Muskulatur zu beiden Seiten der Wirbelsäule werden je 15 ccm 1 proz. Novokainlösung eingespritzt. Nach 10 Minuten ist das Beugen der Lendenwirbelsäule besser möglich als vorher; dieselbe kann jetzt etwas gekrümmt werden, während sie vorher beim Nachvorneneigen selbst ungebeugt blieb. Patient fühlt die Wirbelsäule freier und „loser als sonst", wie er sich ausdrückt. Er gibt zu, die Wirkung habe 3—4 Stunden angehalten.

12. III. Adrenalinversuch: Injektion von 1 ccm 1 prom. Adrenalinlösung in die Muskulatur beiderseits der Lendenwirbelsäule. Patient merkt nach 10 Minuten ein „allgemeines Zucken" im Rücken und in der übrigen Muskulatur. Er gibt ganz bestimmt an, dass diesmal nach der Einspritzung nicht wie vor wenigen Tagen (beim Novokainversuch) eine Besserung, sondern eine deutliche Verschlechterung eingetreten sei, und es ging ihm ein ähnliches Zucken durch die Muskulatur, wie damals während der Tetanuserkrankung, nur in geringerem Masse. Objektiv war an der Muskulatur nichts nachzuweisen. Patient wurde blass und bekam einen schnellen kleinen Puls. Nach 1½ Stunden ging die Wirkung vorbei.

25. III. Der Novokain- und Adrenalinversuch ergab bei Wiederholung genau dieselbe Wirkung.

Der Zustand des Patienten ist ziemlich unverändert. Die Deformität ist bisher nicht zurückgegangen.

Fassen wir das Wesentliche aus der Krankengeschichte zusammen: 3 Monate nach der Verwundung durch Granatsplitter tritt bei einem vorher gesunden 23jährigen Soldaten nach der operativen Entfernung der Splitter eine schwere Tetanuserkrankung auf. Die Krampfanfälle hielten 2 Wochen an, während derselben und noch mehrere Wochen nachher waren die langen Rückenmuskeln stark kontrahiert, so dass die Hals- und besonders die Lendenwirbelsäule dauernd lordotisch stark nach vorne verkrümmt erschienen. Als der Patient etwa 4 Wochen nach Aufhören der eigentlichen Tetanuserkrankung aufsteht, fällt zuerst eine Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule auf, die sich in den nächsten Wochen anfänglich noch verstärkt, um dann unverändert zu bleiben. Der Mann ist um 6 cm kleiner geworden. Auch der Thorax ist etwas deformiert im Sinne eines Pectus carinatum. Die Verkrümmung bleibt bestehen, nachdem eine Starre der Muskulatur nicht mehr nachweisbar ist. Es handelt sich um eine gleichmässige Verkrümmung der Brustwirbelsäule nach hinten und nicht um eine spitzwinklige Verbiegung durch Kompression oder Dislokation eines Wirbels. Patient bekommt beim Aufsein Schmerzen im Rücken und wird infolge der geringen Ausdehnungsfähigkeit des Thorax leichter kurzatmig als vorher. Der Lumbaldruck ist während und einige Wochen nach Ablauf der eigentlichen Tetanuserkrankung erhöht. Die posttetanische Starre der Rückenmuskulatur kann weder bei oberflächlicher, noch bei tiefer Narkose gelöst werden. Nachdem ein verstärkter Kontraktionszustand der langen Rückenmuskeln nicht mehr nachweisbar ist, bleibt die Beweglichkeit der Wirbelsäule eingeschränkt. Durch intramuskuläre Novokaininjektion wird für einige Stunden die Beweglichkeit eine bessere. Adrenalininjektionen in die Rückenmuskulatur verschlechtern den Zustand.

Wir haben es bei unserem Patienten mit einem Falle von Spättetanus zu tun, der durch die Operation ausgelöst, 3 Monate nach der Verwundung entstand. Solche Fälle von Spättetanus sind in neuerer Zeit mehrfach beschrieben worden[3]). Lange Zeit anhaltende Muskelstarre wurde gerade beim Spättetanus beobachtet (Meyer und Weiler: M.m.W. 1917 Nr. 50, Schmitt: l. c.). Die intensive Starre der Rückenmuskulatur dauerte nach Aufhören der Krämpfe noch mehrere Wochen an, war aber in der letzten Zeit nicht mehr sichtbar und fühlbar. Trotzdem besteht die Einschränkung der Beweglichkeit fort. Dieselbe scheint in unserem Falle teils durch die geschilderte Verkrümmung der Wirbelsäule und teils auch durch eine Verkürzung der langen Rückenmuskeln zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule hervorgerufen zu sein. Ueber die tetanische Muskelverkürzung haben Meyer und Weiler interessante Untersuchungen ausgeführt[4]). Sie kamen zu dem Resultate, dass „die tetanische Starre nicht durch eine auf dem Wege der motorischen Nerven zum Muskel zufliessende Dauerinnervation bedingt ist" (M.m.W. 1917 S. 1615) und dass es sich dabei um einen „Verkürzungszustand der Muskeln handelt, der mit dem, was man gewöhnlich als Kontraktion bezeichnet, nichts anderes als das äussere Symptom der Verkürzung gemein hat" (M.m.W. 1916 Nr. 43 S. 1527). Die posttetanische Muskelstarre kann, wie die beiden Autoren gezeigt haben, durch Injektionen von Kokain und Novokain, welches durch Aenderung der Muskelelastizität wirken soll, vorübergehend gelöst werden, wobei die Kontraktilität unveränderlich bleibt. Fröhlich und H. H. Meyer[5]) erklären die Wirkung des Novokains auf die Muskelstarre und diese selbst in ganz anderer Weise: die Starre nach Tetanus entsteht durch eine dauernde Rückenmarksfunktionsstörung mit Dauerinnervation des Muskels und ihre Beeinflussbarkeit durch Novokain ist durch Ausschaltung aller sensiblen und motorischen Innervationen des Muskels bedingt. E. Meyer und Weiler haben dann später in überzeugender Weise gezeigt, dass es sich bei der posttetanischen Starre nicht um eine Dauerinnervation handelt[6]). Eine Lösung der Starre tritt schon ein, wenn die indirekte Erregbarkeit des Muskels vom Nerven aus, die motorische Kraft und die willkürliche Bewegungsfähigkeit unbeeinflusst sind. Die Novokainwirkung ist dann auch von anderen Autoren studiert worden[7]).

Bei dem von uns beschriebenen Fall liess sich die Starre der Rückenmuskulatur selbst in tiefer Narkose nicht lösen. Die geringe Beeinflussbarkeit durch Narkose ist auch von E. Meyer und Weiler betont worden. Eine Novokainwirkung war deutlich zu erkennen und zwar zu einer Zeit, in welcher eine besondere Starre der langen Rückenmuskeln nicht mehr sichtbar und fühlbar war. Aus der verminderten Bewegungsfähigkeit musste aber eine Verkürzung der Muskulatur angenommen werden. Es ist übrigens gerade bei der langen Rückenmuskulatur nicht leicht, eine geringe Spannung durch Palpation festzustellen. Während der Novokainwirkung war auch bei unserem Falle die motorische Kraft und die willkürliche Bewegungsfähigkeit unbeeinflusst. Die subjektive Besserung wurde aufs bestimmteste mehrfach angegeben und einige Tage darauf bei

---

[3]) Becher: D.m.W. 1917 Nr. 32. Lossen: M.m.W. 1916 S. 1778. Strater: D.m.W. 1916 Nr. 13. Schmitt: Grenzgebiete 30. Heft 1/2.

[4]) M.m.W. 1916 Nr. 43, ebenda 1917 Nr. 49 u. 50.

[5]) M.m.W. 1917 Nr. 9.

[6]) M.m.W. 1917 Nr. 49 u. 50.

[7]) Baisch: M.m.W. 1918 Nr. 5. Blecher: D.m.W. 1917 Nr. 36.

Injektion von Adrenalin ebenso bestimmt geleugnet, obwohl der Mann annahm, dieselbe Einspritzung zu bekommen. Zur Prüfung der indirekten Erregbarkeit während der Novokainwirkung ist die Rückenmuskulatur ungeeignet. E. Meyer und Weiler weisen auf die Möglichkeit der Einwirkung des Novokains auf das sympathische System hin, welches nach Ansicht mehrerer Autoren eine besondere Innervation des Muskels aussendet. Von dieser Annahme ausgehend, habe ich, eine der Novokainwirkung entgegengesetzte Wirkung vermutend, Adrenalin intramuskulär gegeben und konnte daraufhin die beschriebene Verschlechterung mehrfach feststellen. Ich möchte diesen Versuch nur erwähnen und keine besonderen Schlüsse daraus ziehen, da unser Fall zum Studium dieser Verhältnisse äusserst ungeeignet ist.

Die Lumbaldrucksteigerung, die während und nach der Erkrankung bestand und das weitere Ansteigen des Lumbaldruckes während eines Krampfanfalles lässt sich zwanglos durch die Muskelaktion erklären, die ja stets druckerhöhend wirkt. Dazu kommt noch, dass durch Beugen des Kopfes in den Nacken der Lumbaldruck erheblich ansteigen kann[8]). Zur Zeit der Punktionen hatte der Patient wegen der Starre der hinteren Halsmuskulatur den Kopf dauernd in den Nacken gebeugt. E. Meyer und Weiler nehmen als Ursache für das Zustandekommen der Thorax- und Wirbelsäulendeformität ausschliesslich den Zug der Musculi pectorales an. In unserem Falle, bei welchem die Verkrümmung der Wirbelsäule in den Vordergrund tritt, scheint in erster Linie der lange Zeit anhaltende starke Zug der langen Rückenmuskeln, wodurch die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule verstärkt werden, als Ursache in Betracht zu kommen. Durch den kräftigen Zug der der Wirbelsäule parallel verlaufenden Muskulatur wird dieselbe in ihrer Längsrichtung von oben nach unten zusammengezogen, dabei ist die Spannung im Bereich des Halses und der Lendengegend besonders stark. Die physiologische Krümmung der Brustwirbelsäule nach hinten wird auf diese Weise stärker. Durch ungleichen Zug auf beiden Seiten entwickelt sich die Skoliose. Die Wirbelsäulenverkrümmung hat dann die beschriebenen Thoraxdeformitäten im Gefolge.

Aus dem Reservelazarett 8 (chirurgisch-orthopädische Universitätsklinik). (Chefarzt: Prof Dr Ludloff.)

Ueber Gibbusbildung bei Tetanus.

Von Oberarzt d. R. Dr. Eberstadt.

Es soll in den folgenden Ausführungen über eine hochgradige Gibbusbildung bei chronischem Tetanus berichtet werden. Das Auftreten eines Spättetanus, sowie dessen Verlauf ist in der Literatur während des Krieges (u. a. auch von Heichelheim aus dieser Klinik, M.m.W. 1916 Nr. 47) mehrfach ausführlich geschildert worden.

Ich glaube jedoch, dass die Entstehung einer so schweren Wirbelsäuleveränderung, wie sie sich in der Gibbusbildung zeigt, zu den grössten Seltenheiten gehört.

Der vorliegende Krankheitsfall war auch wegen der anfänglich so schwierigen Diagnosenstellung bemerkenswert.

Die eigentlichen typischen Symptome des Tetanus sind erst verhältnismässig spät aufgetreten, so dass die anfänglichen Erscheinungen von seiten des Nervensystems, sowie die Veränderung der Wirbelsäule auf ganz andere Prozesse schliessen lassen konnten.

Es erscheint zweckmässig, kurz die Krankheitsgeschichte zu besprechen:

Der Füsilier W., 29 Jahre alt, früher stets gesund gewesen, wurde am 9. Juni 1916 durch Granatsplitter am linken Ellbogen verwundet. Es trat eine starke Eiterung des Ellbogengelenkes ein. Das Röntgenbild ergab eine totale Zertrümmerung des Gelenkes mit mehreren Granatsplittern in der Gegend der Bruchstelle.

Die entzündlichen Erscheinungen gingen unter anfänglichen Temperatursteigerungen langsam zurück.

Auffallend war, dass der Patient stets besonders blass war. Ein Anhaltspunkt dafür konnte in dem Zustand der inneren Organe nicht gefunden werden.

Mitte August, also 2 Monate nach der Verletzung traten Gehstörungen auf. Patient ging ausserordentlich steif. Der Gang war spastisch-paretisch. Die Untersuchung ergab eine Andeutung von Nystagmus, keine Pupillenveränderung, etwas monotone Sprache, etwas Silbenstolpern. Der Mund konnte nicht so weit geöffnet werden, als früher.

Beim Stehen allgemeiner Tremor. An den oberen Extremitäten keine Veränderungen. Geringe Spasmen in den unteren Extremitäten. Sehr erhöhte Kniescheibenreflexe, ausgesprochener Fussklonus beiderseits. Babinski positiv. Sensibilität normal.

Die Erscheinungen von seiten der Kiefermuskulatur waren nicht sehr ausgesprochen, so dass man wohl an einen Trismus bei Tetanus dachte, aber auch andere Krankheiten des Zentralnervensystems in Betracht ziehen musste.

Von fachärztlicher Seite wurde deshalb auch eine Erkrankung der Pyramidenbahnen und des motorischen Kernes des Trigeminus in der Oblongata in Erwägung gezogen.

Die Wassermannsche Reaktion war im Blut und Lumbalpunktat negativ.

Anfang September traten Schmerzen im Rücken auf. Allmählich veränderte sich auch die Haltung der Wirbelsäule. Die obere Brustwirbelsäule zeigte eine starke Wölbung, der 5. und 6. Brustwirbel waren sehr druckempfindlich. Die Erscheinungen hatten sich im übrigen nicht verändert. Dagegen waren jetzt Schluckbeschwerden vorhanden.

Die Temperatur war dauernd normal. Der Gibbus sprach für einen Herd in der Wirbelsäule. Allmählich verschlechterte sich das Allgemeinbefinden sehr. Schreckhaftigkeit und Zuckungen im ganzen Körper traten hinzu. Der Gesichtsausdruck veränderte sich, der Gibbus nahm zu.

Jedes Geräusch, wie das Oeffnen der Zimmertüre, löste Zuckungen, die sich allmählich zum Krampf steigerten, aus, das Krankheitsbild näherte sich immer mehr dem des Tetanus.

Die Krämpfe der Rückenmuskeln steigerten sich bis ins Unerträgliche, so dass nur noch Morphiumeinspritzungen eine geringe Linderung brachten.

Das hochgradige Hervorspringen des 5. Brustwirbels mit der immer mehr sich steigernden Gibbusbildung deuteten auf einen Zusammenbruch des 4.—5. Brustwirbels.

Sehr hohe Dosen von Tetanusserum konnten das Krankheitsbild nicht verändern.

Unter zunehmender Körperschwäche, gesteigerten Krampfanfällen und Temperatursteigerung trat am 6. Oktober 1916 der Tod durch Atemlähmung ein.

Während des ganzen Krankheitsverlaufes traten besonders die heftigen Krämpfe der Nacken- und Rückenmuskulatur hervor, andererseits Symptome, die auf Zwerchfellkrämpfe hinwiesen.

Parallel mit dem Zunehmen der tetanischen Zuckungen ging das Fortschreiten der Gibbusbildung.

Das Röntgenbild zeigte wohl einen Zusammenbruch des 4. und 5. Brustwirbels, eine Herderkrankung (Erweichungsherd) konnte jedoch nicht festgestellt werden.

---

[8]) E. Becher: Untersuchungen über die normale Höhe des Lumbaldruckes und sein Verhalten bei verschiedener Lagerung des Oberkörpers und des Kopfes. Grenzgebiete 30. 1/2. Heft. 1918.

Die Obduktion, ausgeführt im Pathologischen Institut der Universität (Direktor: Prof. Dr. Fischer) bestätigte den klinischen Befund: Gibbus bei Kompression des 4. und Abflachung des 3. und 5. Brustwirbels.

Mikroskopisch: Wirbelsäule: Es finden sich im Bereiche des Gibbus des Wirbels zahlreiche zertrümmerte, zerbrochene und zusammengepresste Knochenbälkchen, die einen ziemlich regellosen Haufen bilden. An vielen Stellen ist das Knochenmark durch ein ödematöses, gefässreiches Fasermark ersetzt, das Herde kleiner Rundzellen mit reichlichem Protoplasma und einigen Plasmazellen enthält. Geringe Neubildung von Knochengewebe mit unregelmässiger Verkalkung. Für einen spezifischen Prozess keinerlei Anhalt.

Wir stellen also das Auftreten eines Gibbus bei langdauerndem Tetanus fest.

Der anatomische Befund kann uns eine ausreichende Erklärung für dessen Entstehung nicht geben.

Für Tuberkulose und Lues war klinisch und anatomisch kein Anhaltspunkt.

Das Protokoll der mikroskopischen Untersuchung weist ausdrücklich auf das Fehlen eines spezifischen Prozesses hin. Infolgedessen war auch ein Tumor auszuschliessen.

Eine akute Osteomyelitis der Wirbel ergreift im allgemeinen die Bogen und Querfortsätze und geht mit Abszessbildung einher, meist ohne Gibbusbildung.

Der Prozess verläuft innerhalb weniger Tage.

Eine Spondylits typhosa war klinisch auszuschliessen. Dieses Krankheitsbild macht auch viel leichtere Erscheinungen.

Es liegt deshalb nahe, die Ursache für die Entstehung des Gibbus in dem Tetanus selbst zu suchen. Auf das Auftreten von Wirbelentzündungen bei anderen Infektionskrankheiten, wie der Osteomyelitis oder des Typhus, ist hingewiesen worden. Eine so schwere Form des Tetanus, wie im vorliegenden Fall, kann wohl auch die Wirbelsäule ergreifen.

Wir müssen annehmen, dass durch die Bazillen selbst oder deren Toxine eine Veränderung des entsprechenden Wirbels zustande gekommen ist, wie sie die mikroskopisch-anatomische Untersuchung ergeben hat.

Als auslösendes Moment für die Entstehung des Gibbus sind dann sekundär die hochgradigen Muskelkrämpfe anzusehen.

Dass ein derartiger Muskelzug, der einerseits von oben (Nakken- und oberer Rückenmuskulatur) andererseits von unten und innen (untere Rücken- und Lendenmuskulatur und Zwerchfell) ansetzt, einen veränderten, möglicherweise kalkarmen Wirbel zum Zusammenbruch bringen kann, ist einleuchtend.

Die Veränderungen des Wirbels allein möchte ich nicht für den Zusammenbruch verantwortlich machen, da man in diesem Fall wohl, wie bei der Tuberkulose, einen ausgesprochenen Erweichungsherd hätte finden müssen.

Der vorliegende Fall scheint mir deshalb von klinischem Interesse zu sein, weil eine Gibbusbildung meines Wissens bisher nicht bei Tetanus zur Beobachtung gekommen ist.

Vielleicht dürfte seine Entstehungsweise auch lehrreich sein bei der Beurteilung der Ursachen anderer Rückgratsverkrümmungen.

Aus dem Reserve-Lazarett München D.
(Chefarzt: Generalarzt Dr. Fruth.)

Ueber die Behandlung der Hirnabszesse mit Eigenbluteinspritzungen.

Von Oberstabsarzt Dr. Gottfried Trautmann,
ordinierendem Arzt der Hals-, Nasen-, Ohren-Station (C).

Die Operationsresultate traumatischer und otogener Hirnabszesse sind immer noch keine zufriedenstellenden. Meist entsteht in der Nachbehandlungszeit oder auch später eine fortschreitende Enzephalitis oder Meningitis, die die Freude, den Hirneiterherd gefunden und eröffnet zu haben, durch letalen Ausgang zunichte machen. Sicherlich liegt der Schwerpunkt in der Nachbehandlung. Aber wie wenig feststehend dieser Art ist, geht schon aus der Fülle der Vorschläge hervor, die bezüglich dieser gemacht werden.

Abgesehen von der sicher günstig wirkenden Darreichung von Urotropin, dessen keimhemmende Wirkung im Liquor cerebrospinalis nach Henke zum ersten Male von Crowe festgestellt wurde, und anderen Massnahmen, ist die Frage der Drainage nicht geklärt. Masse nimmt niemals Gummi-, Glas- oder andere Röhren, sondern nur lockere Gaze. Bárány empfiehlt Einführen von glattgelegten Guttaperchastreifen, andere wieder Zigarettendrains etc. Bei Anwendung aller dieser Nachbehandlungsarten habe ich schon oft die Machtlosigkeit ärztlichen Wirkens erfahren müssen. Es ist daher zu verstehen, wenn ich eine von O. Muck in Essen angegebene Methode aufgriff, die darin besteht, Blut, das aus einer Armvene des Patienten entnommen wird, in die entleerte Abszesshöhle einzuspritzen. Auf dieses Vorgehen glaubte der Autor die noch nach 5 Monaten beobachtete Heilung eines eröffneten otitischen abgekapselten Hirnabszesses zurückführen zu dürfen.

Die zwei Fälle, die ich auf meiner Abteilung in dieser Weise behandelte, sind folgende:

Nr. 47.

I. Jul. St., 29 J., Pionier. Zugegangen 27. XI. 17.

Rezidivierende Eiterung in einer linksseitigen Ohrradikaloperationshöhle mit Pseudo-Cholesteatombildung. Schläfenhirnabszess.

Vater an Lungen- und Kehlkopfleiden im Irrenhause gestorben, Mutter an Herzschlag gestorben. Als Kind englische Krankheit und Masern.

1905 linksseitige Mittelohreiterung, die in einer Universitäts-Ohrenklinik operiert wurde. Vom 12. VIII. 15 bis 12. VIII. 16 je 6 Wochen bis 4 Monate 3 mal im Felde, in der Zwischenzeit und nachher in verschiedenen Lazaretten, wo dem Pat. schon 1915 eine erneute Ohroperation vorgeschlagen wurde, die er aber verweigerte. Wegen Ohrenschmerzen links in das Lazarett am 27. XI. 17.

Befund: Cholesteatommassen in einer linksseitigen Ohrradikaloperationshöhle. Zunächst konservative Behandlnng. Die ständigen Schmerzen im linken Ohr und im Bereiche des Schläfenbeins machten im weiteren Verlaufe die Diagnose: otogener Hirnabszess oder sonstige intrakranielle Komplikation wahrscheinlich, weshalb am 20. XII. 17 die Operation ausgeführt wurde: Freilegung der alten Ohrradikaloperationshöhle. Aufmeisslung der mittleren Schädelgrube. Die Dura pulsiert nicht. Nach Spaltung dieser ziemlich tiefe Inzision in die Schläfenhirnbasis negativ. Am 26. XII. 17 beim Verbandwechsel Herausstürzen von blutiger Jauche aus der Hirninzision, von der aus man in eine zirka hühnereigrosse Abszesshöhle kommt. Die Inzision hatte anfangs den Abszess nicht erreicht, dieser war durch das zwischen Inzision und Eiterhöhle liegende Hirngewebe erst allmählich durchgebrochen. Bei den folgenden Verbandwechseln, bei welchen mit steriler Gaze drainiert wurde, immer wieder Herausstürzen von enormen Mengen eitriger Jauche. Am 28. XII. 17, 30. XII. 17 und 2. I. 18 nach Austupfung Einspritzung von je 5 ccm aus der rechten Armvene des Pat. entnommenen Blutes in die Abszesshöhle nach Muck. Die Höhle füllt sich immer wieder mit Eiter.

Inzwischen sensorische Aphasie, keine klinischen Zeichen für Meningitis, Augenhintergrund normal, kein Druckpuls. Somnolenz. Exitus am 3. I. 18.

Obduktion: 3. I. 18 (landsturmpfl. Arzt Dr. Fahrig, Patholog. Anatom.): Anatomische Diagnose: Status nach Eröffnung der linken mittleren Schädelgrube wegen Hirnabszesses, ausgehend von einem Pseudocholesteatom in einer älteren Ohrradikaloperationshöhle. Grosser alter abgekapselter Abszess. Frische Enzephalitis und zitronenfarbenes Oedem des linken Schläfenlappens. Starke Kompression des Gehirns. Frische eitrige Leptomeningitis der Basis.

Die hühnereigrosse quergestellte Abszesshöhle an der Schläfenhirnbasis enthält nur eine geringe Menge schmutzig roter trüber Flüssigkeit und ist mit einer abziehbaren zähen schmutzig graugrünen Membran ausgekleidet.

II. Joseph W., 27 J., Landsturmmann, Inf. Zugegangen 9. X. 17.

Chronische Mittelohreiterung und Schläfenhirnabszess links.

1904 nach dem Baden links Ohrensausen, 3 Monate lang dauernd. Seit 1916 nach dem Baden Ausfluss aus dem linken Ohr, der sich seit Anfang 1917 verstärkt hat. Mitte September 1917 infolge Erkältung beim Postenstehen im Felde stechende Ohrenschmerzen links:

Aufnahme am 9. X. 17. Diagnose: Otitis med. pur. chr. sin. In der unteren Trommelfellhälfte zwei zentrale Perforationen. In der Folgezeit starke Eiterung. Am 1. XI. 17 Temp. = 38,1. Puls = 60! Starke Kopfschmerzen, Brechreiz, starke Eiterung.

Hirnabszess? Dann schwankende Temperatur zwischen 36 und 39, Puls zwischen 60 und 94. Guter Eiterabfluss. Besserung des Allgemeinbefindens. Am 16. XI. 17 Stimmgabel ai mässig verkürzt, Warzenfortsatz druckempfindlich. Am 20. XI. 17 starke Kopfschmerzen, plötzliches Versiegen der Ohreiterung, Augenhintergrund normal. Am 22. XI. 17 Babinski positiv. Am 22. XI. 17 Operation links. Beim Aufmeisseln des Warzenfortsatzes liegt der Sinus sigmoideus anormal vorgelagert über dem Antrum. Eröffnung der hinteren Schädelgrube und des vorgelagerten Sinus, der flüssiges Blut enthält. Totalaufmeisslung aller Mittelohrräume, die Granulationen, aber keinen Eiter enthalten. Oberhalb des knöchernen Gehörgangs an der Jochbeinwurzel eine Zelle mit matschen Granulationen, durch die man mit der Sonde in die mittlere Schädelgrube gelangt. Aufmeisslung der mittleren Schädelgrube durch Wegnahme des Tegmen antri et tympani sowie der oberen knöchernen Gehörgangswand. Die freigelegte Dura, die nicht pulsiert, missfarben und verdickt ist sowie mit der Hirnsubstanz fest verwachsen ist, wird mit dieser inzidiert. Es stürzt Eiter und jauchige Flüssigkeit aus einer zirka hühnereigrossen, hoch nach oben reichenden Abszesshöhle heraus. Bereits erfolgter Ventrikeldurchbruch? Lockere Tamponade der Abszess- und Operationshöhle. Am 23. XI. 17 starke Kopfschmerzen, keine Benommenheit. Temp. = 37,0. Puls = 80/84. Am 24. XI. 17 aus der Abszesshöhle viel Eiter. Statt des Tampons Einschieben eines Guttaperchastreifens nach Bárány. Kopfschmerzen. Temp. = 37,5. Puls = 82. Am 25. XI. 17 Kopfschmerzen auf der anderen, rechten Seite, die nach der rechten Gesichtsseite ausstrahlen! Temp. = 36. Puls 80/68. Am 27. XI. 17: Beim Verbandwechsel stürzt zirka 1/8 Liter fötider Eiter aus der Hirnabszesshöhle. In diese werden nach Austupfung 5 ccm aus einer rechten Armvene des Pat. entnommenen Blutes eingespritzt. Nachher lockere Tamponade.

Entfernung des Tampons aus der hinteren Schädelgrube. Der operativ eröffnete Sinus sigmoideus ist einfach thrombosiert. Temp. = 36,3. Puls = 72/74. Am 28. XI. 17 Temp. = 36,9. Puls = 72. Nachmittags enorme Kopfschmerzen rechts! Aufschreien. Beim Verbandwechsel überraschender Befund: hühnereigrosse Abszesshöhle gut übersichtlich, frei von Eiter und rot austapeziert. Nochmaliges Einspritzen von 5 ccm Venenblutes des Pat. Am 29. XI. 17 wieder starke Kopfschmerzen rechts. Temp. = 36,6 Puls = 72. Aufschreien und Somnolenz. 30. XI. 17 nachts Aufschreien, Somnolenz, Verfall, Exitus.

Obduktion 2. XII 17 (Oberstabsarzt Prof. Dr. Borst). Anatomische Diagnose: Befund nach Radikaloperation am linken Gehörgang mit Eröffnung der hinteren und mittleren Schädelgrube und einfache Sinusthrombose. Hirndruck. Membranisierter Hirnabszess im linken Temporallappen durch Blutgerinnsel ausgefüllt. Frische Enzephalitis (?) in der Umgebung dieses Abszesses d. h. in der ganzen Substanz des Temporallappens. Diffuse Stauung in den inneren Organen, speziell in den Lungen. Umschriebene pleuritische Verwachsungen links mit zugehörigen vernarbten, kalkigen Herden im linken Oberlappen.

Aus dem Protokoll: Das ganze Schläfenhirn ist stark vergrössert, geschwollen. An der Basis des linken Schläfenhirns ein rundlicher Defekt, durch den man in die Tiefe der Hirnsubstanz gelangt. Beim Einschneiden trifft man auf einen etwas verzweigten, schon membranisierten Abszess, der mit Blutkoagulis vollständig ausgefüllt ist. Die Umgebung dieses Herdes ist weithin blass, gelblich gefärbt und aufs äusserste erweicht. Im linken Seitenventrikel findet sich ziemlich klare, nur ganz leicht getrübte Flüssigkeit. Ventrikelependym ist blass, an der Spitze des Hinterrandes intakt. Grosshirnsubstanz auf der linken Seite von blasser Marksubstanz, wenig Blutpunkte, ziemlich blasse Rinde. Keinerlei Herderkrankungen, ebensowenig auf der rechten Seite. Das gesamte Temporalhirn abnorm weich, die weisse Substanz gelblich, die graue ganz schmutzig violettgrau.

Nachträgliche genauere Untersuchung des linken Schläfenhirns: 14. II. 18.

„Die Untersuchung des otogenen Schläfenhirnabszesses des Landsturmmannes W. (gest. 30. XI. 17, obduziert 2. XII. 17) hat zunächst ergeben, dass medialwärts von dem grossen älteren Abszess noch ein kleinerer hinterer Abszess vorhanden war. Die Abszesse standen untereinander in Zusammenhang. Die frischere Abszedierung enthielt aber kein eingespritztes Blut, bzw. kein Blutgerinnsel. Rings um die Abszesse war mikroskopisch das Hirngewebe stark aufgelockert, die Glia- und Ganglienzellen geschwollen, letztere vielfach zu kernlosen scholligen Gebilden entartet. Kleinste Blutaustritte fanden sich in dem aufgelockerten Hirngewebe. Dieses war reichlich von polymorphkernigen und einkernigen Wanderzellen durchsetzt. Die Gefässscheiden waren erfüllt mit einkernigen, rundlichen lympho bzw. plasmozytären Elementen. Die diffus den Abszess umgebende Zone der Auflockerung und Zellinfiltration kann nicht anders als eine Zone frischer Entzündung aufgefasst werden, so dass sich die schon makroskopisch gestellte Diagnose einer frischen Enzephalitis rings um den Abszess durch die histologische Untersuchung durchaus bestätigen liess."

Es handelt sich um zwei Fälle von linksseitigem Schläfenhirnabszess nach chronischer Mittelohreiterung.

Im ersten Falle (Jul. St.), der vor 13 Jahren radikal operiert worden und mit einer ausgedehnten Pseudocholesteatombildung kompliziert war, wurde nach chirurgischer Behandlung des Hirnabszesses in Zwischenräumen von zwei bis drei Tagen dreimal je 5 ccm aus einer Armvene des Patienten entnommenes Blut in die entleerte Abszesshöhle eingespritzt. Im anderen Falle (Jos. W.) wurde das Gleiche an zwei aufeinanderfolgenden Tagen gemacht.

In klinischer Hinsicht zeigte die Bluteinspritzung im ersten Falle keinerlei Einwirkung. Die Höhle füllte sich immer wieder von neuem mit Eiter. Dagegen zeigte der zweite Fall nach der ersten und auch der zweiten Einspritzung ein überraschendes Bild: Die Abszesshöhle war frei von Eiter, trocken, gut übersichtlich und von dem geronnenen Blute rot austapeziert.

Es schien also hier das einzutreten, was man zur Vermeidung einer fortschreitenden Enzephalitis erstrebt hatte, nämlich die Bildung eines Schutzwalles um die Abszesshöhle herum. Freilich klingt es a priori paradox, aus diesem Grunde Blut zu verwenden, nachdem gerade dieses als günstiger Bakteriennährboden gilt und man sonst Hämatome möglichst zu entfernen trachtet.

Der Fall von O. Muck ging in Heilung über, was der Autor auf die Hyperinose des Blutes zurückführt. In meinen beiden Fällen, die letal endeten, konnte ich eine auffällig schnelle Gerinnungsfähigkeit des Patientenblutes nicht beobachten.

In anatomischer Hinsicht war die Frage, ob in den beiden Fällen der Propagierung der Entzündung durch die Bluteinspritzung Einhalt getan wurde, durch die Obduktionsbefunde klar beantwortet.

Im ersten (Obduz. L. A. Dr. Fahrig) und zweiten Falle (Obduz. O.St.A. Prof. Dr. Borst) bestand eine frische Enzephalitis in der Umgebung des Hirnabszesses.

Beide Fälle waren, wie sich bei der Obduktion herausstellte, alte abgekapselte Abszesse. Aber auch der geheilte Fall von O. Muck war abgekapselt, obwohl er nach der Anamnese jüngeren Datums gewesen zu sein scheint. Das Vorhandensein einer Kapsel kann man hienach nicht für die Wirkungslosigkeit der Blutbehandlung in meinen Fällen ausschliesslich verantwortlich machen.

Trotzdem entsteht aber die Frage, ob nicht bei frischen, noch nicht abgekapselten Abszessen ein Erfolg in dem Sinne erwartet werden darf, dass durch das geronnene Eigenblut erst eine Art neuer Kapsel gebildet wird, die aus unbekannten Gründen tatsächlich einen Schutz vor einer weiterschreitenden Enzephalitis gewährt.

Diese Erwägung halte ich für wohl wert, mit der von O. Muck angegebenen Blutinjektionsbehandlung bei Hirnabszessen in Fällen, in denen die bisherige Behandlung keine Aussicht auf Erfolg bietet, noch weitere Versuche anzustellen.

Literatur:

Robert Bárány, Die Drainage der Hirnabszesse mit Guttapercha etc. Feldärztl. Beilage zur Münchener med. Wochenschrift 1915, Nr. 4. — Crowe, Bulletin of the Johns Hopkins Hospital 1908 1909 c. v. Henke. — Fritz Henke, Ueber den gegenwärtigen Stand der Therapie der eitrigen Meningitis. Beihefte zur Med. Klinik, 1912, VIII. Jahrgang, Heft 2. — Paul Manasse, Zur Therapie des Hirnabszesses. Feldärztl. Beilage zur Münchener med. Wochenschrift 1915, Nr. 43. — O. Muck, Günstiger Verlauf einer Encephalitis purulenta nach Einspritzung von (hyperinotischem) Blut in den Krankheitsherd. Münchener med. Wochenschrift 1917 Nr. 34.

Aus dem Reservelazarett für Kriegsneurotiker zu Gelenau i. Sa.

Steigerung der Bauchdeckenreflexe bei funktionellen Neurosen.

Von Stabsarzt Dr. Liebers.

Im Gegensatz zu dem Verhalten der Sehnenreflexe, deren Steigerung als häufigstes objektives Krankheitszeichen für die Diagnose der allgemein erhöhten Reflexerregbarkeit bei funktionellen Neurosen in Betracht kommt, gilt das Verhalten der Hautreflexe und auch der Bauchdeckenreflexe bei diesen Erkrankungen für weniger konstant.

v. Strümpell, Müller, Seidelmann u. a. behaupten zum Teil auf Grund von Massenuntersuchungen an Soldaten, dass der Bauchdeckenreflex bei den Gesunden regelmässig vorhanden sei, während Oppenheim noch in der letzten Auflage seines bekannten Lehrbuchs der Nervenheilkunde nur zugibt, dass er „in der Regel" bei Gesunden vorkommt. Auch spricht er sich im Gegensatz zu Gowers und Dinkler, die einen oberen, mittleren und unteren Bauchdeckenreflex annehmen, mehr für die Unterscheidung eines nur supraumbilikalen und infraumbilikalen Reflexes aus.

Ich habe nun bei der Untersuchung vieler Hunderter von Kriegsneurotikern mit allgemein stark erhöhter Reflexerregbarkeit insbesonders mit stark erhöhten Sehnenreflexen gefunden, dass bei ihnen auch die Bauchdeckenreflexe stark erhöht waren, und dass sich diese Erhöhung der Bauchdeckenreflexe nicht nur dokumentierte durch starke ausgiebige Zuckungen der Bauchdeckenmuskulatur sondern vor allem regelmässig durch eine Verbreiterung der reflexogenen Zone bis L_1 u. L_2.

Schon früher war zuerst von Dinkler, dann später auch von Bechterew, Geigel, Crocy u. Kornilow sowie von Bernhardt darauf hingewiesen worden, dass man auch unter normalen Verhältnissen bei Reizung der Innenseite des Oberschenkels durch Streichen mit dem Stiel des Perkussionshammers beim Weibe namentlich eine Zuckung in der Regio hypogastrica und der untersten Bändel des M. obliquus internus auslösen kann (Leistenreflex), beim Manne nach Bernhardt namentlich dann, wenn der Kremasterreflex zu stande kommt.

Nach meinen Beobachtungen kann das aber nicht als Norm gelten, sondern es findet sich diese Erscheinung nur auch bei sonst erhöhter allgemeiner Reflexerregbarkeit insbesonders bei erhöhten Sehnenreflexen etc.

Dann konnte ich weiter finden, dass auch oft die obere Bauchdeckenmuskulatur an der Reflexzuckung mit teilnahm, und dass kein strenger Parallelismus zum Kremasterreflexe bestand, obwohl er in den meisten Fällen wohl auch erhöht war.

Auf Grund meiner Beobachtungen an Kriegsneurotikern mit allgemein erhöhter Reflexerregbarkeit halte ich mich daher zu der Annahme berechtigt, dass die Bauchdeckenreflexe dann als gesteigert angesehen werden müssen, wenn sie sich schon auslösen lassen durch Reizung von L_1 bis L_3, d. h. bei der gewöhnlichen Prüfung des Kremasterreflexes durch Streichen mit dem Perkussionshammerstiel über die obere Innenfläche des Oberschenkels.

Diese Erscheinung findet sich am häufigsten bei Personen, bei denen auch die übrige Untersuchung zur Annahme einer funktionellen Neurose mit allgemein erhöhter Reflexerregbarkeit berechtigt.

Anmerkung bei der Korrektur: Literatur siehe Södenbergh: Ueber die normalen Bauchdeckenreflexe. Neurol. Zbl. 1918 Nr. 7.

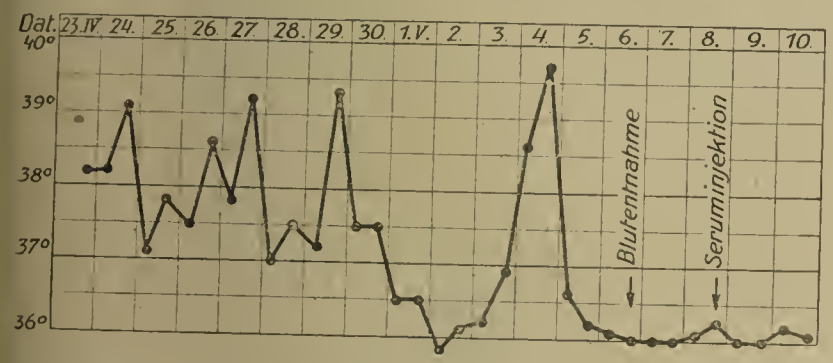
Autoserumbehandlung beim Fünftagefieber.

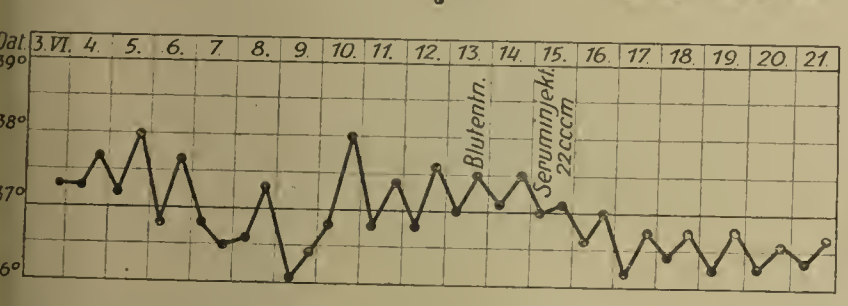
Von Dr. H. Rogge, Idstpfl. Arzt und E. Brill, Feldhilfsarzt bei einer Sanitätskompagnie.

Eine spezifisch-therapeutische Beeinflussung des Fünftagefiebers ist bisher noch nicht gelungen.

Unabhängig von anderweitigen Versuchen mit Autoserumbehandlung, wie sie besonders bei Fleckfieber vor kurzem beschrieben wurden (D.m.W. 1918 Nr. 25, Györi) haben wir in den bei uns nur spärlich vorkommenden Fällen von Fünftagefieber eine Autoserumbehandlung angewandt. Die Theorie, die wir der Behandlung zugrunde legten, war folgende: Das Fünftagefieber ist ein Fieber mit Intervallen. Dies kann heissen, dass der einzelne Anfall für eine Reihe von Tagen (bei typischen Fällen also bis zum 5. Tag) eine gewisse Immunität verleiht. Das Optimum dieser Immunität liegt zwischen beiden Anfällen vielleicht genau in der Mitte. Entnimmt man zur Zeit dieses Optimums dem Körper Blut, so schützt man dadurch die im Serum dieses Blutes vorhandenen Immunkörper vor dem Verbrauch bzw. vor der weiteren Einwirkung der Krankheitserreger. Führt man unmittelbar vor dem Anfall dem Körper dieses also geschützte Immunserum wieder zu, so ist es vielleicht in richtiger Dosierung durch direkte oder indirekte Wirkung imstande, den Anfall zu unterdrücken und die Krankheit zu heilen.

Eine derartige Wirkung wäre theoretisch bei allen Infektionskrankheiten, die Intervalle oder auch nur Remissionen aufweisen, denkbar, also auch bei der Tuberkulose. Praktisch führten wir demnach die Versuche so aus, dass wir am 2.—3. Tage nach dem Anfall Blut entnahmen und die erhaltene Serummenge kurz vor dem zu erwartenden Anfall subkutan einspritzten. Das Blut wurde in Blutröhrchen steril aufgefangen und kühl aufbewahrt, nicht zentrifugiert.





Fall I. Gefreiter G. Am 20. IV. erkrankt mit Schüttelfrost, ieber, Kopfschmerzen und Erbrechen. Nach dreitägiger Revierbeandlung dienstfähig entlassen. Am 23. IV. erneut Krankmeldung egen Kopfschmerzen und Fieber. 23. IV. Pat. klagt über starke lattigkeit und Abgeschlagenheit in den Gliedern. Temp. 38,2°. uls 80. Lunge: ohne nennenswerten Befund, Milz nicht deutlich alpabel. Befund sonst o. B. 24. IV. Temperaturerhöhung auf 39,1°, unahme der Beschwerden, vollkommene Appetitlosigkeit. 25. IV. emperatur abgefallen, am Abend 37 8°. Nur ganz geringe Klagen ber Mattigkeit. 4. V. Bis heute 3 Anfälle mit immer gleichen eschwerden und Temperaturanstieg bis über 39°. Die Intervalle etrugen jedesmal 5 Tage, abgesehen von einer Zwischenzacke im rsten Intervall (s. Kurve 1). 6. V. Letzter Anfall am 4. V., darauf eute Blutentnahme. 8. V. Subkutane Injektion von 5 ccm Autoerum. 9. V. (Anfallstag). Pat. bleibt fieber- und beschwerdefrei. on da ab dauernd ohne Klagen und Fieber.

Fall II. San.-Utffz. R. Erkrankt vor 14 Tagen mit Kopfhmerzen und Fieber. Die Erscheinungen gingen am zweiten Krankeitstag zurück und wiederholten sich alle 5 Tage. 4. V. Temp. 39°. attigkeit und Gliederschmerzen. Lunge: o. B. Milz nicht tastbar. V. Erscheinungen und Fieber verschwunden. 6. V. Blutentnahme. V. Autoseruminjektion (8 ccm). 9. V. (Anfallstag). Wohlbefinden, ine Klagen, fieberfrei. 10. V. Pat. verlässt das Bett. Dauernd eiter fieber- und beschwerdefrei.

Fall III. Wehrmann T. Vor einigen Tagen plötzlich erkrankt it Kopfschmerzen, Fieber und Schienbeinschmerzen. 4. V. Temp. ,7°, Lunge o. B. Milz nicht sicher tastbar. Starke Schienbeinhmerzen, Abgeschlagenheit. 8. V. Nach drei fast vollkommen berfreien Tagen, an denen die Beschwerden zurückgegangen sind, rmehren sich die Schienbeinschmerzen heute. Erneuter Tempeturanstieg auf 38,2°. An den folgenden Tagen fällt die Körperärme wieder allmählich ab, die Schmerzen gehen zurück. Die Temraturen und die Schienbeinschmerzen nehmen weiterhin in meistens ntägigen Intervallen zu; dazwischen Besserung. 26. V. Letzter Anfall am 23. V. (Temp. 38,2°) darauf heute Blutentnahme. Am Abend Fieberzacke (38,5°) (ausgelöst durch die Blutentnahme?). 28 V. (Anfallstag). Injektion von 5 ccm Autoserum. Pat. bleibt fieberfrei. 29. V. Nur noch ganz geringes Druckgefühl in den Beinen. 30. V. Keine Beschwerden mehr. 7. VI. Dauernd fieber- und beschwerdefrei; Pat. dienstfähig entlassen.

Fall IV. Landsturmm. Sch. Vor 8 Tagen erkrankt mit Kopfschmerzen, Fieber, Gliederschmerzen und Uebelkeit. Lag 8 Tage wegen Typhusverdacht im Seuchenlazarett.

3. VI. Temp. 37,3°. Starke Mattigkeit und Schienbeinschmerzen; Tibien stark druckempfindlich, keine Oedeme. Innere Organe o. B. 5. VI. Temp. 38°. Pat. konnte nachts wegen der starken Schmerzen in den Schienbeinen nicht schlafen. 10. VI. Nach vier fast fieberfreien Tagen, an denen die Beschwerden nachgelassen hatten, heute wieder Temperaturanstieg auf 38° und starke Schmerzen in beiden Tibien. 13. VI. Blutentnahme. 15. VI. (Anfallstag) Pat. fühlt heute einen Anfall kommen. Vormittags 10 Uhr Injektion von 22 ccm Autoserum. Am Abend erreicht die Körperwärme nur die Höhe von 37,1°, im Gegensatz zu den Vortagen, an denen die Temperatur stets auf 37,5 bis 37,7° anstieg (s. Kurve 2). 17. VI. Zum ersten Male fieberfrei und gut geschlafen. Kaum nachweisbare Schienbeinschmerzen. 28. VI. Seit dem 17. VI. dauernd fieberfrei, guter Schlaf, keine Druckempfindlichkeit der Tibien mehr.

Zusammenfassung.

In 4 Fällen von Fünftagefieber traten nach der Autoserumbehandlung keine Anfälle mehr auf, die Erscheinungen und Beschwerden gingen zurück. Die gelungene Coupierung eines Anfalls war besonders in einem Falle deutlich (Fall IV).

Die Erfolge waren jedenfalls derart, dass sie zur Nachprüfung an grösserem Material auffordern, selbst wenn man sie teilweise dem Zufall zuschreiben will.

Nochmals zur Behandlung vereiterter Schussbrüche des Oberschenkels*).

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Thöle, beratendem Chirurgen eines Armeekorps.

Die Behandlung der Schussbrüche der Beine auf Braunscher Schiene[1]) in Semiflexion mit Extension hat sich mir und den mit mir arbeitenden Chirurgen des Korps aufs beste bewährt. Ich benutze mit Vorliebe die Flügelschraubenextension nach Töpfer[2]); um sie anbringen zu können, liess ich die Unterschenkelstäbe der Schiene 12 cm über den senkrechten Bügel hinaus verlängern und rechtwinklig zu einem 12 cm nach oben stehenden Bügel umbiegen. Durch die Flügelschraubenextension wird man im Gegensatz zur Rollen-Gewichtsextension vom Bett unabhängig, kann den Verletzten mit der Schiene aufheben, z. B. zum Umbetten (nicht zum Transport ins Verbindezimmer, denn der Wundverband wird prinzipiell im Bett erneuert), ohne dass die Extension und damit die Fixation aufgehoben wird.

Nur grosse Wunden an der Hinterseite des Oberschenkels haben uns lange Schwierigkeiten gemacht. Ist die Wunde relativ klein, dann kann man wohl durch Unterbrechung der Schienenbewickelung ein Fenster aussparen, in welchem man die Wunde verbinden oder offen behandeln kann, ohne die Schienenextensionsfixation aufzuheben. (Man muss dann die die Fensterränder darstellenden Bindentouren gut polstern, damit sie nicht drücken und in die Haut einschneiden.) Reichen aber eine oder mehrere Wunden über den grössten Teil der Beugeseite, gar von der Kniekehle bis zum Sitzhöcker (nach Spaltung von Phlegmonen und Senkungsabszessen entlang dem Ischiadikus), dann würde die Fixation eine ungenügende, wenn man die ganze Oberschenkelstrecke der Schiene unbewickelt liesse. Das Aufliegen des Unterschenkels auf dem Unterschenkelplanum und die Extension allein reichen bei einem infizierten Schussbruch zur Fixation nicht aus. Ausserdem entsteht dann zu leicht ein Dekubitus in der Kniekehle durch den Druck des Bindenrandes. Diese Fälle machen am meisten Sorge und Kopfzerbrechen. Ein Gipsverband ist nicht anlegbar. Einfache Schwebeextension fixiert einen infizierten Schussbruch nicht genügend. Manche behandeln solche Fälle aus Not im einfachen Kastenverband aus Cramerschienen. Da dieser aber bei jedem Wechseln des Wundverbandes abgenommen werden muss, kommt die Bruchstelle wie bei Schwebeextension nicht zur Ruhe, die Infektion schwer zum Versiegen. Ausserdem wird im Kastenverband ohne Extension die Fraktur nur in Dislokationsstellung fixiert; nachteilig ist ferner die langdauernde Feststellung des Kniegelenks in Streckstellung.

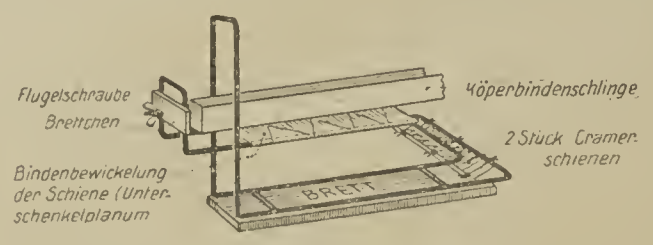
Auch diese schwierigsten Fälle kann man auf der vortrefflichen und so einfachen Braunschen Schiene unter Einhaltung der Dauerfixation behandeln, wenn man das stützende Ober-

*) Vgl. meine Arbeiten „Die Behandlung der Schussbrüche im Felde" im 18. kriegschir. Heft der Beitr. z. klin. Chir. und in Nr. 13/15 des 35. Jahrg. der Fortschr. d. Med. 1917/18.

[1]) Braun: M.m.W. 1916, Feldbeil. Nr. 39.

[2]) Töpfer: D.m.W. 1915 Nr. 2 u. 8.

schenkelplanum auswechselbar macht. Die Schiene wird nur von der Kniebiegung nach abwärts bewickelt zur Anlage des Unterschenkels. Am Unterschenkel ist zur Extension eine Köperbindenschlinge oder ein Trikotstrumpf angeklebt; bei grösseren eiternden Wunden auch am Unterschenkel benutzt man Metallklammer- oder Drahtschlingenextension am Fersenbein. (Ein angeklebter Trikotstrumpf muss vorn und hinten lang hinauf geschlitzt werden bis zur Grenze des mittleren und unteren Drittels des Unterschenkels, sonst entsteht durch den einschneidenden Rand des Strumpfes bald ein Dekubitus über den Streckschnen und der Achillessehne.) Alsdann sinkt aber die unmittelbar nicht unterstützte Bruchstelle des Oberschenkels doch noch nach hinten durch, die Fixation genügt so nicht. Ich band nach Anlegen des Wundverbandes ein in der Länge der Hinterseite des Oberschenkels entsprechendes Stück einer Volkmannschen Schiene, in welchem nahe den Rändern jederseits 3 Löcher angebracht waren, nach genügender Polsterung mit Zellstoff mit Bindfäden oder Draht an die Oberschenkelstäbe der Braunschen Schiene fest an. Das obere Ende der Blechschiene steht fest auf dem Brett, auf welches ich zwecks sicherer Lage der Braunschen Schiene im Bett jetzt immer deren Eisenstangen fest aufmontiere. Man muss die Wölbung des Blechschienenstücks vermindern, damit es wirklich stützend der Hinterfläche des Oberschenkels anliegt. — Noch lieber benütze ich jetzt zwei entsprechend lange Stücke der breitesten Cramerschiene, welche fest mit Draht längs aneinander gebunden sind zur Verbreiterung, weil die geschlossene Blechschiene die Austrocknung des Wundverbandes hindert (s. Abbildung). Die Fixation ist nach



Anlegen des Verbandes so gut, wie auf vollständig bewickelter Braunscher Schiene. Wenn der Wechsel des Wundverbandes mit einiger Vorsicht vorgenommen wird, derart, dass die Hände eines Assistenten für diese kurze Zeit die zu entfernende Oberschenkelhilfsschiene schonend und zart, aber doch fest und sicher ersetzen, dann lässt sich eine schädliche Mobilisierung der Bruchstelle wohl vermeiden. Von offener Wundbehandlung, welche ich sonst bei grossen Wunden möglichst durchführe, so lange sie stark sezernieren, muss man in den vorliegenden Fällen absehen.

Ich kann nochmals bestätigen, dass durch die Einführung der Braunschen Schiene die Behandlung der Oberschenkelschussbrüche für mich wesentlich vereinfacht und vergleichmässigt ist. Die Braunsche Schiene mit Extension in Semiflexion ist der beste Verband zur Behandlung der Schussbrüche der Beine, das Burksche Cramer-Schienen-Gerüst mit Doppelrechtwinkelstellung[3]) der beste Verband zur Behandlung der Schussbrüche der Schulter und des Oberarms.

Behandlung der hohen Oberschenkelschussfrakturen mit direkter Extension des zentralen Fragments (Trochanternagel) in der Gipsbrückenlade.

Von Dr. Plagemann, Spezialarzt für Chirurgie, Chirurg an einem Kriegslazarett.

Die Dislokation des oberen Fragments der Oberschenkelschussfrakturen im Bereich der Regio subtrochanterica ist refraktär gegen jede Extension, die auf das untere Fragment oder auf die Oberschenkelmuskulatur einzuwirken sucht. Steinmannscher Nagel, Extensionszange sowie Bardenheuer' und Zuppingersche Extension haben nicht den geringsten merklichen Einfluss auf die Verschiebung dieses in Abduktionsstellung, Rotation und Flexion stehenden Fragments, wenn die Oberschenkelmuskulatur durch die Schussverletzung in grösserer Ausdehnung zertrümmert wurde oder die Schusswunde tief exzidiert werden musste

Ich habe daher nach vielen Leichen-Experimenten zweimal die direkte Nagelextension am Trochanter major angewandt. (Abb. 1). Mit dem Knochennagel, der noch besser an seiner Spitze mit einem Schraubgewinde versehen wird, gelingt es leicht, oft schon mit dem Druck von zwei Fingern eine exakte Einstellung des oberen Knochenfragmentes in die richtige Stellung zu erreichen. Man bedarf, um das Fragment in der gewünschten Stellung zu erhalten, nur einer ganz geringen Belastung, schon ein Pfund genügt am Rollenzug, der über das Fussende des Bettgestelles geleitet wird, aber es kann auch wenige Tage eine Belastung bis sieben Pfund ohne Schaden und ohne Druckwirkung am Knochen ausgeführt werden. Bei meinen zahlreichen Leichenexperimenten konnte dieser Nagel, ohne das die Corticalis oder das Knochenloch frakturierte, 35 Pfund Belastung längere Zeit aushalten. Immerhin empfiehlt es sich, nicht unnötig die Belastung zu steigern und auch

[3]) Med. Klinik 1915 Nr. 45.

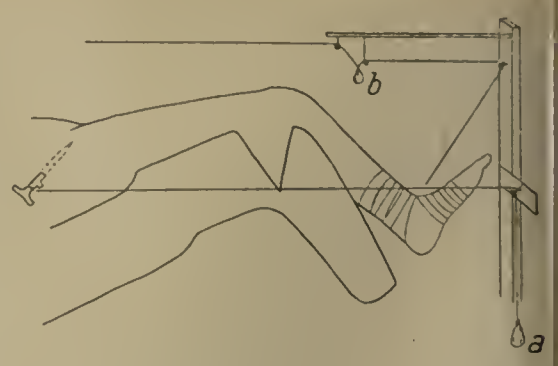


Abb. 1.

Der gebrochene Oberschenkel liegt in einer Gipsbrückenlade, in der Becken, Ober- und Unterschenkel ruhiggestellt werden. Am Trochanternagel wirkt ein Rollenzug, dessen Zugrichtung im Sinne der Adduktion, Flexion und Extension entsprechend der Verschiebung des oberen Fragments bestimmt wird durch Seitwärts-, Höher- oder Tieferstellen der Zugrolle am Fussende des Bettes. Gleichzeitig kann durch einen zweiten Zug (b) der Unterschenkel aktiv und passiv bewegt werden und auch Widerstandsbewegungen ausführen, die durch methodisches Steigern der Gewichtsbelastung erschwert werden können. Der Oberschenkel und der Unterschenkel liegen in der Gipslade halb gebeugt in einem Flexionswinkel, der am meisten die Verschiebung der Bruchenden von vorn nach hinten korrigiert.

nicht zu lange den Trochanternagel liegen zu lassen, etwa bis zu 10 Tagen, sonst setzt eine lästige Wundabsonderung an der Nagelstelle ein und die Haut zeigt Neigung zur Drucknekrose in der Umgebung des Nagels. Dieser Hautnekrose kann man vorbeugen, wenn man die Hautfalte unterhalb des Nagels durch einen kleinen Längsschnitt schlitzt und so entlastet. Eine Knochennekrose durch den Nageldruck ist nicht von mir beobachtet, aber auch nicht zu befürchten, weil die Zuglast zu gering ist und von der Trochantermuskulatur abgefangen wird. Die Zeit von neun Tagen genügt für die Adaptierung des Knochenfragments, besonders wenn die Dislokation ein wenig überkorrigiert wurde.

Der Trochanternagel wird am besten dann angelegt, wenn die Wundeiterung den Höhepunkt überschritten hat und die Weichteile in Höhe des Trochanters anfangen abzuschwellen. Eine monströse Schwellung der Weichteile erschwert die Orientierung über die Stellung des Nagels zu dem Knochenfragment sehr. Natürlich muss der Nagel ausserhalb der phlegmonösen Eiterung bleiben, wird aber gewöhnlich noch im ödematösen Gebiet oberhalb der Schusswunde gelegen sein. Der Trochanternagel wird — am besten bei den ersten Fällen unter Röntgenkontrolle auf dem Grasheyschen Röntgenoperationstisch — eingestochen in einem Winkel von 135 Grad zur Femurachse. Diese Winkelstellung ist sowohl für die Zugbelastung wie für die Druckwirkung auf die Knochenstruktur die günstigste. Bei einem grösseren Einfallswinkel würde die lockere Spongiosa dem Nageldruck zu wenig Widerstand bieten und alsdann das Nagelloch durch den Nagelzug unnötig vergrössert werden. Ausserdem ist es technisch nicht möglich, die Richtung des Nagels noch weiter der Femurachse zu nähern, weil das Fragment gewöhnlich in maximaler Abduktion steht. Dagegen würde bei einem kleineren Winkel keine genügende Verschiebung des Bruchstücks durch die Hebelwirkung des Nagels möglich sein und so die Dislokation nicht beseitigt werden können.

Beim Einstechen des Nagels orientiert man sich nach dem durch die Haut hindurch fühlbaren oberen Trochanterrand, dieser entspricht aber bei dem in Abduktion stehenden Fragment nicht der Trochanterspitze, sondern dem oberen Rand der Tuberositas des Trochanter major. Dicht unterhalb des Randes wird der Bohrer angesetzt und dann genau in der Horizontalen schräg in den Knochen hineingebohrt, aber unter Berücksichtigung der gewölbten Fläche des Trochanter. Es genügt, wenn die Spitze 2½ cm in den Knochen eindringt; zu diesem Zwecke misst man, wenn der Bohrer den Knochen berührt, noch 2½ cm am Bohrerschaft ab und bohrt den Nagel bis zu einer Marke, die leicht mit einer kleinen Ampullenfeile am Nagelschaft gemacht wird, hinein.

Beim Einbohren des Nagels unter direkter Röntgenbeobachtung auf dem Grasheyschen Röntgenoperationstisch ist eine sichere Orientierung über die Stellung des Trochanter major und der Nagelspitze möglich. Dies ist um so wichtiger, als das ganze zentrale Bruchstück bei Schussverletzung der Regio subtrochanterica nicht nur die typische Abduktionsstellung einnimmt, sondern auch mehr oder weniger in Rotation sich stellt durch die gleichzeitige Zugwirkung der Muskulatur des Trochanter major und der Ileopsoassehne, besonders wenn die Oberschenkelmuskulatur in grosser Ausdehnung zerrissen ist. Ist eine direkte Röntgenbeobachtung während der Einführung des Nagels nicht möglich, so kann man aus der Röntgenplatte natürlich auch schon über die Stellung des Bruchstücks sich orientieren. Immerhin braucht man eine fehlerfreie exakt studierte Röntgenplatte des Hüftgelenks unbedingt, sonst kann es passieren, dass der Knochennagel den vorderen Rand des Trochanters durchbohrt und in die Muskulatur sich einspiesst. Es entstehen hierbei lästige Hämatome durch Verletzung der A. circumflexa femoris-lateralis, die leicht vereitern.

Abb. 2.

Präparat des Hüftkopfes und der Trochantergegend mit zwei Knochennägeln: Nagel a = mathematisch günstigste Bohrstelle, Nagel b = praktisch günstigste Bohrstelle.

Der Zug am Trochanternagel ist vollkommen schmerzlos wie beim Steinmannschen Nagel. Die Zugwirkung darf nicht allein nach dem Gewicht des Rollenzugs bemessen werden, sondern ist natürlich ebenso abhängig von der Länge des als einarmigen Hebel wirkenden Nagels.

Die Zeit von 9—10 Tagen genügt nach meiner Beobachtung vollkommen zur dauernden Adaptierung des Knochenfragments, wenn der richtige Zeitpunkt für die Einführung des Nagels gewählt wird, nämlich

der Zeitpunkt, wo die Wundeiterung unter reichlichem ungehinderten Sekretabfluss anfängt, etwas weniger zu werden und die Weichteilschwellung beginnt, zurückzugehen. Bei guter Adaptierung der Knochenfragmente setzt alsdann eine reichliche Kallusbildung ein und die Wundabsonderung geht schnell weiter zurück. Bei diesen schweren Knochenschüssen hat sich mir bei der offenen Wundbehandlung in der Gipslade die Anwendung der Heissluft ganz ausgezeichnet bewährt, sie befördert nicht nur die Wundsekretion und die Wundheilung, sondern regt auch die Kallusbildung an.

Ich glaube, dass die direkte Nagelextension am Trochanter major geeignet ist, die Fälle von Oberschenkelfrakturen im oberen Drittel des Femur einer günstigeren Heilung zugänglich zu machen, welche weder durch Schiene, Gipslade, Gipsverband, durch Extension mit oder ohne direkten Knochenzug bisher zu beeinflussen waren. Die Nagelextension am Trochanter kann gleichzeitig mit jeder anderen Extensionsbehandlung angewandt werden, bes. zur Ergänzung der Nagel- oder Zangenextension am periphären Bruchstück und gestattet alsdann eine wesentliche Herabsetzung der Gewichtsbelastung der peripheren Knochenextension. Bei der verbandlosen Wundbehandlung ist stets eine Orientierung über die Wirkung des Nagelzugs und über die Stellung des oberen Bruchstückes möglich.

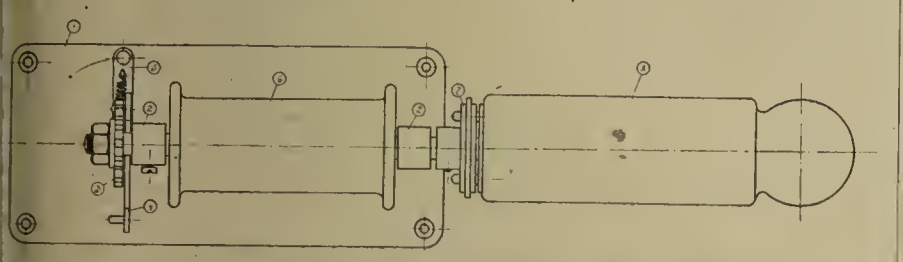
Aus dem Nachbehandlungs-Institute des Landeskriegsfürsorgeamtes in Sátoraljaujhely. (Leitender Arzt: Regimentsarzt Dr. Desider Balás, Operateur).

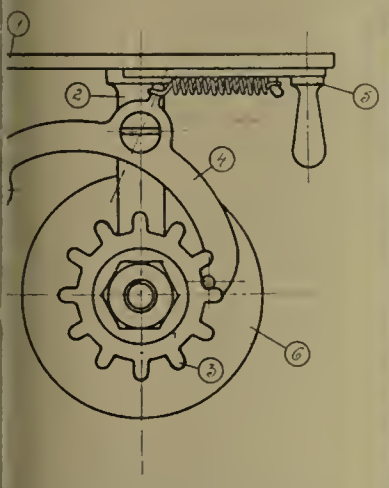
Ueber einen neuen Apparat zur Uebung der Greifbewegung.

Von Dr. Hugo Strausz.

Der Zweck des zu beschreibenden Apparates ist das möglichst physiologische und dabei gut kontrollierbare Ueben des Greifens, dieser bei jeder Arbeit so wichtigen Bewegung.

Die einfache Konstruktion des Apparates zeigen folgende Figuren





Das Prinzip des Apparates ist ein Wellenrad; der Hauptbestandteil ist ein um die feststehende horizontale Welle drehbarer Zylinder. Durch das Drehen der einen Hälfte dieses Zylinders, welcher mit auswechselbaren Griffen besteht, wird ein beliebiges, herabhängendes Gewicht, welches auf der anderen Hälfte des Zylinders mittels Schnur befestigt ist, gehoben. Die Drehrichtung des Zylinders wird durch Einstellen des Hebels 4 bestimmt. Die Zahnrad-Hebelkonstruktion (Sperrvorrichtung) verhindert während der Greifpausen das Zurückrollen des Zylinders.

Als grössten Vorteil des Apparates betrachten wir den Umstand, dass mit den Greifbewegungen gleichzeitig aktive Bewegungen des Handgelenkes intendiert werden. Das Ergreifen des Zylinders wird durch Arbeit der Greifmuskeln (hauptsächlich M. flexor dig. subl. und prof.) das Drehen desselben hinwieder durch Funktion der Handbeuge- oder Streckmuskulatur (Flexores oder Extensores carpi) bewirkt. Das koordinierte Zusammenwirken der Fingerbeuger und der Muskeln des Handgelenkes ist eben ein Charakteristikum des physiologischen Greifens; durch ein gleichzeitiges Ueben dieser Muskelgruppen wird die Schwäche der Muskulatur am besten bekämpft.

Je nachdem der Patient den Zylinder gegen sich oder in entgegengesetzter Richtung dreht, wird aktive Handstreckung (physiologisch wichtigere Kombination) bzw. Handbeugung mit Greifbewegung kombiniert. Wir können diese Bewegungen intensiver gestalten durch entsprechende Fixation des Ellbogens; da derart Nebenbewegungen des Ellbogen- und Schultergelenkes entfallen, können intensive gewissermassen mobilisierende Bewegungen des Handgelenkes erreicht werden. Die Uebung wird durch Ausführen derselben mit unterem Griff bei supiniertem Unterarm erschwert.

Der Apparat gestattet die Regulierung der Grösse der Last, sowie auch der Länge des Hebelarmes der arbeitenden Kraft; letzteres durch Tauschen der verschieden dicken Griffe (Diameter 4—6—8 cm). Die verschiedene Dicke der Griffe gestattet die Verwendung auch bei eventuellen Fingerkontrakturen.

Zur Uebung des Spitzgriffes dienen die kugelartig ausgestalteten Enden des Zylinders. Die Drehung der Kugel bezüglich des Zylinders erfolgt hiebei mit Pro- und Supination des Unterarmes. Die konischen Griffe dienen zur relativen Erschwerung der Arbeit der gesunden Finger, dadurch, dass wir mit denselben den verjüngenden Teil des Konus fassen lassen.

Als vorteilhaft erwies es sich ferner, dass beim Ueben das Resultat der geleisteten Arbeit, die Hebung des Gewichtes, gut sichtbar ist.

Wir wenden den Apparat in allen jenen Fällen an, wo eine Kräftigung der Greif- und Handgelenksmuskeln angezeigt ist. Die Uebung kann auch dadurch variiert werden, dass bei hochgezogenem Gewicht das Zahnrad ausgeschaltet wird und das rasche Abrollen der Walze durch intermittierendes Ergreifen derselben verhindert wird.

Zur Belastung benützen wir im allgemeinen relativ geringe, leicht zu bewältigende Gewichte, welche sukzessive gesteigert werden; am Ende der Uebung lassen wir ganz kurze Zeit, um möglichste Kraftanspannung zu erzielen, unter maximaler Belastung arbeiten.

Die Patienten haben im allgemeinen die natürliche Tendenz, den Apparat mit den gesunden Fingern zu betätigen. Dies kann dadurch verhindert werden, dass der Daumen neben den zweiten Finger — also mit Vermeidung der Opposition — gelegt wird. Um Reihewirkungen möglichst auszuschalten, wird in entsprechender Höhe ein horizontales Brettchen angebracht, welches Greifbewegungen zulässt, jedoch Schiebe- und Reibebewegungen unmöglich verhindert.

Der Apparat lässt sich durch eine Stange, auf welche ein Gewicht mittels Schnur befestigt ist, improvisieren; der Hauptnachteil dieser Improvisation ist aber, dass der Patient, welcher mit beiden Händen die Stange ergreifen muss, die gesunde Hand bzw. Finger zur Drehung derselben benützen kann.

Neben den erwähnten Vorteilen ist der Apparat einfacher Konstruktion, daher billig, haltbar und erfordert wenig Platz.

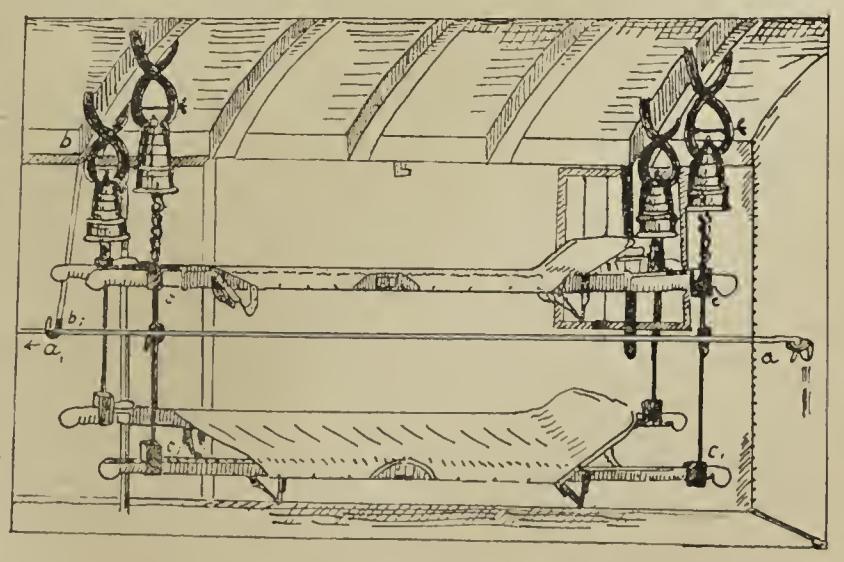
Der Apparat wurde nach den Angaben des Assistenten der 2. Chirurgischen Klinik, Herrn Dr. Alexander Bárons durch Herrn Leutnant Desider Perlusz ausgeführt und ist dem Medizinischen Warenhaus zur Fabrikation übergeben.

Verbesserung an der Hamburger Vorrichtung für den Verwundetentransport in Kleinbahnwagen.

Von Oberarzt Dr. Weinberg bei einer Krankentransport-Abteilung.

Chefarzt: Stabsarzt Dr. Richter.

Namentlich bei Grosskampfhandlungen steht die für den Wundheilungsverlauf überaus wichtige Frage des guten und beschleunigten Verwundeten-Abtransportes von den Hauptverbandplätzen zu den Krankensammelstellen und Lazaretten im Vordergrund. Neben den Kraftwagen der Sanitätskraftwagen-Abteilung hat das gute Kleinbahnnetz Veranlassung gegeben, Kleinbahnwagen in ausgedehntestem Masse zur Beförderung von Verwundeten heranzuziehen.



Skizze 1

Als Krankenlagerungsvorrichtung für die Wagen ist die Hamburger Vorrichtung gewählt worden.

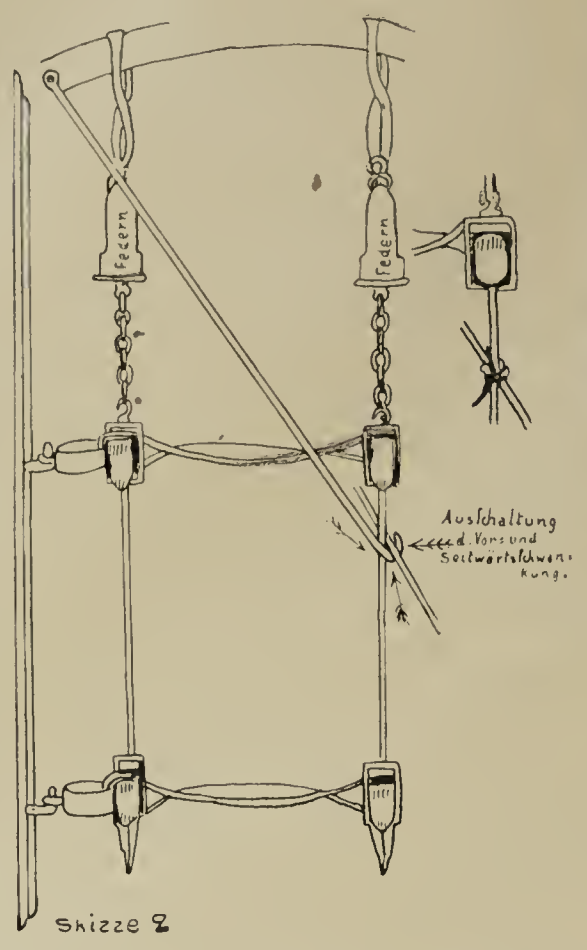
Einmal ist sie in grösserer Zahl hier vorhanden gewesen. Ferner ist von der Erwägung ausgegangen worden, dass das Hängesystem auf Schmalspurbahnen das geeignetste ist, da es die erheblichen Bodenstösse am besten auszuhalten vermag.

Die Hamburger Vorrichtung ist ferner schnell anzubringen und entzieht somit die Kleinbahnwagen nicht dem übrigen Verkehr.

Trotz dieser Vorzüge hat sich die Hamburger Vorrichtung nicht besonders bewährt, wegen der starken Längsschwankung und erheblichen Seitenschwankung der unteren Tragen.

Das Schwanken ist teils so stark, dass die auf der unteren Trage liegenden Verwundeten die Begleiter bitten, die Trage auszuhängen und auf den Boden zu stellen.

Um dieses Schwanken zu verhindern, hat man vielfach Bindestränge verwandt, die teils zum Boden führen und mit Ringen befestigt, teils an den Wagenwänden verankert werden. Dieses Verfahren ist umständlich, verhindert den Durchgang durch den Wagen, auch sind Bindestränge schwer zu beschaffen.



Skizze 2

Der Versuch, die angeführten Mängel der Hamburger Vorrichtung auf andere Weise zu beseitigen, ist hier gelungen durch Anbringen einer einfachen Vorrichtung, die das Durchgehen des Wagens durch die Begleitmannschaften in keiner Weise stört. (Skizze 1.)

Eine der Wagenlänge entsprechende 1½ cm dicke Rundeisenstange wird an beiden Seiten rechtwinklig gebogen und in zwei in den Seitenwänden angebrachten Oesen derart verankert, dass die Stange (a a 1) die eiserne Hängestange (c c 1) der Hamburger Vorrichtung berührt, an diese wird sie durch je einen Tornisterriemen befestigt. Die Stange selbst läuft etwa 30 cm unter der oberen Trage entlang und wird durch eine von der Decke herabhängende mit Haken versehene Rundeisenstange (b b 1) in ihrer Mitte noch gehalten.

Wie aus vorstehender Skizze 2 ersichtlich ist, schaltet das Stangensystem Längs- und Seitenschwankungen nahezu völlig aus.

In der Praxis hat sich die Vorrichtung auch bei schwersten Knochenschüssen sehr gut bewährt. Die Vorrichtung ist sehr leicht an allen Eisenbahnwagen anzubringen. Rundeisen und Oesen können auf den Pionierparks empfangen werden.

Die Stangen befinden sich in Ruhelagern an 2 Haken unter der Decke des Wagens und können nach Einhängen der Tragen von dem Begleiter in 3 bis 4 Minuten vorschriftsmässig angebracht werden.

Ein Fall von „juveniler", progressiver, myopathischer Muskeldystrophie nebst 2 Vergleichsfällen.

Von Dr. Otto Fried, kgl. bayer. Oberstabsarzt, zurzeit Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Anfang Dezember 1917 erschien in der Sprechstunde der bayer. Sanitätskompanie .... ein Armierungssoldat mit ganz seltenem Krankheitsbefund an der Muskulatur des Schultergürtels. Wenige Tage später kamen, wie zum Vergleich bestellt, abermals zwei Armierungssoldaten — auch mit Krankheitserscheinungen am Schultergürtel, welche dem Bilde des ersteren äusserlich ganz ähnlich, sonst aber durchaus nicht ungewöhnlich waren.

Ich will die 3 Fälle zunächst beschreiben.

A. Albert S., 42 Jahre alt, landwirtschaftlicher Arbeiter. Vorgeschichte: Aus gesunder Familie, keine erbliche Belastung mit Nerven- und Geisteskrankheiten. Beide Eltern 72 Jahre alt, am Leben. 1 Schwester, 7 Brüder (davon 1 † durch Unfall, 1 † durch Ertrinken, 3 sind im Felde). Frau und 9 Kinder am Leben, gesund. Selbst nie ernstlich krank gewesen. Geschlechtliche Ansteckung, Alkohol- und Tabakmissbrauch verneint.

Im Mai 1916 — damals noch als Zivilist — ist er angeblich von einem Radfahrer gegen einen Baum geschleudert worden, wurde dabei an der Schulter verletzt (Schlüsselbeinbruch?) und in der Folge 3 Monate lang im Krankenhaus behandelt.

Armierungssoldat seit 21. II. 1917, im Felde seit 8. III. 1917.

Klagen: Seit Ausgang August 1917 Schwäche in den beiden Armen, nachts Reissen. Seit Anfang November 1917 Unfähigkeit, den rechten Arm in die Höhe zu heben, am linken Arm dieselben Beschwerden seit Mitte November 1917.

Befund: Skelett des Schultergürtels intakt, keine Gelenk-, Reibegeräusche. Mässig starke Lordose (vorgestreckter Bauch). Muskulatur des Schultergürtels zumal rechts — aber auch links, hier nur etwas weniger — atrophisch. Beide Oberarmköpfe einwärts zusammengesunken, eingefallene Brust (welche passiv durch Zurücknehmen und Annäherung der Schulterblätter entfaltbar ist). Atrophie beider Pektorales, Kukullaris, Serratus anticus major — grosse Muskelstücke sind vollkommen ausgefallen. Bei passiver Annäherung der Schulterblätter klafft eine tiefe Fleischlücke zwischen beiden. Beide Arme können kaum bis zur Wagrechten erhoben werden. Abgesehen vom Schultergürtel sehr wohlgebildete, plastische Muskulatur. Pupillen- und Kniescheibenreflexe gehörig. Beide Trizepsreflexe fehlen. Von Vorderarmreflexen nur linker Radialis vorhanden. Keine Sensibilitätsstörungen. Keine fibrillären Zuckungen. Keine Ataxie. Innere Organe o. B. Urin ohne Eiweiss.

Gegen Unfall als Ursache des Muskelschwundes etwa durch Schlüsselbeinbruch und Plexusschädigung spricht die Doppelseitigkeit, gegen Unfall als Ursache der Muskelatrophie etwa durch Rückenmarkserschütterung und Blutung spricht das rein Motorische des Krankheitsbildes — gegen Unfall überhaupt die landläufige Anschauung über Unfälle und die Sucht der Kranken, alles auf Unfälle zu beziehen. Auffallend ist ferner, dass das Leiden nicht bloss auf das motorische System beschränkt, sondern auch noch segmentär beschränkt ist.

Somit kann es sich lediglich um progressive Muskelatrophie handeln und es bliebe nur noch übrig, genauer zu bestimmen, an welcher Stelle der motorischen Leitungsbahn (Rückenmark, Nerv, Muskel) die krankhafte Veränderung sitzt.

Durch zahlreiche Beobachtungen ist festgestellt worden, dass die merkwürdige Regelmässigkeit in der Auswahl der befallenen Muskeln auch die Beschränkung auf den Schultergürtel und das Fehlen der fibrillären Zuckungen, wie in unserem Fall, der myopathischen Form entspricht.

Bei der spinalen und bei der neurotischen Form hätten wir fibrilläre Zuckungen. Im Gegensatz zur spinalen und zur neurotischen Form müsste in unserem Fall auch die elektrische Entartungsreaktion fehlen. Mangels einer Einrichtung konnte nämlich nicht darauf geprüft werden. Erbliche Belastung mit demselben Nervenleiden und Beginn im kindlichen oder jugendlichen Alter, dieses beides, was der myopathischen Form sonst häufig zukommt, trifft in unserem Fall angeblich nicht zu. Uebrigens beginnt nach Strümpell die progressive, myopathische Dystrophie, in einzelnen Fällen auch im höheren Lebensalter (zwischen 40 und 50 Jahren). Die rein spezialistische Frage nach der Unterart der Muskelatrophie, d. h nach ihrem Sitz in der motorischen Leitungsbahn, konnte also in unserem Fall nicht völlig geklärt werden. Auch gibt es nach Strümpell keine strenge Grenze zwischen spinaler, neurotischer und myopathischer Muskelatrophie und Uebergangsformen.

B. Armier.-Soldat Z., 34 Jahre, Fischer. 1909/10 rechter Oberarmbruch und Schulterverrenkung. Kallus im unteren Drittel des rechten Oberarms. Atrophie der rechten Schultermuskeln mit deutlichen fibrillären Zuckungen, kann den rechten Oberarm nicht höher heben als etwa 60° zur Senkrechten. Kallus im unteren Drittel des rechten Oberarms. Gefühlsabschwächung für Berührung, Schmerz, warm und kalt auf der Mitte der Streckseite des rechten Armes von Schulterhöhe bis Mittelhand. (An den Fingern Schwielen und rauhe, aufgesprungene Haut. Gefühlsprüfung ergibt hier ungenauen Befund. Nachprüfung war unmöglich, da Kranker versetzt wurde.) Keine Beeinträchtigung der Unterarm- und Handbewegungen. Diagnose: Schädigung von Nerven des rechten Armes durch Dehnung und Zerrung (Schulterverrenkung) und Druck (Kallus).

C. Armier.-Soldat G., 47 Jahre, Taglöhner. Arthritis deformans in den Schultergelenken mit sekundärer Inaktivitätsatrophie der Schultergürtelmuskeln.

Die Besprechung des recht seltenen Falles von progressiver myopathischer Muskelatrophie in dieser Zeitschrift möchte wohl zunächst als praktisch unwichtig, also überflüssig erscheinen — und doch muss gerade vom militärärztlichen Standpunkte aus dieses Krankheitsbild besprochen werden, nicht bloss aus wissenschaftlichem Interesse.

Der Mann ist trotz seines schönen Wuchses und trotz der scheinbar wohlgebildeten Muskulatur kein Frontsoldat, er gehörte einem Armier.-Bat. an, ein Zeichen, dass sein Gebrechen in irgend einer Weise schon bei den militärärztlichen Musterungen aufgefallen ist.

Aber wegen der Eigenart des Leidens, wegen seiner Neigung zur Verschlimmerung und besonders wegen etwaiger Rentenansprüche ist in solchen Fällen völlige Klärung des Krankheitsbildes und möglichst frühzeitige Ausmusterung anzustreben.

Auch die Unfallfrage, die hier schon besprochen wurde, spielt mit herein. Der Zufall brachte fast gleichzeitig mit S. 2 Vergleichsfälle in die Sprechstunde. Bei allen dreien ist der erste Eindruck zunächst derselbe, nämlich: Schwäche oder Ausfall im Muskelgebiet des Schultergürtels, aber unter Befreiung von verschiedenen Dienstzweigen und unter bestimmten Einschränkungen ist die Kriegsbrauchbarkeit noch lange nicht ausgeschlossen — auch bei dem 47 jähr. Mann mit der beginnenden Arthritis deformans noch nicht — entsprechend der Begutachtung im Rentenverfahren bei Invalidität und Unfall.

Trotzdem erscheint S., äusserlich der frischeste und bestgenährte von den dreien, nach eingehender Untersuchung zugleich auch als der kränkste.

Die drei Leute sind beim Revierdienst in die ärztliche Sprechstunde gekommen. So bestätigen sie aufs Neue die alte Erfahrung der Militärärzte, wie wichtig der Revierdienst ist und wie lehrreich.

Das Finnigwerden der Süsswasserfische durch Uebertragung der aus den Eiern des breiten Bandwurms (Dibothriocephalus latus L.) ausgeschlüpften Larven und über die angeblich grössere Häufigkeit der Art in der Westschweiz.

Von Dr. phil. et med. L. Katharíner, Freiburg (Schweiz).

Die häufigsten der im Darm des Menschen vorkommenden Bandwürmer, wie der Schweinebandwurm (Taenia solium L.) und der Rinderbandwurm (Taenia saginata Goeze) gehören zur Familie der Taeniaten. Nur eine Art, der Fischbandwurm (Dibothriocephalus latus L.) vertritt die Familie der Bothriocephaliden. Beide Familien sind hauptsächlich dadurch voneinander verschieden, dass bei der ersten der die Eier enthaltende Uterus keine Ausmündung besitzt, so dass für die neuhinzukommenden Eier nur dadurch Platz geschaffen wird, dass der schlauchförmige Uterus Seitenäste treibt. Diese, beim Schweinebandwurm spärlich (7—10 jederseits) und plump, beim Rinderbandwurm dagegen zahlreich (17—30) jederseits) verleihen der Proglottis ein charakteristisches Aussehen; dasselbe ermöglicht es dem Arzt sofort festzustellen, welche Taenienart vorliegt, wenn er das abgegangene Bandwurmglied zwischen zwei Glasscheiben gepresst gegen das Licht hält, unter welchen Bedingungen der mit Eiern gefüllte, dunklere Uterus deutlich sichtbar wird. Es hat dies ein praktisches Interesse, weil die Schweinefinne auch im Menschen fortkommen kann, wo sie eventuell schwerste Zufälle herbeiführt; dieser „Cysticercus cellulosae" setzt sich nämlich gern in lebenswichtigen Organen, wie Herz, Hirn, u. dgl. fest. Indem nun das Gewebe in der Umgebung degeneriert, ist eine Zerstörung des betreffenden Organs, z. B. eine innere Verblutung die mitunter verhängnisvolle Folge. Plötzlicher Verlust des Sehvermögens infolge einer Entartung des N. opticus, Perforation des Herzens oder eines grossen Gefässes und Fraktur des Armes beim Werfen etc. können darin ihren Grund haben. Durch Zerstörung des Knochengewebes kann eine sonst ganz unmotivierte Fraktur veranlasst werden. Es ist deshalb jedes Medikament zu vermeiden, welches heftiges Erbrechen hervorrufen könnte; in diesem Falle nämlich liegt die Gefahr nahe, dass eine Proglottis aus dem Darm in den Magen zurückgepresst und dort verdaut wird, so dass die Eier mit den darin enthaltenen Bandwurmlarven frei werden.

Normalerweise werden die Eier der Taenien erst dann frei, wenn das Bandwurmglied zersetzt ist. Gewöhnlich geschieht das, wenn es mit dem Kot des Bandwurmträgers in die Mistgrube und mit dem Dung auf das Feld gekommen ist. Hier muss der in ihm enthaltene Embryo mit dem Futter von Schwein bzw. Rind aufgenommen werden, um sich in ihnen zur Finne zu entwickeln, welche mit finnigem Fleisch in den Darmkanal des Menschen gelangt, sich darin als Bandwurmkopf ausstülpt und festhaftet, während die Glieder hinter ihm hervorknospen.

Anders beim breiten Bandwurm. Sein Uterus besitzt eine Geburtsöffnung in der Mittellinie der Proglottis, so dass die reifen Eier abgelegt werden können, zunächst in den Darm, sodann kommen sie mit dem Kot nach aussen. Die daraus entstandene Hakenkugel, Oncosphaera, muss Gelegenheit haben, in einen Fisch zu gelangen, dessen Fleisch beim Genuss das lebende Plerocercoid und damit den eingestülpten Kopf des Bandwurms in den Darm eines Menschen bringt. Schon lange weiss man, dass der Dibothriozephalus als Ueberträger in den Darm des Menschen einen Speisefisch benötigt. In der Regel ist der Vermittler zwischen Ei und reifem Bandwurm die Quappe (Lotta vulgaris L.) oder ein Hecht (Esox luzius L.), mit deren schlecht geräuchertem Fleisch oder Rogen (Hechtkaviar) die noch lebenden Plerocercoide in den Darm des Menschen gelangen. Soweit war uns die Art der Uebertragung des breiten Bandwurms vom Menschen auf den Fisch und umgekehrt schon lange bekannt. Die Lösung wurde von Max Braun (1882), Parona, Grassi, Ijima und Zschokke gegeben und seither steht es über allem Zweifel erhaben, dass die in Fischen vorkommenden Bothriozephalusfinnen den Bandwurm im Darmkanal von Mensch, Hund und Katze erzeugen." Dagegen wusste man nichts darüber, wie die aus dem Bandwurmei entstandene Larve in den Fisch kommt. Diese Lücke ist ganz neuerdings ausgefüllt worden.

Dr. C. Janicki am Institut für experimentelle Hygiene und Parasitologie der Universität Lausanne und Dr. F. Rosen am zoologischen Laboratorium der Universität Neuenburg berichten darüber im Schweiz. Korr.Bl. 1917 Nr. 45. Zunächst versuchte Janicki vergeblich im Sommer 1916 junge Fische der Lachsfamilie (Seeforelle, Regenbogenforelle, Saibling) sowie Hecht und Barsch direkt durch Zusetzen von Flimmerembryonen zu infizieren. Die Versuche wurden ausgeführt im Institut d'hygiéne, experimental et de parasitologie in Lausanne und gleichzeitig im Etablissement de pisciculture de l'état de Neuchâtel in Boudry. Der negative Ausfall zwang zur Voraussetzung eines ersten Zwischenwirts. Die zu seiner Auffindung nötigen hydrobiologischen Untersuchungen, wurden im Oktober 1916 von Dr. Rosen im zoologischen Institut in Neuenburg begonnen und bis April 1917 fortgesetzt. Auch bei seinen Versuchen einer direkten Infizierung der obengenannten Fischarten und der Quappe, des gewöhnlichen Ueberträgers auf den Menschen, waren die Ergebnisse negativ. Von der Annahme ausgehend, dass Weissfische und andere Friedfische, welche von Raubfischen gefressen werden, Träger des ersten Zwischenwirts sein könnten, wurde Abramis brama, Leuciscus rutilus und Alburnus lucidus mit Flimmerembryonen im Aquarium zusammengebracht; Infektionsmaterial stand in reicher Menge zur Verfügung in den Bandwurmeiern aus den Fäzes Bothriozephaluskranker; auch diese Versuche mit Weissfischen hatten keinen Erfolg, so dass Janicki sich entschloss, den Mageninhalt der Fische genau zu untersuchen. Zu diesem Zwecke, sowie aber namentlich um unbekannte Vorstadien des Plerocercoids im Fischkörper aufzufinden, hat J. Sektionen von folgenden Fischen ausgeführt: 82 Stück der Quappe, 136 des Flussbarsches ca. 17 cm lang, 690 Stück 9 cm lang bzw. 6 cm lang und 3 Hechte. Im April 1917 fand er auf der äussern Magenfläche einer 30 cm langen Quappe ein freikriechendes Plerocercoid von 5 mm Länge und wenige Millimeter davon eine deutliche Perforation der Magenwand mit leicht aufgeworfenen, weisslich verfärbten Rändern. Ausserdem fand er ein Plerocercoid auf den Appendices pyloricae und der Leber. Auch M. Braun hatte früher schon den Magen von Lota von 5 Löchern perforiert gefunden; in 2 Löchern sass eine Bothriozephalusfinne mit dem Kopf nach der Submukosa zu. Später fand J. noch häufig enzystierte, durchschnittlich 3—5 mm lange Plerocercoide in der Magenwand. Die Zahl der Plerocercoide an der Magenwand je eines Exemplars schwankte zwischen 1 und 18. Auch in der Magenwand des Barsches fand er Tiere, welche in gekrümmtem Zustand 0,49 bzw. 0,76 mm massen. Eine eigene Zyste fehlte. In der Muskularis wurden sich bohrend bewegende Plerocercoide gefunden; dem Durchbruch nach aussen scheint eine Zytolyse vorauszugehen. Am 25. Juni fand J. frei im Magenschleim eines Fisches (Perchette), der kurz vorher im Genfersee bei Onchy gefangen war, zwei kleine, lebhaft bewegliche Würmchen von 0,68 mm Länge. Der Mageninhalt bestand aus Zyklopiden, Diaptomus, Bosmina, sowie Chironomidennymphen; später fand er nochmals auf dem Magen ein derartiges Würmchen, während der Mageninhalt selbst ausschliesslich aus Zyklopiden und Diaptomus bestand. Während J. den ersten Zwischenwirt unter den Copepoden suchte, erhielt er gleichzeitig von Dr. Rosen die Mitteilung, dass er in Neuenburg eine Spezies von Cyclops und eine solche von Diaptomus als Zwischenwirt experimentell ermittelt hätte.

Am Hinterende des sehr metapolen Würmchens fand J. einen Exkretionsporus, am Vorderende eine schwache Einsenkung. Das Parenchym, mit einigen Kalkkörperchen, zeigte im wesentlichen denselben Charakter wie bei den enzystierten Formen der Magenwand. Die Cuticula des gesamten Vorderkörpers bis über die Körpermitte hinaus war mit starren, feinen, nach hinten gerichteten Borsten bedeckt. Im August 1917 fand er ein bei maximaler Streckung 0,76 mm langes Würmchen; eines trug noch einen kugelförmigen Anhang am Hinterende mit 6 Häkchen. Der Anhang löste sich ab, als das Würmchen lebhafte Bewegungen ausführte. Dieses nahm oft Spindelform an, wie sie für das Eindringen in die Mukosa des Magens besonders geeignet sein dürfte.

Nachdem die direkten Infektionsversuche nicht gelungen waren und die Weissfische sich nicht als erster Zwischenwirt erwiesen hatten, war dieser unter den Wirbellosen zu vermuten. Zunächst suchte J. die allen Fischen, welche mit Plerocercoiden besetzt waren, gemeinsame Nahrung ausfindig zu machen. Da nach Braun die Infektion der jungen Fische geschieht, wurde zunächst die Nahrung der Fischbrut ins Auge gefasst. Sie liess sich auf vier Quellen zurückführen: Plankton, Chironomuslarven, Gammariden und Borsten-

würmer. Vom Plankton konnte zunächst abgesehen werden, da gerade die Coregonen, Planktonfresser par excellence, sich mit wenigen Ausnahmen als frei von Plerocercoiden erwiesen hatten; der am stärksten infizierte Fisch aber, die Quappe, lebt am Grund, ist also nicht auf das Plankton angewiesen Es wurde mit Gammariden begonnen, mit denen der Magen der Fische nach den Untersuchungen J.s geradezu vollgepfropft war. Sowohl bei Infektionsversuchen von Gamarus, Tubefex und Insektenlarven mit Tausenden von Flimmerembryonen, die im Aquarium zugesetzt wurden, war das Resultat gänzlich negativ. J. wandte sich deshalb abermals dem Plankton zu, zumal auch die planktonische Flimmerlarve auf diesen Weg verwies, und nach Prof. Fuhrmann in Neuenburg in vielen Fällen die Copepoden Zwischenwirte bei einer Cestodeninfektion sind. Es wurde Plankton in der Nähe des Ufers, an der Oberfläche des freien Sees und am Grund bis 70 m Tiefe im Neuenburgersee gefischt und auf Gläser von 3—4 Liter Inhalt verteilt; darauf wurden grosse Mengen frischer Flimmerembryonen eingesetzt. Erst bei Cyclops strenuus fand J. nach Zerquetschen unter dem Deckglas zahlreiche (8—10) Oncosphären in der Leibeshöhle; sie hatten also bereits den Darm perforiert. Auch Diaptomus gracilis konnte solche enthalten. Bei Cyclops strenuus fand er bei seinen Versuchen die Oncosphaera schon nach 6 Stunden am Darm aussen angeheftet; sie hatten die Embryonalhülle verloren und waren frei beweglich geworden. Die Larve wächst nach J. zunächst von 0,024 mm auf 0,1 bis 0,15 mm in 6—8 Tagen heran; in 8—12 Tagen auf 0,2 mm herangewachsen, hat sie eine mehr ovale Form erreicht. Der ganze Körper besteht aus parenchymatösem kleinzelligen Gewebe mit grossen Kernen und einzelnen Kalkkörperchen. Quer- und Längsmuskeln werden sichtbar. Am einen Pol mit Häkchen und ohne Kalkkörperchen ist das Gewebe dichter und homogener, allmählich schnürt sich dieser Teil vom übrigen Körper ab und nimmt bei den 0,34 bis 0,4 mm langen Larven nach 12—15 Tagen sphärische Form an. Er ist nur durch eine dünne Brücke mit dem übrigen Körper verbunden und gleicht vollständig der Oncosphäre. Nach 15—20 Tagen wird er bei der 0,5—0,55 mm langen Larve durch die dicker gewordene Körperkutikula fast vollständig abgeschlossen. Der sphärische Anhang verfällt der Degeneration; die Embryonalhäkchen verlieren dabei ihren Halt und verschwinden bei der 0,4 mm langen Larve; nach 14—16 Tagen wird eine Einstülpung sichtbar, die rosettenförmig konvergierenden Drüsenzüge sind ausgebildet und die Cuticula ist schliesslich mit feinen Borsten bedeckt. Die Larve liegt nun frei in der Leibeshöhle vom Cyclops. Nach 2—3 Monaten ist die Larve, von J. „Procercoid" genannt, 0,5—0,6 mm lang geworden. Von den vielen in den Cyclops gelangten Flimmerembryonen erreichen nur sehr wenige dieses Stadium der Ausbildung; alle andern bleiben auf dem Zwergstadium einer Oncosphaera von ungefähr 0,12 mm Länge stehen, finden sich aber merkwürdigerweise noch 3 Monate nach der Infektion lebend an der äussern Darmwand angeheftet. Nach der Infektion 7 cm langer, 8 Monate alter Forellen im August 1917 durch Fütterung mit Procercoide enthaltenden Cyclops wanden sich frei im Magen und in den Pylorusanhängen, zum Teil auch schon in der Mukosa, bereits nach 5—6 Stunden zahlreiche Procercoide mit oder ohne Schwanzanhang.

Auf Grund seiner Experimente und des mikroskopischen Befunds fasst J. die Entwicklung folgendermassen zusammen:

„Am zweiten Tag nach der Infektion liegen die stark kontrahierten Procercoide schon in der Submukosa. Mit Nadeln herauspräpariert, zeigen sie nicht mehr die lebhaften Bewegungen wie früher. Das Stachelkleid scheint verschwunden zu sein, die terminale Einsenkung ist jetzt bewegungslos. Nur träge und seltene Wellenbewegungen am Körper zeugten vom Leben. Am dritten und sogar am vierten Tag sieht man die Procercoide in der Submukosa durchschimmern. Weiteren Aufschluss geben am besten Paraffinschnitte durch die Magenwand des Fisches. Am fünften bis sechsten Tag nach der Infektion sind die Larven in die Muskularis des Magens eingedrungen und am zehnten bis zwölften Tag an der Peripherie derselben angelangt. Auch können die Procercoide vom Darm aus direkt in die Leber gelangen, wo sie tatsächlich am sechsten Tag nach der Infektion vorgefunden wurden. Eine eigene Zystenwand scheint der junge Wurm nicht zu besitzen, dagegen sorgt das Gewebe des Wirtes für die Isolierung des Parasiten. (Man erklärt sich somit die Bilder, die M. Braun von Wanderungsspuren dieser Parasiten gegeben hat.)

Von der Peripherie der Magenwand aus steht der Dibothriozephaluslarve der Weg in die Leibeshöhle und Körpermuskulatur frei, wo die seit langem schon bekannten, als Plerocercoide beschriebenen Gebilde oft vorgefunden wurden. Der Gang der Infektion der Fische, wie er auf Grund des Experimentes hier dargestellt wurde, präsumiert diesen Weg als den einzig möglichen. An diesem Punkt ist die volle Uebereinstimmung mit älteren Angaben von Braun und neuen Beobachtungen von Janicki zu konstatieren.

Der Entwicklungszyklus von Dibothriocephalus latus ist somit geschlossen, und zwar durch das Auffinden eines ersten Zwischenwirtes, als welcher sich Cyclops strenuus und Diaptomus gracilis erwiesen haben. Wir lassen hier ein anschauliches Schema, den Entwicklungszyklus von Dibothriocephalus latus darstellend folgen."

Strobila von Dibothriozephalus ca. 9 m l.
Ei im Wasser. Grösse: 0,068 mm.
Entwicklungsdauer sehr verschieden.

Flimmerembryo, im Wasser Grösse: 0,048 mm gr.
Entwicklungsdauer ca. 21 Tage.

Procercoid, 0,5 mm gr. Erster Zwischenwirt: Cyclops strenu
ca. 2—3 mm gr. oder Diaptomus gracilis.
Entwicklungsdauer nicht genau bekannt.

Plerocercoid, 5—30 mm l. Zweiter Zwischenwirt: Speisefis
Entwicklungsdauer ca. 24 Tage und mehr.

Fig. 1. Breiter Bandwurm (Dibothriocephalus latus L.
a Scolex mit einem der beiden schmalen flächenständigen Saugnäpfe.
b Stück der Strobila in natürlicher Grosse. Länge 6 05 m. Auf 14,5 cm Wurm komm 50 12 mm breite Proglottiden; ein Meter hinter dem Scolex 60 4 mm breite P glottiden, 2 m dahinter 100 desgleichen von 25 mm Breite auf 6 cm Wurm.
Aus der Sammlung des hygienischen Instituts der Univ. Freiburg (Schweiz).

Fig. 2. Oncosphära nach d Leben. (Vergr. 400.) Janic

Fig. 3.

Fig. 4. Finniges Fleisch eines Speisefisches mit en stiertem Plerocercoid. (Vergr. 1,4.) Aus der Sam lung des Zoologischen Instituts der Univers. F burg (Schweiz).

Zu Fig. 3. Cyclops strenuus mit Procercoid. (Vergr. (Janicki.) (Le cycle évolutif du Dibothriocepha latus L. Constantin Janicki et félix Ros Extrait du „Bulletin de la société neuchâteloise sc.ences naturelles t. XLII 1917.)

Dibothriocephalus latus kommt in einem Menschen gewöh lich nur in der Einzahl vor. Ausnahmsweise dagegen werden Darm eines Individuums mehrere, selbst viele Bandwürmer gefund die dann durch geringere Körpergrösse vom Typus mehr oder mind stark abweichen. Wie Zschokke (Hb. d. inn. Med., Berlin, Jul Springer, 1918) berichtet, trieb Askanazy einem jung Mann in Königsberg 67 Exemplare des Parasiten von durchschni lich einem Meter Länge ab, und Roux zählte in einem in Lausan beobachteten Fall mindestens 90 gleichzeitig entleerte Bothriozephal

In „Revue Suisse de Zoologie" (Genf 1917) machte Zschok Mitteilung von einem Bandwurm, welcher einem eingewandert Syrier in Tasmanien abgetrieben und als Dibothriocephalus parv J. J. Stefens beschrieben wurde. Die Abweichungen in der Grös des Körpers und der Eier fielen in die Variationsbreite der Stam form und begründeten nicht die Aufstellung einer neuen Art.

Was die geographische Verbreitung des Dibothri cephalus latus im Menschen angeht, erscheint es begreiflich, dass namentlich dort häufig ist, wo Fische einen wesentlichen Bestan teil der Volksnahrung ausmachen, besonders dann, wenn der Z bereitung nur geringe Sorgfalt zugewendet wird. So soll die A in Sibirien und Japan der häufigste Schmarotzer des Mensch sein. In Europa ist er häufig in Finnland und dem angrenzenden T Russlands, sowie in den deutschen Ostseeprovinzen; in der U gebung der bayerischen Gebirgsseen wird er ebenfalls angetroff Léon fiel die grosse Häufigkeit des Wurms in Rumänien auf, erhielt von Januar bis Juni 1902 13 Taenien und 93 Bothriozephal Genuss von Hechtkaviar schien die Infektion vermittelt zu habe In Holland, Belgien und in Frankreich gehört D. latus zu d Seltenheiten. Ebenso kennt man aus Nordamerika und Australien r einzelne, wohl hauptsächlich eingeschleppte Fälle. Dagegen ist Turkestan und Japan dieser Cestode der häufigste Parasit d

Menschen. Aus Afrika ist sein Vorkommen bekannt vom N'gami-See, aus dem Hochland von Angola und aus Madagaskar. M. Braun (Die tierischen Parasiten des Menschen, 1908) sagt: ein Zentrum der Verbreitung sei die französische Schweiz; Zschokke gibt als besonders verseucht die Umgebung der westschweizerischen Seebecken (Genfer, Neuenburger, Bieler und Murtensee, an; doch fügt er ausdrücklich hinzu, die Zahl des D. sei in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen und die früheren Angaben, dass in Vidau am Bielersee jedermann Bandwurmträger sei und in Genf 5 Proz. der Bevölkerung zu den Infizierten zählen, hätten längst ihre Gültigkeit verloren. Schon im Jahre 1886 befiel der Schmatzer höchstens 1 Proz. der Genfer Bevölkerung und heute sei er noch seltener geworden. Aehnlich lägen die Verhältnisse in Lausanne 2 Fälle auf 200 Personen nach Golosmanoff im Jahre 1906.

Auch für die Umgebung des Murtensees im Kanton Freiburg verfochte Verf. während seines mehr als 20jährigen Aufenthaltes in Freiburg keinerlei Häufigkeit von D. zu ermitteln. Ebensowenig ist der kantonalen Sanitätskommission etwas davon bekannt. Nach einer brieflichen Mittteilung vom Februar 1918 von Dr. Janicki gilt Entsprechendes für die Umgebung des Genfersees; er hält es zwar für wahrscheinlich, dass sich der Bandwurm bei Einwohnern in der Nähe des Sees häufiger finden lasse, als in grösserer Entfernung vom See, ohne indess darüber positive Angaben machen zu können. Er habe einen Bandwurmträger, einen 24jährigen Mann aus Lutry, als Elerliefcranten benutzt, der wegen schwerer Anämie im Spital in Lausanne behandelt wurde.

Das Seltenerwerden des breiten Bandwurms in der Umgebung der Süsswässer ist wohl hauptsächlich auf die sanitätspolizeilichen Vorschriften in der modernen Bauordnung zurückzuführen, welche eine Injektion der Fische mit Flimmerembryonen des Bandwurms verhindern; weiterhin kommt wohl die erhebliche Preissteigerung der frische Süsswasserfische in den letzten Jahrzehnten in Betracht. Derselbe lässt es den Fischern vorteilhafter erscheinen, ihre Fangergebnisse in Hotels der Städte, in Fremdenpensionen usw. abzusetzen, als bei der Landbevölkerung in ihrer Nachbarschaft oder als sie im eigenen Haushalt zu verbrauchen. Trifft man doch nicht selten auf Dienstboten, Arbeiter etc., welche noch nie frische Fische gegessen haben, trotzdem Speisefische in ihrer Heimat gefangen werden.

Ersatz des Kanadabalsams bei histologischen Präparaten.

Von Raphael Ed. Liesegang.

Die meisten gefärbten Mikrotomschnitte lassen sich ausgezeichnet in Gelatine konservieren. Eine nichttrocknende Glyzeringelatine war schon seit langem bei pflanzlichen Objekten benutzt worden. Bei dem hier gemeinten Verfahren unterbleibt der Glyzerinzusatz. Die Gelatine trocknet deshalb vollkommen ein. Erst dadurch wird ein genügend hoher Brechungsindex erreicht.

Das Verfahren ist schon 1910 zur Konservierung von Gehirnschnitten bekanntgegeben worden. Besonders Edinger hat es benutzt. Sonst scheint es jedoch nicht viel Anwendung gefunden zu haben. Wegen des Mangels an Kanadabalsam sei jetzt nochmals darauf hingewiesen. Auch die Entwässerungsmittel von Alkohol bis in Karbol-Xylol fallen weg. Schliesslich ist das Zudecken mit dem Deckglas dabei unnötig.

Die Arbeitsweise ist folgende: Die Schnitte werden wie gewöhnlich gefärbt. Nach dem Differenzieren wird das Wasser nicht durch Alkohol ersetzt. 10 g Gelatine werden in 200 ccm warmem Wasser gelöst. Damit wird das Präparatenglas dünn übergossen. Vor dem Erstarren dieser Schicht wird der Schnitt daraufgelegt. Luftblasen sind zu vermeiden oder sie werden durch vorsichtiges Niederstreichen entfernt. Nun lässt man die Gelatine erstarren. Dann nimmt eine dickere Lage derselben 5proz. Gelatinelösung darüber. Im Laufe eines Tages wird die Gelatineschicht bei Zimmertemperatur trocken.

Für die Konservierung der Schnitte wäre damit vollkommen gesorgt. Aber das optische Verhalten genügt nicht immer ganz. Besonders bei Schnitten über 20 μ Dicke kann die Oberfläche leichte Unebenheiten zeigen. Diese werden durch Ueberzug mit einem dünnen Lack beseitigt. Bei Verwendung der Immersionsmethode ist dieser Ueberzug unnötig. Das Oel kann unmittelbar auf die Gelatineschicht gebracht werden. Nachher lässt es sich wieder davon abwischen.

Versuchsweise waren frisch lackierte Schichten noch mit einem Deckglas bedeckt worden. Vor diesem Verfahren ist abzuraten. Es bei der langen Dauer des Feuchtbleibens in die Gelatineschicht eindringende Lösungsmittel des Lacks vermag dann nämlich gewisse Farbstoffe zu lösen. Diese würden sich dann diffus verteilen.

Auf die gute Haltbarkeit von Fettfärbungen mit Sudan III oder Scharlach R in der Gelatineschicht hat Addison aufmerksam gemacht.

Auch Sputa oder Blutpräparate lassen sich nach diesem Verfahren konservieren.

Man sollte die Gelatinelösung nicht zu alt werden lassen. Ihre dann erfolgende hydrolytische Spaltung würde ein Abspringen der Schnitte vom Glase zur Folge haben.

Vielleicht bestehen gegenwärtig Schwierigkeiten wegen Beschaffung von hinreichend reiner Gelatine. Trübe Lösungen derselben lassen sich jedoch nach einer alten Vorschrift folgendermassen klären: Die mit etwas Eiweisslösung versetzte Gelatinelösung wird kurz auf etwa 100° erwärmt. Das gerinnende Eiweiss umhüllt dabei die Faserteilchen. Nach dem Absetzen der letzteren ist die Gelatinelösung klar.

Literatur.

Liesegang: Zschr. f. wiss. Mikrosk. 27. 1910. S. 369. — Liesegang: Kolloidchem. Beihefte 3. 1911. S. 42. — Addison: Anat. Record. 8. 1914. S. 138.

Lockerung festsitzender Glasteile (Glashähne etc.) durch Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2).

Von Dr. med. Schwarze, Marinestabsarzt d. R., leit. Arzt der Abt. für Nierenkranke des Res.-Laz. Schweidnitz (Schles.).

In der ärztlichen Praxis und Laboratoriumstätigkeit, besonders in der schiffsärztlichen Tätigkeit (Schiffsapotheke) infolge öfteren Wechsels von kaltem und Tropenklima, kommt es nicht so selten vor, dass nach Gebrauch nicht gleich sachgemäss behandelte, gereinigte, nicht leicht eingefettete Glasteile obengenannter Art festsitzen.

Häufig hilft vorsichtiges Erwärmen über der Spiritusflamme mit nachfolgendem Eintauchen in kaltes Wasser, mehrfach wiederholt (auf der ungleichmässigen Ausdehnung der Glasteile beruhend).

Auch vorsichtiges Aufklopfen führt bei festsitzenden Glasstöpseln von Flaschen mitunter zum Ziel, unter Abwechslung mit obigem Verfahren.

Ab und zu versagt jedoch obiger Versuch, besonders dann, wenn die Glasteile schon zu lange festsitzen, wenn zwischen den Glasteilen verflüchtigte und wieder niedergeschlagene (verdunstete) Kriställchen der in der Flasche bzw. Spritze bzw. Burette bzw. Mikrosedimentiergefäss benutzten Lösung eingedrungen sind.

In solchen Fällen bewährt sich längere, etliche Stunden bis über Nacht ausgedehnte Anwendung von unverdünntem Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2), wie bekanntlich zur Entfernung von verhärtetem Ohrenschmalz, sowie von Flecken erfolgreich angewandt.

Dies geschieht am besten in der Weise, dass Spritzen, Mikrosedimentiergefässe in eine mit H_2O_2 gefüllte Schale gelegt werden, so dass sie ganz mit H_2O_2 überdeckt sind.

Glasflaschen stellt man umgekehrt auf den Kopf in ein mit H_2O_2 gefülltes Gefäss hinein, des geringeren Verbrauches von H_2O_2 halber.

Der untere Glashahnteil einer Burette wird in ein Gefäss mit H_2O_2 gestellt, der obere, offene, mit H_2O_2 gefüllt.

Unter Schäumen dringt das Wasserstoffsuperoxyd zwischen die Glasteile, unter allmählicher Lockerung und Druck, unter Auflösung der aus der Lösung zwischen den Glasteilen niedergeschlagenen Kriställchen.

Es gelingt dann verhältnismässig leicht, unter drehendem Druck bzw. Ziehen Lockerung zu erreichen.

Vorbeugungshalber empfiehlt es sich, gleich nach Gebrauch Reinigung und leichte Einfettung der Glasteile vorzunehmen, Glashähne von Buretten und Mikrosedimentiergefässen entweder nur ganz leicht einzuführen oder, an Faden befestigt, uneingeführt hängen zu lassen, Spritzenteile (Kolben, Zylinder) getrennt nebeneinander ins Etuis hineinzulegen.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Geh. Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XXIII.

Nach der Satzungsbestimmung der beklagten Kasse wird den Ehefrauen und den zur Familie gehörigen Kindern der Kassenmitglieder, die in ihrer häuslichen Gemeinschaft leben, freie ärztliche Behandlung für die Dauer von 26 Wochen durch die im Kassenbezirk errichtete ärztliche Beratungsstelle gewährt. Diese Bestimmung lässt sich nur dahin verstehen, dass eine ärztliche Behandlung der bezeichneten Familienangehörigen nur in dem Umfange stattfinden soll wie eine Beratungsstelle sie gewähren kann. Es handelt sich also nicht um eine Ordnungsvorschrift sondern um eine sachliche Begrenzung der Kassenleistungen. Fraglich ist, ob solche Beschränkung der Kassenleistung im Sinne des § 205 No. 1 R.V.O. durch die Satzung überhaupt zulässig ist. Zur Krankenpflege gehören die Leistungen aus § 182 No. 1, §§ 184, 185, 187 No. 2, 3. Dass in diesem Rahmen die Satzung die Leistungen beliebig bemessen oder beschränken kann, ist bei der Verhandlung des Gesetzes ausdrücklich anerkannt; es ist also zulässig, durch die Satzung als Familienhilfe lediglich ärztliche Beratung zu gewähren. Aber auch noch weitere Einschränkung ist zulässig. Damit die Einführung der Familienhilfe möglichst gefördert wird, muss tunlichst vermieden werden, sie dadurch zu gefährden, dass die Kassen bei ihrem Bestreben, sie den tatsächlichen Verhältnissen anzupassen, auf Widerstand stossen. Ob die Auffassung der Kasse zutrifft, dass jede ärztliche Behandlung durch den Arzt als ausgeschlossen gelten müsse, weil ein dahingehender Vertrag durch den Arzt mit

der Beratungsstelle abgeschlossen sei, kann dahingestellt bleiben. Denn jedenfalls besteht kein Anspruch auf die Behandlung durch die Beratungsstelle dann, wenn die Natur der Krankheit eine solche unmöglich macht. So lag es im vorliegenden Einzelfall, da es sich um eine Scharlacherkrankung handelte, deren ambulante Behandlung ausgeschlossen ist (Amtl. Nachr. des Reichsvers.-Amts 1917, 541). —

Nach der ständigen Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts ist unter einem „öffentlichen Krankenhaus" ein solches zu verstehen, mit dessen Gründung und Unterhaltung gemeinnützige Zwecke, ein öffentliches Interesse, nicht aber Erwerbszwecke verfolgt werden. Die Steuerfreiheit eines öffentlichen Krankenhauses setzt auch nicht voraus, dass das betreffende Gebäude dauernd jenen Zwecken gewidmet sei. Solange ein Gebäude als öffentliches Krankenhaus benützt wird, ist es wegen dieser Verwendungsart steuerfrei. Ob das Gebäude demjenigen gehört, welcher die Krankenanstalt in ihm betreibt, oder nicht, ist für die Steuerbefreiung ebenfalls unerheblich. Ueberlässt es der Eigentümer ohne die Absicht der Gewinnerzielung einem Dritten, damit dieser dort ein öffentliches Krankenhaus betreibe, so ist die Rechtslage für die Beurteilung der Steuerpflicht dahin aufzufassen, als verwende der Eigentümer des Gebäudes selbst es durch diesen Dritten zu jenem Zwecke. Im Einzelfall hatte die Kirchengemeinde das Gebäude der Militärverwaltung zum Betriebe des Lazaretts nicht in der Absicht der Gewinnerzielung überlassen. Sie erhielt für dessen Einräumung zu den Zwecken des Reservelazaretts von der Militärverwaltung keine Miete.

Das Aufsichtsrecht des Versicherungsamts über die Krankenkassen erstreckt sich nach §§ 30, 377 Abs. 1 R.V.O. nur darauf, dass die Kasse Gesetz und Satzung beobachtet. Das Berliner Abkommen vom 23. Dezember 1913, auf dem die Kassenverträge mit den Aerzten beruhen, stellt sich nicht als Gesetz im Sinne des § 30 dar. Es ist lediglich eine privatrechtliche Vereinbarung zwischen den Vereinigungen der Aerzte und den Kassen, die es abgeschlossen haben. Wenn es auch getroffen wurde, um eine Lücke des Gesetzes zu ergänzen und wenn auch bei seiner Entstehung und Durchführung Behörden des Reichs und von Bundesstaaten mitgewirkt haben und noch mitwirken, so hat es dadurch sein Wesen als privatrechtliche Vereinbarung nicht verloren. Gegen die Erstreckung des § 30 auf das Abkommen spricht auch der Umstand, dass in dem Abkommen eine besondere Instanz zu seiner Durchführung und zur Entscheidung von Streitigkeiten aus ihm eingesetzt ist. Die Versicherungsämter sind hiernach nicht befugt, die Kassen im Aufsichtswege zur Befolgung des Abkommens anzuhalten. Gleiches gilt für die auf Grund des Abkommens abgeschlossenen Verträge einer Kasse mit ihren Aerzten. Wenn das Abkommen selbst nur eine private Vereinbarung und kein Gesetz im Sinne des § 30 R.V.O. bildet, so trifft dies umsomehr für jene Verträge zu, da sie lediglich die privatrechtlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Kassen und ihren Aerzten regeln. Die Versicherungsämter können die Kassen also auch nicht zur Befolgung von Urteilen des Schiedsamtes veranlassen (Urteil d. Reichsvers.-Amts 13. 8. 1917 „Ortskrankenkasse" 1918, 303) —

Der 28jährige, Unfallrente begehrende Kläger litt an Knochenmarksentzündung des linken Schlüsselbeines. Knochenmarksentzündung ist nach dem die Klage abweisenden Urteil (R.V.A. 17. 2. 17, Aerztl. Sachverst. Ztg. 1918, 83) ein Leiden, das zuweilen infolge von körperlichen Gewalteinwirkungen wie Schlag, Stoss u. dergl. eintritt, das aber auch, besonders bei Personen jugendlichen Alters, ohne jede äussere Ursache entstehen kann. Das Reichsversicherungsamt hat deshalb stets, wenn aus Anlass von Knochenmarksentzündungen Ansprüche aus gesetzlichen Unfallrenten erhoben werden, einen besonders strengen Nachweis dafür, dass überhaupt ein Betriebsunfall vorliegt und dass ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall und der Knochenmarksentzündung besteht, gefordert. Kläger hatte selbst bei seiner ersten Untersuchung Angaben gemacht, die nicht auf einen Unfall schliessen liessen; die Affektion sei ganz von selbst entstanden. Bei einem zweiten Besuch des Arztes gab die Mutter des Klägers an, er sei versehentlich von der Nachbarin auf die Finger der rechten Hand getreten. Erst nach mehreren Tagen gab Kläger an, dass ein Stoss gegen die rechte Schulter auf der Zeche die Krankheit verursacht habe. Auch der zweite Arzt hat keine Merkmale festgestellt, die objektiv auf einen Unfall auf der Zeche schliessen liessen und hat die Erkrankung nicht als Unfallsfolge aufgefasst. Zeugen des Unfalls sind nicht vorhanden. Sollte es sich wirklich um Unfallsfolge handeln, so steht nicht fest, dass der Unfall auf der Zeche und nicht ausserhalb des Betriebes geschehen ist. Es fehlte somit an den erforderlichen Voraussetzungen, um die Beklagte zur Gewährung einer Unfallrente zu verurteilen. —

Der Apothekenbesitzer A. klagte gegen die Ortskrankenkasse in M. auf Schadenersatz, weil er durch diese von der Lieferung der Arzneimittel an die Kraukenkassenmitglieder dadurch ausgeschlossen sei, dass die Kasse sowohl in ihrem Kassenraum wie auch bei den Kassenärzten in deren Sprechzimmern Schilder anbringen liess des Inhaltes, dass im laufenden Jahre die Arzneimittel nur bei dem Apotheker K. und dem Drogisten D. zu entnehmen seien bei Verweigerung der Bezahlung der in der zweiten Apotheke in M. entnommenen Arzneien und dass sie ferner die Kranken durch die Kassenärzte darauf hinweisen liess, dass nur an diesen zwei Stellen Arzneien entnommen werden dürften. Das Landgericht Koblenz hat durch Urteil vom 23. November 1917 (Pharmazeut. Ztg. 1918, 231) der Klage stattgegeben. § 375 R.V.O. schreibt zwar ausdrückli nur vor, dass die Ortskrankenkassen berechtigt sind, mit einzeln Apothekenbesitzern wegen Arzneilieferungen Vorzugsbedingungen vereinbaren und dass alle Apothekenbesitzer und -verwalter Kassenbereich diesen Vereinbarungen beitreten können. Damit aber der Grundsatz der beschränkt freien Apotheke wahl auf das bestimmteste ausgesprochen. Der Ausschluss v Apotheken ist den Ortskrankenkassen danach nur insoweit gestatt als diese den mit anderen Apotheken vereinbarten Vorzugsbed gungen sich nicht unterwerfen. Es trifft also nicht zu, wenn d Beklagte meint, sie könne wie jeder Privatmann die von ihr l nötigten Arzneien kaufen oder durch ihre Mitglieder kaufen lass wo sie wolle. Vielmehr haben die Mitglieder der Ortskrankenka freie Wahl, aus welcher Apotheke sie die Arzneien beziehen, sof nicht Vorzugsbedingungen nur mit einzelnen Apotheken abgeschloss und die anderen Apotheken diesen nicht beigetreten sind. Die Or krankenkassen sind weder befugt, die Bezahlung der in ande als von ihr bestimmten Apotheken bezogenen Arzneimittel zu v weigern noch dürfen sie Massnahmen treffen, die die Mitglie von dem Bezuge der Arzneimittel aus anderen Apotheken abhalt Die gegenteilige Massnahme verstösst gegen ein Schutzgesetz Sinne des § 823 Abs 2 B.G.B. Denn § 375 R.V.O. dient nach d Gesetzesmaterial vorzüglich zum Schutz der Apotheken gegen I vorzugung einzelner Apotheken durch die Ortskrankenkassen. kann auch grundsätzlich nicht als statthaft angesehen werden, ob Zustimmung aller Apothekenbesitzer einen jährlichen Wechsel in Arzneilieferung durch die verschiedenen Apotheken zu veranlass Erleidet eine Apotheke durch derartige Massnahmen einen Schad so ist die Ortskrankenkasse nach § 823 Abs. 2 B. G. B. schade ersatzpflichtig. —

Bücheranzeigen und Referate.

F. Lust: Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten. I speziellen Arzneiverordnungen für das Kindesalter. Ein Taschenbu für den praktischen Arzt. Urban & Schwarzenberg. Ber Wien 1918. 488 S. Preis 12 bzw. 14.50 M.

Ein angenehmes Nachschlagebuch für solche Aerzte, die bere einige Vorkenntnisse und Erfahrung in Kinderheilkunde besitzen. D erste Teil behandelt die normale Entwicklung des Kindes, die E nährung des gesunden Säuglings und Kleinkindes, ferner Diagnos und Therapie der Kinderkrankheiten (vielfach im Telegrammstil) u therapeutische Technik. Der zweite Teil enthält: Arzneivero nungen im Kindesalter, Vergiftungen, Anstalten zur Aufnahme kr ker Kinder, ein Sachregister. Das mit Bienenfleiss geschaffene, v dienstliche Werk trägt kein persönliches Gepräge, Streitfragen g der Verf. wohl absichtlich aus dem Wege. Einige der therap tischen, vielleicht auch der diätetischen Verordnungen dürften ni allseitige Billigung finden, so u. a. die zu vielgeschäftige und manchen Punkten anfechtbare Behandlung der Infektionskrankhei Bei einer Neuauflage werden einige Lücken auszufüllen, so z. B. Behandlung mit künstlicher Höhensonne, ihrer unzweifelhaft gros Bedeutung entsprechend, zu würdigen sein. Auch das Sachregis bedarf einer Vervollständigung. Trumpp

O. Heinze: Der Deutsche Aerztevereinsbund und die ärztlic Standesvertretungen in Deutschland von 1890 bis 1912. Erster T Geschichte des Deutschen Aerztevereinsbund von 1890—1912. Leipzig, im Selbstverlag des Verfassers. Preis 6 bei Sammelbestellung durch Vereine 5 M. (Buchdruckerei Ack mann & Glaser, Leipzig.) 447 S.

Heinze, als langjähriger Generalsekretär des Deutsc Aerztevereinsbundes besonders hierzu berufen, setzt mit dies Werk die Festschrift E. Grafs fort „Das ärztliche Vereinswe in Deutschland und der Deutsche Aerztevereinsbund" und erw sich damit das bleibende Verdienst, das seither mächtig angewachs standesgeschichtliche Material gesichtet und gesammelt der al meinen Kenntnis wieder zugänglich zu machen. Im wesentlichen er eine überaus sachverständige und sorgsame Zusammenstell der Beschlüsse und des Verlaufes der Aerztetage und des Gesch ausschusses des Deutschen Aerztevereinsbundes unter fast völli Verzicht auf eine kritische Beleuchtung der Tatsachen. Das per liche Moment kommt daher beinahe ausschliesslich durch die in Eröffnungsreden der Aerztetage niedergelegten Nachrufe und d einzelne gesonderte Nachrufe zur Geltung. Mit einem schönen Na ruf auf Wallichs schliesst der Band, dem auch die Bildnisse Graf, Aub, Löbker und Wallichs beigegeben sind. zweite Band: Die staatlich organisierten ärztlichen Standes tretungen in Deutschland 1900—1912 ist im Erscheinen begriffen. Nutzen der Aerztebewegung kann dem Buche nur eine weite breitung gewünscht werden. Bergea

Neueste Journalliteratur.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 146. Bd. 3.—4. H

Hans Finsterer: **Die Bedeutung der Duraplastik bei der handlung der Epilepsie nach geheilten Schädelschüssen.** (Aus k. u. k. Garnisonlazarett Nr. 2, Kommandant: Oberstabsarzt Drastich.)

Für die Entstehung der Epilepsie nach Schädelhirnverletzungen hat die narbige Fixation des Gehirns in erster Linie Bedeutung. Ihre dauernde Beseitigung geschieht am besten durch Exzision der Narbe und Duraplastik mittels präpariertem Bruchsack, der nach experimentellen und pathologisch-anatomischen Ergebnissen Verwachsungen am sichersten verhütet im Gegensatz zum lebenden Gewebe (Faszie, Fettgewebe, Peritoneum); günstige klinische und experimentelle Erfahrungen bei Epilepsie nach Schädelschüssen.

Emil Schepelmann: **Die Extension in der Nachbehandlung operativ verlängerter Gliedmassen.** (Aus dem evangelischen Krankenhause [Eduard-Morian-Stiftung] und der Spezialabteilung für verkrüppelte Krieger im Reservelazarett Hamborn a/Rh.)

Wichtigkeit exakter Längenmessung, bei Oberschenkelbrüchen oder Osteotomie zwecks Verlängerung Extension mit 3 Steinmannschen Nägeln, auf die das Gewicht verteilt wird; bei frischer Fraktur 10—15 kg, bei 4 cm Verkürzung 20 kg, für jedes weitere Zentimeter 5 kg mehr bis zu 40—50 kg. Verminderung des Gewichtes je nach Ausgleich. Die Gesamtdauer der Extension betrug anfangs (1914/15) 3—6 Wochen, später 8—13 Wochen (Einfluss der Ernährung).

Wilh. Neumann und Ad. Suter: **Beitrag zur Frage der Osteochondritis dissecans.** (Aus dem Röntgeninstitut der Beobachtungsstation und der chirurgisch-orthopädischen Abteilung Josefinenheim des Reservelazaretts Baden-Baden.)

Die Osteochondritis dissecans König ist ein selbständiges Leiden ohne traumatische Grundlage und muss als häufige Ursache für das Entstehen von Gelenkmäusen angesehen werden.

Knauf: **Ein doppelseitiges Harnblasendivertikel mit zweifachem Ventilverschluss.**

Es bestand gleichzeitig ein Ventilverschluss der Urethra und der Ureteren durch die Divertikel. Die lange Zeit symptomlos verlaufende Bildungsanomalie führte nach Infektion in kürzester Zeit zur Pyonephrose und zum Tod.

Kappesser: **Ein seltener Fall von hochsitzendem Ileus nach Bauchquetschung.** (Aus dem Landkrankenhaus Hanau, chirurgische Abteilung. Leitender Arzt: Dr. Fertig.)

Die Bauchquetschung führte einige Tage nach dem Trauma zum Ileus, als dessen Ursache die Operation einen Bluterguss infolge Schindung des Mesenteriums aufdeckte, Ausräumung des Ergusses. Heilung. H. Flörcken-Paderborn.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie. red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 111. Band. 2. Heft. Tübingen, Laupp, 1918.

Ernst Wolff berichtet aus der Frankfurter Klinik **zur Behandlung der appendizitischen Abszesse** und schildert die in der Rehnschen Klinik diesbezüglich bestehenden Grundsätze. Auch die Abszesse und abgekapselten Eiteransammlungen in der Bauchhöhle werden danach in jedem Stadium ohne Aufschub operiert, wodurch man mannigfachen Gefahren zuvorkommt, denn je frühzeitiger ein Abszess angegriffen wird, desto einfacher ist die Operation und desto weniger ihr Erfolg von Komplikationen bedroht. Die Operationsmethode (in der Regel vom Schrägschnitt, weniger vom Lennanderschen Schnitt aus) schildert W. näher; sie kennzeichnet sich durch bewusstes, breites Eröffnen der freien Bauchhöhle, Lösen der abschliessenden Adhäsionen, wenn irgend möglich. Entfernen des Wurmfortsatzes und nachfolgende Drainage der Bauchhöhle und, wenn angezeigt, noch besonderer des Abszessbettes, sowie durch Nahtverschluss der Bauchdecken bis auf die Drainstelle. Die Methode birgt nicht die Gefahren in sich, die ihr im allgemeinen von den Chirurgen zugeschrieben werden, besonders ist die Gefahr sekundärer Peritonitis nur gering; sie hat gegenüber der einfachen Inzision den Vorteil, dass der Eiter vollständig zur Entleerung gelangt, dass eine gleichzeitig beginnende freie Peritonitis nicht übersehen wird und die Ursache der Erkrankung fast stets mit entfernt werden kann. W. geht auf die Besprechung der Komplikationen unter Mitteilung von Krankengeschichten näher ein: er verzeichnet auf 250 so operierte Fälle 10 Proz. Todesfälle, 4 Proz. intraperitoneale Sekundärabszesse, 1.8 Proz. Kotfisteln, 4.4 Proz. Fälle von Ileus durch Adhäsionen. In 80 Proz. erzielte er ungestörte Heilung der Bauchdeckenschichtnaht, nur 13.6 Proz. traten tiefere Nahtvereiterungen ein, in 21.9 Proz. wurden postoperative Bauchhernien beobachtet und hat diesbezüglich sich kein wesentlicher Unterschied zwischen Schrägschnitt und Lennanderschem Schnitt ergeben.

Hermann Schmerz schildert aus der Grazer Klinik **die operative Behandlung des Mastdarmvorfalles mittels Faszienplastik** unter Besprechung der Indikationen und Technik mit Beigabe entsprechender Abbildungen. 24 Fälle, deren Krankengeschichten er anführt, wurden mit der Faszienringplastik primär und voraussichtlich dauernd geheilt, die leicht durchführbare Methode hat somit sehr zufriedenstellende Resultate und ist besonders bei Kindern als Methode der Wahl zu empfehlen.

E. Schepelmann gibt aus dem ev. Krankenhause Hamborn a. Rh. eine reich illustrierte Arbeit **über Bauchdeckenplastiken mit besonderer Berücksichtigung des Hängebauches** und schildert sowohl die Methode der Operation des Kugelbauchs mit elliptischer Exzision der überschüssigen Haut und Zusammennähen der Rekti und Verdoppelung der Faszienschicht etc., als die Operation des Hängebauchs, bei der der bogenförmige Schnitt von einer Lendengegend über die Leisten- und Schamgegend nach der anderen Seite geführt, der grosse Lappen nach oben hochgeschlagen, event. Nabelbruch, Narbenbrüche etc. nach ⌣-förmiger Inzision durch die Faszie beseitigt wird, Aponeurose und Fasc. transvers. gerafft, die Rekti aneinandergebracht, quergefaltet und verkürzt werden, die Faszie vereinigt und ein entsprechendes Stück des Bauchhautlappens entfernt und die Naht angelegt wird. Sch. empfiehlt diese Operation des Hängebauchs bei gesunden inneren Organen im jugendlichen und mittleren Alter, wo sie keine nennenswerten Gefahren hat.

Theo Demmer berichtet aus der Frankfurter Klinik **zur Behandlung der in die freie Bauchhöhle perforierten Magen- und Duodenalgeschwüre** im Hinblick auf ein Material von 52 Fällen. Die Nötzelsche Indikationsstellung betreffs der Gastroenteranastomose nach Versorgung der Perforation wird jetzt noch etwas erweitert, d. h. die Gastroenteroanastomose immer mehr der lokalen Versorgung hinzugefügt (bei 29 von 52 Fällen). Bei frühzeitiger Laparotomie (innerhalb der ersten 9 Stunden) ist die Prognose günstig (6,66 Proz. Mortalität), auch bei späteren Operationen nicht mehr absolut ungünstig (64,86 Proz. Mortalität). Die Magenperforationen geben relativ günstigere Prognose. Wenn irgend möglich, soll die Perforationsstelle exzidiert, durch gründliche Spülung der Bauchhöhle gereinigt werden. Durch Gegeninzision und sitzende Lagerung ist für Abfluss zu sorgen.

Wilh. Bohm gibt aus dem Posener Krankenhause eine Arbeit **über periostale Lipome** und bespricht im Anschluss an ein am Oberschenkel operiertes solches Lipom Bau, Diagnose etc. dieser relativ seltenen Lipome.

W. V. Simon bespricht aus der Frankfurter orthopädischen Klinik den **Hallux valgus und seine chirurgische Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Ludloffschen Operation;** er geht auf die bisherigen Operationen bei Hallus valgus näher ein und schildert an der Hand einer Reihe von vor und nach der Heilung röntgenographierten Fällen spez. die Vorzüge der Ludloffschen Operation (Abmeisselung der Exostose am Metatarsuskopf und schräge Osteotomie des Metatarsus I [frontal proximal oben nach distal unten]). Die Operation erfüllt alle Anforderungen und behebt alle dem Hallux valgus eigentümlichen Veränderungen, beseitigt nicht nur die Symptome, sondern stellt auch die Funktion wieder her ohne Zerstörung funktionell wichtiger Einheiten; sie stellt bei grösstem therapeutischen Nutzen einen technisch unkomplizierten Eingriff dar. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr 43. 1918.

C. Franz-im Felde: **Ueber Schussverletzungen der Brusthöhle ohne Lungenverletzung.**

Verf. unterscheidet zwischen Brustschüssen ohne Lungenverletzung, welche durch den Komplementärraum gehen, und solchen, bei denen das Lungengewebe „ausweicht". Bei der grossen lebendigen Kraft der modernen Geschosse ist aber ein „Ausweichen" von Organen des menschlichen Körpers absolut unmöglich; auch der Ansicht von Perthes, dass das Geschoss komprimierte Luft vor sich her und in den Pleuraraum hineintreibt und hier einen umschriebenen Pneumothorax erzeugt, der eine Lungenverletzung verhindert, kann Verf. nicht beitreten, da die Luft dem Geschoss folgt, aber nicht vorangeht. Verf. findet vielmehr die Erklärung darin, dass bei Schussverletzungen in kleinster Zeitspanne die Bewegungen von Brustkorb und Lunge nicht miteinander, sondern nacheinander verlaufen, dass also bei der Inspiration die Lunge sich nicht ebenso rasch ausdehnt als der Brustkorb und dass so ein Spaltraum entsteht, der durch die mit dem Geschoss nachgezogene Luft noch erweitert wird und eine Verletzung der Lunge verhütet.

Perthes-Tübingen: **Bemerkungen zum Aufsatz von Prof. Franz.**

Verf. widerlegt die Ansicht von Prof. Franz: Das Zurückbleiben der Lunge gegenüber dem Brustkorb ist weder vor dem Eindringen des Geschosses noch beim Eindringen in den Brustraum möglich, weil die Geschwindigkeit des Geschosses viel schneller ist als die elastische Lunge sich zurückziehen kann und der Weg, den der Thorax in dieser minimalen Zeit zurücklegt, praktisch sehr klein und bedeutungslos ist. Die Erklärung von Perthes ist folgende: Das Geschoss treibt einen Keil von verdichteter Luft vor sich her, der in den Pleuraraum gelangt, die beiden Pleurablätter auseinanderdrängt und so die Lunge vor der Verletzung durch das nachfolgende Geschoss bewahren kann. So erklären sich auch die Blutunterlaufungen an der Pleuraoberfläche durch den Druck des komprimierten Luftkeiles.

W. Kausch: **Bemerkungen zu dem Artikel von H. Danziger in Nr. 20: Idioplastik oder Alloplastik?**

Verf. widerlegt verschiedene Ansichten von Danziger, der Zahn und Knochen auf eine Stufe stellt. Die Einpflanzung von Knochen aus anderen Körperstellen oder mit gestielten benachbarten Lappen hat sich ihm so gut bewährt, dass er nicht zu Fremdkörpern als Knochenersatz zu greifen braucht.

H. J. Laméris-Utrecht: **Ueber die Operation des Leistenbruches.**

Auf Grund zahlreicher Erfahrungen genügt für die definitive Heilung des indirekten Leistenbruchs die möglichst vollständige Entfernung des Bruchsackes, die Verfasser seit 10 Jahren ausführt.

Seine Resultate sind sehr gut — bei 177 Fällen 3,4 Proz., bei 620 Fällen ohne jegliche Operation 7,3 Proz. Rezidive!

S. Weil-Breslau: **Zum Verschluss des Anus sacralis nach Rektumresektionen.**

Um die spätere Entstehung eines Darmprolapses zu vermeiden, wird einige Monate nach der Resektion der Prolaps möglichst hoch oben rings umschnitten und die äussere Duplikatur unter Schonung der Gefässe durchtrennt; dann lässt sich das äussere Blatt leicht invertieren, so dass die prolabierte Schleimhaut nach innen sieht. Jetzt zieht man den Darm tief herab unter Tamponade des eröffneten Peritoneums, entfernt vom Analteil störende Narben, umschneidet die Haut, zieht den Darm durch den Analteil durch und vernäht ihn mit der Haut.

J. Volkmann-im Felde: **Zur Unterbindung grosser Gefässe mit Katgut.**

Verf. unterbindet doppelt die grossen Arterienstämme; der erste Faden liegt möglichst hoch oben an der isolierten und herangezogenen Arterie und wird doppelt geknotet, während eine Klemme quer den Stumpf komprimiert; dann wird das distale Stumpfende U-förmig umgelegt und nochmals peripher von der Klemme doppelt unterbunden. Bei dem zweiten Verfahren, das dem ersten ähnlich ist, benützt er zwei Fäden, unterbindet wieder doppelt die U-förmig umgelegten Stumpfenden, indem er die zwei rechten und die zwei linken Fäden seitlich mit einander verknüpft. Als gute Deckung gegen Vereiterung hat sich das Vernähen der Gefässscheide nach Unterbindung erwiesen. So kann Katgut Zwirn und Seide ersetzen.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 33–43. (Verspätet eingegangen.)

Nr. 33. A. Heyn-Berlin (Klinik Franz): **Die alten Erstgebärenden und Vielgebärenden im Kriege.**

Zunahme der Geburten bei alten I.-parae und bei Vielgebärenden um 2—3 Proz. Kurze Erörterung der Gründe.

Ed. Martin-Berlin: **Die anatomische und klinische Bedeutung der Fascia vaginae.**

Verf. präzisiert seinen Standpunkt dahin, dass für die Lageerhaltung der Organe im weiblichen Becken sowohl der Faszien- wie der Muskelapparat in Betracht kommen, dass aber im Spiel der Kräfte dem einheitlichen Komplex der faszienartigen Verdichtungen und Faszienblätter die grössere Bedeutung beizumessen ist.

K. W. Ennieke-Elberfeld: **Weiteres über Hernia uteri et ovarica inguinalis bei unvollkommener Entwicklung des Genitales.**

Seinem in Nr. 8 1916 d. Zschr. publizierten Fall fügt Verf. einen zweiten hinzu: Es handelte sich um einen zunächst rechtseitigen Leistenbruch, in welchem ein Ovar eingeklemmt war, dann bildete sich links ein solcher. Beide wurden operiert und es zeigte sich eine Aplasie des Uterus und ein Fehlen des linken Ovars.

Nr. 34. E. Opitz-Freiburg: **Bemerkungen zur Aetiologie der Eklampsie.**

Versuch, das Entstehen der Eklampsie im Zusammenhange mit den anderen Schwangerschaftstoxikosen als enterale Vergiftung bei besonderen Konstitutionsverhältnissen zu erklären. Abnorme Stoffwechselvorgänge im Darm sollen die Quelle von Giften sein, die bei besonderer Veranlagung Hyperemesis, Albuminurie, Eklampsie etc. bedingen.

Alice Herz-Strassburg i. E.: **Ein Fall von tödlicher intraabdomineller Blutung aus der Leber bei Eklampsie während der Schwangerschaft.**

W. Gessner-Olvenstadt-Magdeburg: **Eklampsie und Weltkrieg.** Eine Erwiderung auf Zangemeisters und Lichtensteins Artikel in Nr. 9 bzw. 26 d. Zschr.

Auch die Statistiken der genannten Autoren geben Verf. recht, wenn er annimmt, dass die Eklampsie eine vermeidbare Krankheit ist und dass übermässige, besonders fettbildende Ernährung einerseits und körperliche Ruhe andererseits, in letzter Linie das Gift der Eklampsie sind.

Nr. 35. M. Steiger-Bern: **Zur Frage der Zinkfilterung bei der Intensivröntgentiefentherapie.**

Kurze Mitteilung über einige Röntgenschädigungen der Haut bei verschiedener Betriebsweise.

R. Schroeder-Rostock: **Einige Bemerkungen zur Corpus-luteum-Funktion.**

Kritische Besprechung einiger Streitfragen und Theorien.

Jul. Allmann-Hamburg-Bergedorf: **Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen.** Zu der Entgegnung von Prof. A. Koblank in Berlin: Replik.

Nr. 36. E. Bumm-Berlin: **Zur Bevölkerungspolitik.**

Das Hauptziel der Bevölkerungspolitik, die Erhaltung einer genügenden Geburtlichkeit, hängt davon ab, ob es gelingen wird, der Neigung zur Einschränkung der natürlichen Fruchtbarkeit bei der Masse der Bevölkerung Einhalt zu gebieten.

K. Warnekros-Berlin (Klinik Bumm): **Die Homogenbestrahlung des Uteruskarzinoms durch Summation der Röntgen- und Radiumenergie.**

Beschreibung der in Berlin jetzt üblichen Behandlungsmethode mit gleichzeitiger Radium- und Röntgenbehandlung.

Nr. 37. R. Schroeder-Rostock: **Der Ovulationstermin.**

Auf Grund von Untersuchungen an 500 Endometrien berechnet Verf. im weiteren Verfolg seiner eingehenden Forschungen über die Funktion des Corpus luteum und der daraus sich ergebenden Gesetzmässigkeiten den Beginn der Sekretion auf den 14.—16. Tag nach dem Follikelsprung.

W. S. Flatau-Nürnberg: **Pessare aus Porzellan.**

Warme Empfehlung der „Ersatz"-Pessare.

Joh. Meyer-Dorpat: **Kolpoplastik.**

Bei der Bildung einer neuen Scheide bei Defectus congenitus sind nur die von Popow und die von Schubert angegebenen Methoden, für die Verf. je einen kasuistischen Beitrag bringt, zu empfehlen.

Nr. 38. W. Gardlund-Stockholm, z. Z. Kiel (Klinik Stoeckel): **Stützt unsere jetzige Kenntnis über den Bau und die Funktion der Ovarien die Theorie der inneren Sekretion des Corpus luteum und der interstitiellen Drüse?**

Die Prozesse im Corpus luteum und der interstitiellen Drüse können zwanglos als eine Granulationsnarbenbildung erklärt werden. Für die Erklärung der sudangefärbten Lipoidkörnchen braucht man nicht anzunehmen, dass sie ein Ausdruck für ein spezifisches Drüsenhormon sind, eine Deutung, die weder durch den histologischen Bau noch durch die klinisch-experimentellen Beobachtungen einwandfrei gestützt wird.

Fr. Süssmann-Hermannstadt: **Ueber die Einschränkung der Assistenz bei Operationen.**

Verf. hat erst aus der Not eine Tugend gemacht, ist aber von den Erfolgen seiner assistenzlos durchgeführten operativen Tätigkeit so befriedigt, dass er sein Referat über seinen klinischen Betrieb mit der Aufforderung schliesst, auf alle unnötige Assistenz im Interesse der Asepsis usw. zu verzichten.

Nr. 39. B. Ottow-Dorpat, z. Z. Kiel: **Zur Kenntnis der Echinokokkenzysten des Cavum rectouterinum im Kindesalter.**

Kasuistische Mitteilung eines Falles bei einem 6jährigen Mädchen. Operative Entfernung. Kritische Besprechung des Falles und der Literatur über den gleichen Gegenstand.

A. Seitz-Giessen: **Zur Kasuistik der Pfählungsverletzungen der Scheide.**

Leichte Weichteilverletzung, querer Riss an der vorderen Scheidewand, durch Sturz auf eine Egge veranlasst.

Nr. 40. A. Loeser-Rostock: **Versuche mit Vuzin in der Gynäkologie und bei Sepsis.**

Gute Resultate bei septischem Abort mit Vuzinspülung und Tamponade nach der Ausräumung. Lytischer Temperaturabfall. Zessieren der Schüttelfröste. Verschwinden der hämolytischen Streptokokken. Bei puerperaler Sepsis waren die bisherigen Versuche mit intravenösen Injektionen weniger erfolgreich.

W. Oppenheimer-Breslau: **Beitrag zur Methodik der Blutgerinnungsprüfung.**

Angabe einer Modifikation der Wrightschen Methode durch Konstruktion eines stabilen, besonderen Thermostaten.

Nr. 41. Bottow-Dorpat, z. Z. Kiel: **Ein Fibrom des Präputium elitoridis.**

43jähr. Multipara. Operative Entfernung des kastaniengrossen, leicht ausschälbaren Tumors.

Br. Rhomberg-Klagenfurt: **Zur Kasuistik der Zervixmyome.**

Ein interstitielles Zervixmyom von recht beträchtlichen Dimensionen war nach aussen geboren, zwang durch Gangränöswerden und durch sekundäre Blaseninsuffizienz zur Operation. Exitus der Patientin 1 Stunde post operationem an Insufficientia cordis.

Nr. 42. H. Braun-Zwickau: **Ueber die örtliche Betäubung bei vaginalen Operationen.**

Verf. empfiehlt wiederholt die parasakiale Anästhesie für die Mehrzahl der vaginalen Operationen als einfach in der Technik, daher sehr leicht zu erlernen, vollkommen zuverlässig und gefahrlos. Uebersicht über 213 Fälle.

R. Krukenberg-Braunschweig: **Katgutsterilisation nach Heusner durch 1 proz. Jodbenzin.**

Verf. war jahrelang mit dem nach Heusners Angaben sterilisiertem Katgut sehr zufrieden. Erst im letzten Jahre ereigneten sich auf das Katgut zu beziehende Eiterungen und Wundinfektionen. Der Grund wird in der Anwendung eines „rumänischen Benzins" gefunden. Warnung vor „Ersatz"mitteln.

A. E. Stein-Wiesbaden: **Bemerkung zur Mitteilung von A. Mayer-Tübingen „Ueber die Behandlung der Insuffizienz des Blasenschliessmuskels mit Injektion von flüssigem Menschenfett"** Nr. 28 des Zentralbl.

Empfehlung des Paraffins, da Menschenfett nicht immer zur Verfügung und der Erfolg bei richtiger Technik ebensogut ist.

O. Bong-Köln: **Eine Folge vom Pituglandol?**

Nach einer Lege artis ausgeführten Pituglandolinjektion bekam die Kreissende ein akutes Lungenödem, das post partum bald verschwand.

Nr. 43. J. Hofbauer-Dresden: **Die Aetiologie der Eklampsie.**

Verf. gibt eine ziemlich eingehende Darstellung der modernen Arbeiten über die Hormonwirkungen und erklärt die Krämpfe der Eklamptischen als verursacht durch Hirnanämie infolge arteriellen Gefässspasmen, welche die Folge der vasokonstriktorischen Wirkun

er Hormone des Hypophysen-Adrenalinsystems sind. Therapeutisch irksam sind Papaverin, Luminalnatrium, Aderlass, Einführung von flanzensäuren, möglichst rasche Entbindung, prophylaktisch Einchränkung der Eiweiss- und Fettzufuhr.

M. Hirsch-Berlin: **Zur Statistik des Aborts.** 2. Teil.

Fortsetzung der in Nr. 3 des Zentralblattes begonnenen Arbeit, u kurzem Referat nicht geeignet. Werner-Hamburg.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1918. Nr. 15 is 19.

Erich Hecht: **Statistisches über die Ursachen der Herzhypertrophie (Hypertrophie des l. Ventrikels).**

Verfasser hat ein Material von 3066 Sektionen, stammend aus em städt. Krankenhaus in Wiesbaden, mit bezug auf diese Frage earbeitet und darunter 185 Fälle mit Hypertrophie des linken Venikels gefunden. Seine Ergebnisse kommen in der Hauptsache zu lgenden Schlusssätzen: Als Ursache der Hypertrophie des linken entrikels steht die arteriosklerotische Schrumpfniere obenan, sie ewirkt über die Hälfte dieser Fälle. Dann folgen die Vitien mit Proz., die chronische Nephritis mit ca. 12 Proz. Alle übrigen ıktoren sind für sich seltenere Ursachen, die Bedeutung von Kropf id Aortenenge tritt in diesem Material nur zweifelhaft hervor, das yom gar nicht. Eine Hypertrophie auf Grund einer Zunahme der ebenniere, von Schwangerschaft oder Wachstumsvorgängen liess ch nicht bestimmt erweisen. In allen Fällen aber, in denen eine ypertrophie überhaupt bestand, fand sich auch eine erklärende ganisehe Ursache.

Nr. 18 und 19. Hans Barbrock: **Ueber Funktionsprüfungen i Kriegsnierenentzündungen.**

Typisch für die leichten Formen der akuten Glomerulonephritis nd Verfasser die beiden Formen: Normale Gesamtausscheidung; ränderte Ausscheidungsweise mit Verschiebung der Höchstrtionen nach rechts, oft etwas ungenügende Erniedrigung des spez. wichts der Einzelportionen; ferner: übersehiessende Gesamtausheidung als Ausdruck der geringsten Schädigung des Wasserausheidungsvermögens. Bei mittelschweren Fällen der Kriegsniere tt besonders verringerte und verzögerte Gesamtausscheidung mit hr oder minder starker Hämaturie in Erscheinung. Das Konzenıtionsvermögen war in keinem der Fälle erheblich gestört. Die obachtung, dass die Funktion der Wasserausscheidung in einnen Fällen auch bei solchen mit anfänglichen Oedemen nicht gert war, legt die Vermutung nahe, hierin einen Beweisgrund für extrarenale Entstehung der Oedeme zu sehen. Der Blutdruck ıwankte während des Wasserversuches innerhalb physiologischer enzen. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 44, 1918.

C. W. Rose: **Die Influenzaepidemie in einem Festungslazarett Juni/Juli 1918.** Schilderung des klinischen Bildes.

E. Riese-Karlsruhe: **Behandlung der bösartigen Grippe.**

Verf. empfiehlt Behandlung mit Antistreptokokkenserum, wovon 25 ccm intravenös, ebensoviel subkutan verabreicht, in schweren len wiederholt. Die Resultate werden — auch nach eigenster ahrung — gerühmt.

R. Mühsam-Berlin: **Ueber Ersatz des Daumens durch die sse Zehe.**

Nach kurzer Besprechung der in Betracht kommenden operaen Methoden berichtet M. über einen von ihm mit gutem Erfolge rierten Fall.

C. Ritter-Posen: **Die Bildung eines Greiforgans aus der id beim Verluste der Finger.**

Die an dem Ergebnis eines Falles illustrierte Methode besteht in, zwischen Daumen- und Kleinfingerballen durch Wegnahme der chen einen breiten Spalt zu schaffen, so dass die Muskulatur der den Ballen zusammenwirken kann. Es können dann mit dem idrest auch kleinere Gegenstände gehalten werden.

J. Schütze-Berlin: **Ein neues radiologisches Ulcussymptom Magenuntersuchungen.**

Vgl. Bericht der Wochenschrift über die Sitzung der Vereinigten liner med. Gesellschaften am 10. Oktober 1918.

Rother-Breslau: **Ein Fall primärer Magentuberkulose.**

Kasuistische Mitteilung, ein 26jähriges Mädchen betreffend, ches operiert und geheilt wurde.

K. Herxheimer und E. Nathan-Frankfurt a. M.: **Ueber zinal, ein neues Glyzerinersatzmittel.**

Verfasser berichten über die an über 1000 Fällen erprobte Andung des Präparats, das in Salben, Schüttelmixturen etc. mit em Erfolge angewendet wurde, so dass es sich sehr gut als Glynersatz eignet. Rezepte siehe im Originalartikel!

C. Thomalla-Breslau: **Ein medizinisches Filmarchiv.**

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 44

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim tschen. 16. Die Regeneration der Haut.**

W. Kolle-Frankfurt a. M.: **Experimentelle Studien zu Ehrhs Salvarsantherapie der Spirochätenkrankheiten und über neue arsanpräparate.** Zu kurzem Referat nicht geeignet.

R. Weichbrodt-Frankfurt a. M.: **Silbersalvarsannatrium und Sulfoxylatpräparat (Nr. 1495) in der Paralysetherapie.**

Diese beiden neuen Salvarsanpräparate dürften für die Behandlung von Fällen von Paralyse in Frage kommen, da sie im Gegensatz zu den alten Salvarsanpräparaten einen Einfluss auf die vier Reaktionen zeigen. Ob allerdings dadurch auch die Paralyse beeinflusst wird, erscheint sehr zweifelhaft.

Joh. Fabry-Dortmund: **Ueber die Behandlung der Syphilis mit Silbersalvarsan.**

Schon durch wenige Injektionen gelingt es, die Spirochäten zum Verschwinden zu bringen. Primäraffekte, Kondylome etc. verschwanden verblüffend schnell. In Fällen von Papeln, Roseolen etc. kam es nach der ersten Injektion zu starker Temperatursteigerung, während die späteren Injektionen keinen Einfluss auf die Temperatur hatten.

Th. Fahr-Hamburg: **Lebersehädigung und Chloroformtod.**

Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein zu Hamburg.

Sembdner: **Ueber eine Methode bei Bauchschussoperationen.**

Während der Operation wird mit warmer Kochsalzlösung die Bauchhöhle gespült, vor Schluss der Peritonealhöhle wird 100 bis 150 ccm Aether in die Bauchhöhle gegossen.

I. F. S. Esser-Berlin: **Eigenartige Ausnutzung einer misslungenen plastischen Operation.** Kasuistischer Beitrag.

H. Ulrici-Sommerfeld: **Künstlicher Pneumothorax durch manuelle Lösung der flächenhaft verwachsenen Lunge.**

In 1½ stündiger Operation wurde die Lunge von der Spitze bis zweifingerbreit oberhalb des unteren Randes manuell gelöst.

Felix Baum-Berlin: **Ueber Tuberkulosebehandlung mit Kaltblütler-Tuberkelbazillen.**

Verf. hat niemals eine Verschlimmerung durch Mobilisierung einzelner Herde gesehen. Fast immer trat wenigstens eine symptomatische Besserung ein. Oft wurden sehr gute Erfolge beobachtet. Für gewöhnlich genügte eine Injektion.

Albers-Schönberg-Hamburg: **Hilfsmittel für Einarmige.**

Mitteilung einiger kleiner Instrumente (Schere, Eierbecher, Schuhknöpfler), wie sie sich dem Verf. im eigenen Gebrauch als praktisch erwiesen haben. Ferner Hinweis auf einige kleine Veränderungen, die man am Rock, Mantel, Hemd vornehmen lassen soll.

Stettner-Ansbach: **Ein Bild Doktor Eisenbarts.**

Boenheim-Nürnberg.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 37–40.

Nr. 37. H. Guggisberg: **Beitrag zur Frage des Gebärtenrückganges.**

E. Bircher-Aarau: **Zur nichtoperativen Therapie des Kropfes.**

Verf. hat verschiedene Mittel, die sich zum Teil einzeln in der Kropfbehandlung schon bewährten, kombiniert, nämlich Lipojodin, das bei Kropf ungefährlichste Jodpräparat, Chinin, welches ebenfalls kropfverkleinernd wirkt, Kalzium zur Bekämpfung der nervösen Erscheinungen und Silizium, das die Bindergewebsneubildung anregen soll. Geeignet für die Behandlung sind nur Patienten ohne Trachealstenose, Herzerscheinungen oder nervöse Erscheinungen. Verf. hat bei ca. 100 Fällen mit dem Mittel (als „Strumaval" bei Hausmann A.G. in Zürich in Tabletten erhältlich) teils mit, teils ohne gleichzeitige Salbenbehandlung gute Erfolge erzielt.

K. Zimmerli-Samaden: **Zur Symptomatologie der Mumpspankreatitis.** Beschreibung eines Falles.

Nr. 38. E. Lenz: **Beiträge zur Bekämpfung und Epidemiologie der grippalen Infektion.**

Empfehlung einer Gesichtsmaske zur Verhütung der Ansteckung.

Demiéville-Lausanne: **Le traitement de la Grippe.**

Verf. warnt vor allen Antipyreticis (auch Chinin), vor jeder Anstrengung des Kranken auch bei der Untersuchung. Er empfiehlt, die Kranken bei Bronchopneumonie 4—6 Stunden in den Lehnstuhl zu setzen, die Diät auch nach Abfall des Fiebers noch einige Tage fast flüssig zu halten, im übrigen besonders auf das Herz zu achten.

R. Fritzsche: **Leiomyoma sarcomatodes des Magens.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles und Literaturübersicht.

Nakata: **Nebennierenveränderungen nach Verbrennung.**

Verf. fand im Tierexperiment und beim Menschen deutliche Veränderungen (Hyperämie, Hämorrhagien, Hypertrophie der Rindenzellen), die vielleicht eine lebensgefährliche Störung bedingen können.

Nr. 39. H. Iselin-Basel: **Die Heissluftbehandlung im Dienste der Chirurgie.**

Empfehlung der Heissluftbehandlung und eines neuen elektrischen Apparates dazu.

A. Fonio: **Ueber das Vorkommen von Riesenblutplättchen.**

Mitteilung von 2 Fällen schwerer sekundärer Anämie (Endokarditis und Karzinom) bei denen zahlreiche Riesenblutplättchen sich fanden.

J. Dubs: **Ueber isolierte traumatische Lähmung des Nervus suprascapularis.** Beschreibung eines Falles.

J. Strebel: **Ueber das Fehlen des Schluckreflexes bei Anästhesie und Hypästhesie der Hornhaut und seine praktische Bedeutung. Zur Therapie des Herpes corneae febrilis.**

Bei Berieselung der Kornea mit kalter Kochsalzlösung tritt nor-

malerweise (unter 500 Fällen in ca. 85 Proz.) Schluckreflex auf (durch Reizung der sensiblen Trigeminusfasern der Hornhaut, die die motorische Gaumenfunktion des Trigeminus in Bewegung setzt). Bei Anästhesie der Hornhaut durch Geschwüre etc. fehlt dieser Reflex. Sein Wiederauftreten ist prognostisch zu verwerten. Herpes corneae febrilis behandelte Verf. durch Betupfen mit verdünnter Jodtinktur

Nr. 40. H. R. Schinz: **Die Influenzaepidemie bei der Guiden-Abteilung 5. Ein Beitrag zur Epidemiologie und Symptomatologie.** Schluss folgt.

E. Bircher-Aarau: **Zur Grippeepidemie.**

Salvarsan blieb ohne Erfolg, Elektrargol in hohen Dosen schien besser zu wirken, ebenso Chinin.

B. Galli-Valerio: **Neue Beiträge zur Biologie und zur Bekämpfung der Läuse.**

C. Janicki: **Neue Studien über postembryonale Entwicklung und Wirtswechsel bei Botriozephalen. I. Triaenophorus nodulosus (Fail).** L. Jacob-Würzburg.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Oktober 1918.

Kiolbassa Joseph: Die stieigedrehten Ovarialtumoren.
Froemsdorff Conrad: Ueber den Scheintod der Neugeborenen.
Freund Walter: Ueber die Fälle von Ovarialkarzinom In den Jahren 1904—16 (nur Titelblatt).
Graf Irene: Ueber Karzinom am Auge.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 17. Juli 1918 (Schluss).

Vorsitzender: Herr Schieck.

Schriftführer: Herr Flelitz.

Herr **Winternitz: Ueber einen Fall von Bence-Jones-scher Albuminurie** (mit Vorführungen).

Besprechung: Herr Delorme erwähnt einen Fall, bei dem der Bence-Jonessche Eiweisskörper nachgewiesen wurde, auch ohne Erkrankung an Myelomen. Es handelte sich um einen Fall von primärem Lungenkarzinom, bei dem eine enorme Aussaat von Metastasen im ganzen Körper vorhanden war. Bei ihm fand sich die Bence-Jonessche Eiweissreaktion ohne Vorhandensein einer sonstigen Albuminurie. Die Sektion ergab vielfache Metastasen im Mark der langen Röhrenknochen. Es scheint demnach, als könnten auch andere Knochenmarkerkrankungen als nur die Myelome zum Auftreten dieses Eiweisskörpers Anlass geben.

Herr **Grein: Ein Fall von idiopathischer Oesophagusdilatation.**

Es handelt sich um einen 20jährigen Soldaten, der seit seinem 11. Jahre an Schluckbeschwerden leidet. Er merkte damals bei einer Hochzeit (daher kann er den Termin so genau angeben), dass Schotengemüse nicht richtig rutschen wollte, sondern erst durch Nachtrinken eines Schluckes Wasser in den Magen gelangte. Er ist inzwischen im Felde gewesen und von dort wegen Ruhrverdacht in die Heimat gekommen. Seine Schluckbeschwerden haben sich mit den Jahren vermehrt. Besondere Erleichterung verspürt er, wenn er möglichst heisses Wasser nachtrinkt. Wenn er sich abends hinlegt, erfolgt starker Hustenreiz, zuweilen mit Erbrechen, dabei aber ohne Ekelgefühl. Es ist auch vorgekommen, dass er beim Erwachen morgens, wenn er mit dem Kopfe tief gelegen hatte, mit Speisebrei vermischten Speichel auf dem Kopfkissen fand. Zuweilen wurde beim Schnauben durch die Nase Speisebrei entleert.

Körperbefund: Kräftig gebaut, gut genährt. An Abweichungen findet sich nur fehlender Würgreflex, fehlender Hornhaut- und Bindehautreflex. Magenchemismus: fehlende Säure 12, Gesamtsäure 49, Milchsäure +, Blut —. Der neben der Sonde aus der Speiseröhre entleerte, mit Unmengen von Schleim vermengte Speisebrei enthält keine Säuren und keine Magenfermente. Die Speiseröhre vermochte ca. 1 Liter Brei zu fassen. Die Breidurchleuchtung ergibt eine Stauung des Speisebreies, in der vor dem Röntgenschirm stark erweiterten Speiseröhre bis zu einer Höhe von 20 cm. 5 Minuten nach Aufnahme des Breies ist noch kein Brei in den Magen hinübergetreten. Erst 25 Minuten nach der Aufnahme finden sich die ersten Breianteile im Magen. 7½ Stunden nach der Aufnahme ist bereits viel Brei in den Magen übergetreten, aber noch reichlich Brei in der Speiseröhre zurückgeblieben. Noch nach 24 Stunden zeigte die Speiseröhre deutliche Breireste.

Bei der Sondierung fällt auf, dass die Kardia ohne das Gefühl eines Hindernisses zu passieren ist; bei der Oesophagoskopie, wie ausserordentlich wenig empfindlich die hintere Rachenwand ist. Es zeigt sich bei ihr soviel Schleim in der Speiseröhre, dass die Kardia nicht sichtbar gemacht werden kann. Was an Schleimhaut sichtbar zu machen war, erwies sich als unverändert und frei von Entzündungserscheinungen. Das Oesophagoskop konnte förmliche Pendelbewegungen in der Speiseröhre ausführen.

Die grösste Breite der Speiseröhre betrug im Röntgenbild 7 cm.

Demonstration von Röntgenbildern, bei denen eine Metallsonde eingeführt war, und daneben der Brei geschluckt war, und bei denen besonders instruktiv war, wie bei Herausziehen der Sonde ein Breianteil in den Magen hinabschoss, sich aber gleich darauf wieder die Kardia schloss. Bei der Gelegenheit wurde ein Röntgenbild von Prof. Winternitz vorgeführt, das zeigte, wie man die Einführung einer Metallsonde oder eines mit Quecksilber gefüllten Magenschlauches dazu verwerten kann, indem man daneben Brei schlucken lässt, beginnende Stenosen des Oesophagus viel besser zur Anschauung zu bringen, als es mit gewöhnlicher Sondierung oder Breidurchleuchtung sonst möglich ist.

Grein will den Ausdruck idiopathische Oesophagusdilatation im Gegensatz zu anderen Autoren festgehalten wissen für Fälle, bei denen eben beim Lebenden absolut keine Ursache für die Dilatation gefunden werden kann. Als Erklärung hält er unter eingehender Berücksichtigung der gemachten Einwände für die beste die Annahme einer organischen oder funktionellen Vaguserkrankung. Als besonders unterstützend dafür weist er auf den Fall von Stephan hin (M.m.W. 1913 S. 1295), bei dem nach Trauma eine Oesophagusdilatation aufgetreten war, und bei dem Stephan fand, dass, wenn er 3 mg Atropin in 24 Stunden gab, sich das Fassungsvermögen der Speiseröhre von 150 ccm Wasser auf 350 ccm vermehrte, und gleichzeitig der Kardiospasmus so stark wurde, dass eine weiche Sonde die Kardia nicht mehr passierte. Wenige Stunden nach Aussetzen des Atropins verschwanden diese Symptome. Das ist also ein Beweis, dass Vaguslähmung den Kardiaverschluss und die Speiseröhrenatonie bewirkt.

Besprechung: Herr Winternitz: Ich bin in der Lage, Ihnen einen Fall von Oesophagospasmus bzw. Kardiospasmus vorzustellen, dessen Entwicklung wenige Wochen zurückgeht und der auch ätiologisch bemerkenswert erscheint:

25jähriger, früher stets gesunder Mann. Seit Mobilmachung im Felde. Im Juli 1916 an der Somme durch Granatexplosion verschüttet. Die Erdmassen fielen ihm gegen die Brust; der Kopf blieb frei. Bald nachher stellte sich Stottern ein. Nach etwa 6wöchiger Lazarettbehandlung kam er zum Ersatztruppenteil und wurde im Juli 1917 auf Reklamation zu landwirtschaftlichen Arbeiten entlassen. Ausser der sehr auffälligen Sprachstörung finden sich keine hysteronervösen Zeichen. Vor 6 Wochen merkte er zum ersten Male Schluckbeschwerden: harte Bissen wollten nicht rutschen, er musste mit Wasser nachhelfen und hatte in der Mitte und am Ende des Brustbeines Schmerzempfindungen.

Vor dem Röntgenschirm im ersten schrägen Durchmesser kann man den Oesophagus als kaum bleistiftstarken Schlauch erkennen. Dicker Wismutbrei gleitet anstandslos herunter, doch sieht man bei grossen Bissen an mehreren Stellen leichte Einschnürungen, über denen sich der Brei für Augenblicke staut. Lässt man einen etwa kirschgrossen, in Oblate eingewickelten Wismutbissen, oder einen längliche, mit Wismutbrei gefüllte Gelatinekapsel schlucken, so bleiben sie zunächst unterhalb des Schlundes stecken; man sieht Zusammenziehungen der Speiseröhre, die Bissen bewegen sich hin und her, aber sie können sich nicht durchzwängen, und erst beim Nachtrinken von Wasser überwinden sie die Verengerung und gelangen bis in die Höhe der Bifurkation, wo sich das gleiche Spiel wiederholt. Bei neuerlicher Nachhilfe mit Wasser gleiten sie bis zum Hiatus des Oesophagus, wo anscheinend der grösste Widerstand zu überwinden ist. Gelegentlich passiert ein Bissen, der in der ersten Etage gleich unterhalb des Einganges der Speiseröhre festgehalten wurde, mit Hilfe eines ausgiebigen Schluckes Wasser glatt die beiden anderen Stellen. Wir haben dann den Mann eine Riedersche Wismutmahlzeit, ca. 400 g Brei, rasch essen lassen und eine Aufnahme gemacht (Demonstration). Man sieht dabei die Speiseröhre mässig etwa auf das Zwei- bis Dreifache des Normalen, erweitert und mit Brei gefüllt.

Bei der Sondierung der Speiseröhre gelingt es ohne den geringsten Widerstand weiche und harte, dünne und dicke Sonden bis in den Magen zu führen. Eine organische Stenose ist also mit Sicherheit auszuschliessen. Das Oesophagoskop wird in Höhe der Bifurkation festgehalten (Dr. Senger), die Speiseröhrenwand ist überall von normaler Beschaffenheit.

Das Primäre im vorliegenden Falle sind sicher Spasmen, denen über kurz oder lang wohl eine Dilatation der Speiseröhre folgen wird. Am stärksten macht sich der Spasmus anscheinend an der Kardia geltend. Das Verhalten des Oesophagus bei rascher Einnahme einer grossen Breimenge spricht dafür, dass die Dilatation schon in der Entwicklung begriffen ist. Möglich auch, dass es sich vorläufig nur um eine passive Dehnung der Speiseröhre bei überwiegendem Spasmus an der Kardia handelt. Aetiologisch liegt der Zusammenhang mit dem Vorgang der Verschüttung, die der Mann vor 2 Jahren im Felde erlitten hat nahe, aber wir sehen keine kontinuierliche Entwicklung. Bisher waren nie Schluckbeschwerden vorhanden, sie haben sich plötzlich eingestellt, ohne dass er irgend eine Ursache dafür namhaft machen kann. Dienstbeschädigung wird anerkannt werden müssen. Wir beobachten den Mann erst ganz kurze Zeit. Therapeutische Versuche mit Atropin sind im Gang. Papaverin ist in Aussicht genommen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

le Verwendung des Immunserums gegen Gasbrand in kurativer Hinsicht.

Wie in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften)m 19. August 1918 berichtet wurde, hat man mit dem Immunserum therapeutischer Hinsicht bei bereits ausgebrochenem Gasbrand sehr instige Resultate zu verzeichnen gehabt. (Sur les Résultats de la rothérapie antigangréneuse, Note de MM. H. Vincent et G. Stoel, présentée par M. Charles Richet, Comptes rendus Tome 167). 8/1918.) Die Ausbreitung der Mikroben im infizierten Organismus folgte ausserordentlich rasch. In einem Falle hätte sie 20 cm in Minuten betragen. Gleichzeitig seien Brust, Bauchwand und icken fluktuierend geworden. Man hätte die Infektion kinematoaphisch aufnehmen und die Wirksamkeit des Immunserums festellen können. Einige 30 Verwundete genasen nach der Injektion. Fälle werden als Beispiele aufgeführt.

1. Der Soldat R., durch Granatsplitter zahlreiche Wunden im icken, im linken Bein mit Gefässzerreissungen und im rechten henkel mit einer Fraktur des Beckenbodens. 60 ccm Serum. ei Tage nach der Verwundung Zustand sehr schlecht. Gasbrand der rechten Extremität mit Knistern im rechten Schenkel, in der teren Bauch- und Rückengegend; ebenso linkes Bein brandig. Da f keine Besserung zu hoffen war, Amputation des rechten Schenls, 40 ccm Serum. Im Augenblick der Operation glaubte der Chi·g, der Verwundete würde sterben. Am folgenden Tage ging es n jedoch besser und die Gasinfiltration war verschwunden. 5 Tage iter konnte er ins Lazarett überführt werden, wo er genas.

2. Wunde auf der linken Seite durch einen Granatsplitter, starke itung und Synkope, Schultergelenk und unteres Drittel des Hurus zersplittert. 2 Tage nachher blitzartig schnelles Auftreten ; Gasbrands. Das Gasknistern ergriff die linke Schulter, breitete h über den halben Thorax aus, zog sich an der Seite hinunter bis n Hüftbeinkamm und dorsalwärts bis zur Mitte. Allgemeiner Zund sehr schwer, starke Dyspnoe, Puls nicht zu fühlen. Exartikuon der Schulter; Gewebe mit Gas infiltriert. 60 ccm Serum. folgenden Tag war das Pflegepersonal überrascht, dass ient noch lebte und sich besser fühlte. Das Gasknistern war viel niger ausgebreitet. Am übernächsten Tag war er wie umgendelt und wurde gesund.

3. Zahlreiche Wunden an beiden Beinen, Zersplitterung des linken es machte eine sofortige Amputation des Unterschenkels notdig; viele Wunden an Bein und Fuss. 3 Tage später Gasbrand etzterem, übelriechender Ausfluss, rötliche Verfärbung des rechten nes in der Umgebung der Wunde und Gasaustritt. Gasknistern alisiert; der Nervus tibialis reseziert. Schenkelmuskeln grüngelb färbt, stark mit Gas infiltriert und ödematös. Patient vergerte die Abnahme des zweiten Beines und will lieber sterben. n begnügte sich damit, die Wunde zu reinigen. Am folgenden ; war sein Zustand verzweifelt. Die Infektion des Beines machte de Fortschritte, die Wunden waren übelriechend und das Knistern hte über den Schenkel bis zum Bauch. In diesem desperaten tand injizierte man intravenös 60 ccm Serum. Am anderen Tag tand besser und Knistern verschwunden. Der Fuss war wieder m geworden. Nach 18 Stunden wurde eine zweite Injektion geht. Der Soldat genas vollständig und behielt sein Bein.

4. Zersplitterung des Oberschenkelknochens, Muskulatur wie ocht und mit Knochensplittern durchsetzt. Der von Schock ereene Patient phantasiert und ist ohnmächtig. Wunde stinkend starkes Knistern in der Umgebung. Der allgemeine Zustand vereit eine Amputation Injektion von 60 ccm Serum. Vom Abend deutliche Besserung, die Infiltration verschwunden und am folen Tag jede Gefahr beseitigt.

5. Drei Tage nach der Verwundung ins Lazarett aufgenommen zahlreichen schweren Wunden: 1. am Schädel, mit grosser Läsion äusseren und inneren Lamelle, 2. am linken Schulterblatt, 3. am n Unterarm mit teilweiser Verletzung des Oberarms und 4. an Flanke des M. iliacus. Letztere Wunde sonderte eine jauchige, se Flüssigkeit ab; starke Gasinfiltration und Knistern in der en- und Gesässgegend. Man macht sehr ausgiebige Inzisionen; igung und Drainage. Keine Besserung. Am folgenden Tag Zud verzweifelt; die Wunden sind dem Geruch nach infiziert. 60 ccm m. Am anderen Tag auffallende Besserung, Delirium und Gasration sind verschwunden. Heilung.

Die angeführten Fälle erwiesen die Wirksamkeit des Serums. den drei Patienten mit ausgedehnten Wunden am Bein und am nkel hätten die Gliedmassen erhalten werden können. Bei einem n wäre der Zustand so ernst gewesen, dass weder eine Abng noch Verkürzung hätte versucht werden können. Die In)n des Serums hätte die Infektion zum Verschwinden gebracht. Verwundete wäre nicht amputiert worden und sei auf dem Wege Heilung. Man könne also hoffen, dass die prophylaktische und tive Benutzung der Serotherapie im grossen ein wirksames Mittel n den Gasbrand bilde, falls die Mittel zur Verfügung ständen, e Mengen davon herzustellen. Es würden so vielen Verleten ihre Gliedmassen erhalten werden können.

Dr. L. Katharíner.

Kleine Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Der Professor an der Kieler Universität, Dr. L., war im Mai 1916 bei der Inspektion der Kriegsgefangenenlager an Flecktyphus gestorben. Die Versicherungsgesellschaft, bei der er für den Tod infolge Unfalles mit 10 000 versichert war, verweigerte die Auszahlung mit der Begründung, dass kein unter die Versicherung fallender Unfall vorliege, besonders, da nach den allgemeinen Bedingungen Unfälle, die der Versicherte durch Kriegsereignisse erleidet, ausgeschlossen seien.

Das Landgericht Berlin und das Kammergericht haben die Gesellschaft verurteilt, da die Ansteckung in Ausübung des Berufes erfolgt sei und die Uebertragung durch den Biss einer Kleiderlaus mit grosser Wahrscheinlichkeit erfolgt sei. In der Begründung wird weiter ausgeführt: Die Beklagte kann sich auch nicht darauf berufen, dass der Versicherte die Ansteckung im mobilen Militärdienst erlitten habe. Nach den besonderen Versicherungsbedingungen fallen ansteckende Krankheiten, die sich der Versicherte bei Ausübung seines ärztlichen Berufes zugezogen hat, ohne weiteres unter die Versicherung. Hier ist ein Unterschied nicht gemacht, ob der Versicherte bei Ausübung seines ärztlichen Berufes im mobilen Militärdienst handelte oder nicht. Diese Ausnahmebestimmung der allgemeinen Versicherungsbedingungen bezieht sich nicht auf die mitversicherung Ansteckungen von Aerzten. Jedenfalls konnte der Versicherte die Versicherungsbedingungen in diesem Sinne verstehen. Wollte die Beklagte Fälle der vorliegenden Art ausschliessen, so wäre es ihre Sache gewesen, dies klar zum Ausdruck zu bringen.

Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt und die von der Beklagten eingelegte Revision zurückgewiesen. (VII. 166/18. Urteil vom 22. Oktober 1918.)

V. Z.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. November 1918. *)

— Kriegschronik. Die Waffenstillstandsbedingungen sind angenommen, die Waffen ruhen. Deutschland hat den aussichtslos gewordenen Kampf aufgegeben und erträgt knirschend den Fuss, den ein übermütiger Gegner ihm auf den Nacken setzt. Gegenwart und nächste Zukunft des deutschen Volkes sind vernichtet; es heisst jetzt aus den Trümmern ein neues Reich aufbauen und die Hoffnung nähren, dass eine, wenn auch ferne Zukunft, die Schmach auslöschen wird, die uns jetzt angetan wird. — Die Revolution hat ihren Siegeszug vollendet. In allen deutschen Staaten herrschen Arbeiter- und Soldatenräte, alle deutschen Fürsten (vorläufig mit Ausnahme des Grossherzogs von Baden) haben auf ihre Kronen verzichtet. In Berlin hat sich ein aus Angehörigen der beiden sozialdemokratischen Richtungen gebildeter „Rat der Volksbeauftragten“ als Reichsregierung mit diktatorischer Gewalt aufgetan. Da die meisten Behörden die Geschäfte auch unter der neuen Herrschaft weiterführen, arbeitet die Staatsmaschine in guter Ordnung weiter. Auch Hindenburg ist an der Spitze der obersten Heeresleitung verblieben, um die Truppen in Ordnung in die Heimat zurückzuführen, eine Aufgabe, die unter dem Druck der Waffenstillstandsbedingungen überaus schwierig, ja fast unmöglich geworden ist. Man muss ihm für diesen Beweis vaterländischer Selbstverleugnung besonderen Dank wissen. Trotzdem muss man der überstürzten Demobilisierung mit grösster Besorgnis entgegensehen, vor allem aus Gründen der Volksgesundheit. Zum Schutze gegen die Uebertragung von Seuchen aus dem Felde in die Heimat waren wohldurchdachte Pläne ausgearbeitet worden. Wird es unter den gegenwärtigen Verhältnissen noch möglich sein, diese durchzuführen? Ist insbesondere die Zurückhaltung ansteckender Geschlechtskranker bis zu ihrer Heilung noch beabsichtigt und möglich? Es ist nötig, die Bedeutung dieser Fragen ärztlicherseits von neuem zu betonen und auf ihre Beachtung zu dringen. Hier droht der deutschen Zukunft eine schwerste Gefahr. Es darf nicht sein, dass zu allem Elend, das wir sonst schon zu erwarten haben, auch noch die Massenverseuchung mit Gonorrhöe und Syphilis tritt. — Aus Deutsch-Oesterreich ist die erfreuliche Tatsache zu melden, dass die Nationalversammlung in ihrer Sitzung vom 12. November einen Gesetzentwurf in allen Lesungen einstimmig annahm, durch den die deutsch-österreichische Republik verkündet und als Bestandteil der deutschen Republik erklärt wird. Der stürmische Beifall, der diesen Beschluss begleitete, wird im Reiche lebhaften Widerhall finden. Es wäre in der Tat ein Ergebnis des Krieges, das mit den vielen für ihn gebrachten Opfern versöhnen könnte, wenn er den Deutschen die Erfüllung ihrer alten Sehnsucht, der Vereinigung aller deutschen Stämme in einem Reich, bringen würde.

— In München haben Angehörige der verschiedensten geistigen Berufe, unter ihnen als Vertreter der Medizin Prof. v. Müller, einen Aufruf an die Allgemeinheit der geistigen Arbeiter gerichtet, der diese zum Zusammenschluss auffordert, um alle geistigen Kräfte des Landes in den Dienst des Vaterlandes zu stellen. Der Aufruf stellt sich ganz auf den Boden der durch die Revolution neugeschaffenen Lage und begrüsst den Gedanken,

---

*) Wegen eines sächsischen Buss- und Bettages musste diese Nummer früher fertiggestellt werden.

durch freie Entfaltung aller im Volk schlummernden Kräfte zur Erneuerung des deutschen Volkes zu führen. Schutz der Gesundheit, materielle Wohlfahrt, Teilnahme an allen Kulturerrungenschaften der Vergangenheit, an Kunst und Wissenschaft, sollen einer grösstmöglichen Zahl gesichert werden. Dazu bedarf es der Erhaltung und Weiterentwicklung dieser höchsten Güter, die nur bei freier Entwicklung eines gebildeten Lebens möglich sein wird. Um den Einfluss der geistigen Arbeit zum Wohl des ganzen Volkes geltend zu machen, hat sich ein „Rat geistiger Arbeiter" gebildet, dem beizutreten alle Einzelpersonen und Körperschaften der geistigen Arbeit eingeladen werden. Ministerpräsident Eisner hat dem Rat geistiger Arbeiter bereits jede Förderung zugesagt. — Aehnliche Ziele verfolgt der Berliner Privatdozent Dr. L. Arons mit einem an Rektor und Senat der Universität Berlin gerichteten Schreiben, in dem er zu Veranstaltung eines Kongresses der Hochschulen und der geistigen Kräfte des praktischen Lebens auffordert mit dem Hauptgegenstand der Beratung: „Wie können die geistigen Kräfte der Nation am besten für die Neugestaltung von Grossdeutschland nutzbar gemacht werden?"

— In München wird demnächst zur Besprechung der neuentstandenen Lage eine allgemeine Aerzteversammlung stattfinden.

— Das Kuratorium des Nobelpreises am Karolinischen Institut in Stockholm hat beschlossen, den medizinischen Nobelpreis für 1917 nicht zu verteilen. Der Preis für 1918 soll für nächstes Jahr zurückgestellt werden.

— Am 1. Oktober d. J. hat die Deutsche Heilstätte in Davos auf Ansuchen des Preussischen Kriegsministeriums in Berlin in dem seitherigen Hotel Bellavista in Davos eine Militärabteilung für 50 an Lungentuberkulose erkrankte Soldaten (20 Offiziere und 30 Mannschaften) eröffnet. Die Ueberweisung der Kranken erfolgt durch das Preussische Kriegsministerium in Berlin.

— Der Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge, der zurzeit in Nürnberg stattfinden sollte (vergl. d. Wschr. Nr. 41, S. 1146), wurde mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse verschoben.

— Cholera. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In Czerwinsk (Kreis Plonsk) wurden in der Woche vom 13. bis 19. Oktober 1 Erkrankung und 1 Todesfall, vom 27. Oktober bis 2. November 3 Erkrankungen festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 27. Oktober bis 2. November 1 Erkrankung in Lyck (Reg.-Bez. Gumbinnen). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober wurden 148 Erkrankungen und 11 Todesfälle gemeldet, davon in der Stadt Warschau 36. — Ungarn. In der Zeit vom 16. bis 22. September wurden 30 Erkrankungen und 1 Todesfall festgestellt.

— In der 43. Jahreswoche, vom 20.—26. Oktober 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit M. Gladbach mit 88,6, die geringste Lehe mit 16,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Lehe. Vöff. Kais. Ges.A.

— Die Sterblichkeit in deutschen Städten hat nach dem Ausweis über die 43. Jahreswoche eine noch nicht dagewesene Höhe erreicht. Es verzeichnen Sterblichkeitsziffern über 80 4 (—), 70—80 11 (—), 60—70 17 (—), 50—60 21 (—), 40—50 31 (—), 30—40 15 (2), 20—30 8 (24) Städte mit 40 000 und mehr Einwohnern. Unter 20 blieb nur 1 Stadt (Lehe). Zum Vergleich sind die Ziffern für die gleiche Woche des Vorjahres in Klammern beigefügt. Als häufigste Todesursache werden Erkrankungen der Atmungsorgane angegeben. Ein starkes Ansteigen der Sterblichkeit hat von der 42. auf die 43. Jahreswoche stattgefunden.

Todesfälle.

Am 17. Oktober d. J. starb in Ronsdorf (Reg.-Bez. Düsseldorf) der Geh. San.-Rat Dr. med. Gerhard Berthold. In ihm ist einer der wenigen Aerzte dahingegangen, die noch Zeit fanden, sich eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen hinzugeben. Allerdings betrafen sie ein Nachbargebiet der Heilkunde, nämlich die Kultur- und Wissenschaftsgeschichte. Zum Teil mit Unterstützung der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften hat Berthold eine Reihe von Arbeiten über die ältere Geschichte der Physik veröffentlicht. Erwähnt seien nur: Rumford und die mechanische Wärmetheorie, Heidelberg 1875; Johann Fabricius und die Sonnenflecken, Leipzig 1894; R. Mayer und die Erhaltung der Energie, Düsseldorf, Festschr. d. Ver. d. Aerzte 1894. Manche Abhandlungen Bertholds sind in Poggendorffs Annalen der Physik erschienen, so die Geschichte der Fluoreszenz, 1876, die „Originalluftpumpe Otto v. Guerickes" 1895 usw. In Ronsdorf ist Berthold seit 1870 der leidenden Bevölkerung ein wahrer Arzt und Helfer gewesen. Er hat, gewiss ein seltener Fall, bis in das 84. Lebensjahr, d. h. bis kurz vor seinem Tode die ärztliche Praxis ausgeübt und zwar nicht etwa nur gelegentlich, sondern unter starker Inanspruchnahme, wie es die heutigen Verhältnisse mit sich brachten. Im Besitz Bertholds befand sich eine der bedeutendsten Privatbibliotheken des Rheinlands. Sie war durch Bertholds sich über 50 Jahre erstreckende rege Sammeltätigkeit entstanden und enthält hauptsächlich ältere physikalische und philosophische Werke. Es wäre zu wünschen, dass sie nicht zerstreut, sondern ungeteilt einem wissenschaftlichen Institut einverleibt würde. D.

Am 11. November verschied plötzlich der Direktor der Medizinischen Klinik Bonn, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt. Nachruf folgt.

In Bern starb der a. o. Professor für Nervenpathologie an der dortigen Universität Dr. Paul Dubois im 70. Lebensjahre.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. a. D. Georg Bente, Eickhöpen.
stud. med. Helmut Boettger, Burgkundstadt-Dresden.
Feldunterarzt Alfred Braun, Niebusch.
Dr. Georg Büller.
Willy Demmler, Reiboldsruhe.
Dr. Julius Dietsch, München.
Feldhilfsarzt Rud. Felsmann, Friedland.
Feldhilfsarzt Justin Gutknecht, Altkirch.
Oberarzt d. L. Werner Heidenhain, Marienwerder.
Oberstabsarzt August Hoch.
Stabsarzt Georg Krautwurst, Leschnitz.
Oberarzt d. R. Heinr. Löffelmann, Paderborn.
Feldunterarzt Martin Loose, Altenburg.
Feldunterarzt Walter Lübs, Padingbüttel.
Feldhilfsarzt Helm. Marcus, Bad Pyrmont.
Assistenzarzt Georg v. Marées, Bonn.
cand. med. Karl Meusel, München.
Oberarzt d. R. Eduard Meyer-Johann, Oldinghausen.
Feldunterarzt Th. Niedziella, Tondern.
Feldhilfsarzt Walter Patzig.
Bataillonsarzt Arthur Pelz, Königsberg i. Pr.
Feldhilfsarzt Hans Reuther, Hochstadt.
Bat.-Arzt Josef Riemerschmid.
Oberarzt Erich Rudel, Warschau.
Oberarzt Dr. Karl Rudolph.
Oberstabsarzt Theodor Rudolph. Forst.
Oberarzt Bruno Scharlach, Gross-Sauerken.
Feldunterarzt Klaus Scherpeltz, Greifswald.
Feldhilfsarzt Karl Schmidt, Nienstedt.
Landsturmpfl. Arzt Ernst Schulz, Mülhausen (Pr. Holland).
Assistenzarzt d. R. Linus Stahl, Retzstadt.
Oberarzt Paul Stenzel, Breslau.
Feldunterarzt Math. Tebart, Mülheim.
Oberarzt d. R. Ernst Werner, Jessnitz.
Assistenzarzt Friedr. Witte, Amesdorf.
Feldhilfsarzt Georg Wolf, Forsthaus Müllersdorf.
Stabsarzt d. L. Karl Zander, Halle.

Korrespondenz.

Zur Frage der Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Mineralstoffwechsel.

(Bemerkung zu der Notiz von W. H. Jansen in Nr. 40 d. Wschr.

Von Geh. Hofrat Dr. med. C. Röse und Ragnar Berg.

Da die in dieser Notiz erwähnte Arbeit noch nicht im Druck erschienen ist und uns also noch nicht zugängig sein kann, ist eine nähere Untersuchung derselben selbstverständlich unmöglich. Sobald die Arbeit im Druck erscheint, werden wir darauf zurückkommen und bitten die Leser dieser Wochenschrift, ihr Urteil bis dahin zurückhalten zu wollen.

Zur Aetiologie der Grippe.

Von Dr. v. Angerer.

Im Nachtrag zu meiner Veröffentlichung in Nr. 46 der M.m.W. bemerke ich, dass als Titel nicht: „ein filtrierbarer Erreger der Grippe", sondern: „ein filtrierbarer Mikroorganismus bei Grippe" beabsichtigt war, da die ätiologische Bedeutung noch nicht genügend feststeht. Der unrichtige Titel kam durch Ausbleiben der Korrekturbogen zustande.

Inzwischen ist der Nachweis der Körperchen bei 4 von 5 Grippesektionsfällen, sowie einmal bei 2 Untersuchungen von Patientenblut gelungen. Zwei Kontrolluntersuchungen (Sektionen) blieben negativ. — Die zur Kultur verwendete Bouillon war nach Hottinger hergestellt.

Kulturen und Präparate wurden in der Sitzung des Aerztlichen Vereins München am 6. XI. 18 demonstriert. Autoreferat folgt.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 48. 26. November 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber die Funktion des menschlichen Wurmfortsatzes*)

Von Prof. Karl Peter.

M. H.! Vor fast 10 Jahren hatte ich die Ehre, Ihnen an dieser Stelle meine Anschauung von der biologischen Bedeutung embryonaler und rudimentärer Organe kurz zu entwickeln, wie ich sie in fast allen meinen embryologischen Arbeiten betont habe und, sobald es mir wieder möglich ist, wissenschaftlich zu arbeiten. auf breiter Grundlage in Buchform niederlegen will. Ich bin der Ansicht, dass kein Organ einer physiologischen Bedeutung, einer Funktion entbehrt und wies damals auch auf den arg geschol-tenen Wurmfortsatz des Blinddarms des Menschen hin, der von vielen Seiten als nutzloses oder gar schädliches Gebilde betrachtet wird, das nur dazu da sei, die Blinddarmentzündung hervorzubringen. Diese Anschauung ist weit verbreitet, auch Anatomen huldigen ihr. So bezeichnet Oppel in seinem Lehrbuche der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere „kleine Blinddärme, auch den Processus vermiformis .... als in Rückbildung begriffene, nicht-funktionierende Blinddärme". Ich betonte dagegen, dass die Appendix ein lymphoides Organ ist, das eine wichtige Tätigkeit auszuüben hat, eine Ansicht, mit der ich keineswegs allein stehe.

Seitdem sind mehrere Arbeiten erschienen, die das Rätsel der Funktion dieses Anhangs einer Lösung näher zu bringen in der Lage sind.

Ich möchte Ihnen den heutigen Stand dieser Frage entwickeln, ohne aber einen vollständigen Ueberblick über die Literatur zu geben.

Es handelt sich für unsere Betrachtung um zwei nicht zu vereinigende Gesichtspunkte. Erstens wird der Wurmfortsatz als rudimentäres Gebilde aufgefasst, das bei den Vorfahren des Menschen kräftiger entwickelt gewesen sein soll und allmählich der Rückbildung anheimgefallen sei. Solche Organe gibt es ja in Menge im tierischen Körper. Es fragt sich nun: Ist die Appendix in der Tat ein rudimentäres Organ?

Zweitens erhebt sich die Frage: Welche Tätigkeit versieht der Wurmfortsatz? Rudimentäre Organe pflegt man gern als funktionslos zu bezeichnen — eine Anschauung, die der meinen allerdings direkt widerspricht; ich nehme an, dass die morphologischen Verhältnisse stets in gleichem Schritte mit den biologischen zurückgehen. Finden wir aber, dass die Appendix kein rückgebildetes Organ ist, so wird auch der Verfechter der Ansicht von der schwindenden Tätigkeit der rudimentären Gebilde nach einer Funktion dieses Organs fragen müssen.

Die erste Frage hat in vorzüglicher Weise der Anatom Muthmann von vergleichend-anatomischen Gesichtspunkten bearbeitet, und es erscheint mir eine Ehrenpflicht, die wichtigen Befunde und selbständig entwickelten mit den meinigen bis aufs feinste übereinstimmenden Anschauungen des jungen Kollegen, der im Weltkrieg zum Opfer gefallen ist, Ihnen darzulegen.

Bezüglich der Funktion des Wurmfortsatzes sind die neueren Arbeiten über die lympho-epithelialen Organe, die sich an die Namen Jolly und Mollier knüpfen, die uns den richtigen Weg zum Verständnis des vielumstrittenen Organs weisen und eine genaue Durcharbeitung und damit sich ergebende Lösung der Frage hoffen lassen.

Ich möchte Ihnen erst an der Hand der Muthmannschen Arbeit zeigen, dass der menschliche Wurmfortsatz kein rudimentäres Organ ist.

Will man annehmen, dass der Processus vermiformis oder der Blinddarm überhaupt beim Menschen rudimentär geworden sei, so müsste der Nachweis geführt werden, dass die Vorfahren über ein längeres Zoekum verfügt hätten. Denn dieser Anschauung folgend hätte einmal der Blinddarm selbst im Laufe der Phylogenese an Länge zugenommen haben, und sein Ende soll dann sich verengt und verjüngt haben und zur Appendix geworden sein.

Sehen wir erst einmal nach, wie es sich mit dem Blinddarm selbst verhält.

Gehen wir Muthmanns Aufzählung durch, so treffen wir auf die verschiedensten Verhältnisse in der Reihe der Säugetiere. Es finden sich Arten mit mächtig entwickelten Blinddärmen (Pferd, Kaninchen) neben solchen ohne jede Andeutung dieses Darmteils (Insektenfresser, Marder, Bär, Faultier), und zwar beide Extreme in ganz verschiedenen Säugetierklassen, so dass von einer Abstammung der letzteren von den ersteren gar keine Rede sein kann. Es drängt sich bei dieser Durchsicht die mit der Ansicht von einer Verkümmerung des Zoekum nicht übereinstimmende Meinung von der Abhängigkeit des gegebenen Verhaltens von einer wichtigen Funktion auf. Beim Pferd hat Ellenberger auch schon den Nachweis bedeutender Zelluloseverdauung im Blinddarm erbracht.

Gegen eine allmähliche Verkümmerung spricht auch Muthmanns Befund, dass bei den meisten Pflanzenfressern die Grösse des Blinddarms in umgekehrtem Verhältnis zur Kompliziertheit des Magens steht: Kaninchen: kleiner Magen, riesiger Blinddarm; Reh: komplizierter Magen, kurzer Blinddarm; Faultier: komplizierter Magen, kein Blinddarm. Muthmann vermutet daher, dass das Zoekum ev. für den Magen eintreten muss.

All dies spricht dafür, dass der Blinddarm kein rudimentäres Gebilde ist, und die bunte Reihe der verschiedensten Entwicklungsgrade im Reiche der Säugetiere lässt den Versuch hoffnungslos erscheinen, auch für den Menschen eine Reihe der allmählichen Rückbildung aufzustellen. Ob gerade dessen Vorfahren ein längeres Zoekum besessen haben, ist vergleichend anatomisch nicht zu beweisen.

Wenden wir uns nun zu dem Wurmfortsatz.

Eine Appendix als alleinige Zoekalbildung findet man beim Schnabeltier und einigen Edentaten, als Anhängsel eines weiten Zoekums dagegen bei einem Beuteltier, Phascolomys, bei Lepus, den anthropoiden Affen und dem Menschen.

Sind diese Gebilde nun verkümmerte Abschnitte des Zockum? Halten wir uns an das am besten studierte Organ des Kaninchens, so finden wir einen 10 cm langen Wurmfortsatz an dem 40 cm langen Blinddarm hängen. Warum sollte von dem 50 cm langen Blinddarm das letzte Fünftel zu einem engen Anhängsel verkümmert sein? Hätte sich nicht einfach der ganze Abschnitt verkürzen können, wie er bei anderen Tieren sich findet?

Auch beim Menschen besteht kein einwandfreier Beweis für die Auffassung, dass der Wurmfortsatz rudimentär sei. Wurmfortsatz und Zoekum sollen beim Fötus und Neugeborenen verhältnismässig grösser sein, als beim Erwachsenen — das sei ein Zeichen dafür, dass das Organ im Rückgang begriffen sei. Nun, die relative Grösse der einzelnen Organe ist beim Neugeborenen überhaupt eine ganz andere, als beim Erwachsenen; Leber und Gehirn z. B. sind verhältnismässig viel mächtiger entwickelt, ohne dass einer auf den paradoxen Gedanken käme, diese als rückgebildet anzusehen.

Die vergleichende Anatomie gibt also nicht den geringsten Anhaltspunkt dafür, dass der Wurmfortsatz des Menschen ein rudimentäres Organ ist. Diesen Gedanken haben wir abzulehnen.

Noch ein oft angeführter „Beweis" für eine Verkümmerung der Appendix ist anzuführen.

Von dem Satze ausgehend, dass rudimentäre Gebilde eine besonders grosse individuelle Variabilität zeigen, glaubte man die in so weiten Grenzen schwankende Länge des Wurmfortsatzes für die Ansicht einer Verkümmerung ins Feld führen zu können. In der Tat notieren alle Lehrbücher der Anatomie eine ausserordentlich wechselnde Länge des Appendix, von 2 cm bis 20 cm und darüber, also im Verhältnis von 1:10. Demgegenüber hat nun Berry zahlengemäss nachgewiesen, dass die Variabilität des Processus vermiformis gar nicht so besonders gross ist, da immer nur extreme Zahlen angegeben werden. Vergleicht man die Fortsätze von Individuen gleichen Alters und gleichen Geschlechts mit einander, so wird die Variationsbreite ganz bedeutend eingeengt, da die Länge des Organs nach Alter und Geschlecht wechselt: es ist bei Männern etwa 1 cm länger als bei Frauen und ist am längsten zwischen dem 20. und 40. Jahre.

Anderseits wechselt auch die Länge des ganzen Darmes, und zwar mindestens in den Grenzen, wie die des Wurmfortsatzes. Stopnitzky fand an ca. 50 Leichen das Intestinum mesenteriale schon zwischen 760 und 338 cm schwankend. Als extreme Länge verzeichnet er aus der Literatur die Masse von 85 cm einerseits und 1500 cm anderseits; diese beiden Zahlen liegen fast um das Doppelte

*) Vortrag, gehalten im Medizinischen Verein zu Greifswald.

weiter auseinander, als die oben angeführten Endwerte der Länge des Wurmfortsatzes. Doch fällt die verschiedene Länge des ganzen Darmes nicht so sehr auf wie die des leicht zu übersehenden Wurmfortsatzes, daher wird dessen Variabilität für zu erheblich für ein normal funktionierendes Organ gehalten.

Es variiert also die Länge des Processus vermiformis keineswegs mehr als die des übrigen Darmes, so dass aus diesen Verhältnissen kein Beweis für seine Rückbildung herausgelesen werden kann. Es wäre von Interesse, die Länge des Wurmfortsatzes in Beziehung zu setzen zu der des ganzen Darmes; vielleicht stellt sich eine Abhängigkeit beider von einander heraus.

Der Wurmfortsatz ist also kein rudimentäres Gebilde.

Wir haben im Gegenteil, und damit komme ich zum zweiten Teil meiner Ausführungen, sichere Anzeichen dafür, dass die Appendix eine wichtige Funktion zu versehen hat, und dies lehrt uns das Studium ihres Baues.

Einmal weist schon der Bau der ganzen Wand darauf hin, dass hier eine besondere Tätigkeit vorliegen muss: das Lumen ist eng, Falten und Haustren, wie sie dem Blinddarm zukommen, fehlen vollständig. Am charakteristischsten ist aber doch der Bau der Schleimhaut, die einen eigenartigen lymphoiden Apparat darstellt.

Muthmann spricht geradezu von einer Tonsilla coecalis, der er die Tonsilla iliaca (Plaque am untersten Ileumende) und Tonsilla ileocoecalis (im Dickdarm beginnend mit der Ileozoekalmündung) gegenüberstellt. Die mächtigen Follikel der Blinddarmtonsille sind mit dem Epithel in engster Berührung, das eine kuppenartige Vorwölbung über ihnen bildet. Doch reicht dieses Epithel beim Kaninchen nicht direkt ans Darmlumen heran: es ist in die Tiefe versenkt. Durch Verwachsung der umgebenden Zotten — der Dickdarm hat beim Fötus Zotten wie der Dünndarm — wird ein Raum vom Darmlumen abgeschlossen, der an der Spitze der Kuppe eine feine Oeffnung zeigt.

Daraus geht hervor, dass „die Zoekaltonsille gar nicht den Zweck hat, mit möglichst viel Darminhalt in Berührung zu kommen, ja dass gerade eine ausgedehnte Berührung vermieden werden soll". Auch für Tiere ohne Wurmfortsatz, bei denen dieser lymphoide Apparat in die Blinddarmspitze verlagert ist, gilt dieser Satz. Ja beim Kaninchen wird Darminhalt infolge der Versenkung der Follikel unmöglich an diese herantreten können.

Bei Wurmfortsätzen, deren Follikel ans Darmlumen stossen, wird auf andere Weise dafür gesorgt, dass wenig Darminhalt eintreten kann. Die Appendix knickt sich rechtwinklig zur Achse des Zoekum ab und schliesst sich sogar durch eine Schleimhautfalte ab. Dies ist beim Menschen der Fall. In der Tat schreibt Ribbert, dass in der Regel überhaupt kein Kot in grösserer Menge in den Wurmfortsatz hineingelangt. Die Kotsteine sind meist nur zentral aus Kot zusammengesetzt und besitzen eine vorwiegend aus Schleim gebildete Hülle.

Es finden sich im Processus vermiformis des Kaninchens und auch des Menschen ganz charakteristische Bauverhältnisse, die sich unmöglich mit der Auffassung des Organs als nutzlos oder funktionslos vereinigen lassen.

Es zeigt sich, dass wir es hier nicht mit einem gleichgültigen Gebilde zu tun haben, sondern mit einem Organ, das ganz besonders zweckmässig gebaut ist, dessen spezielle Funktion aber noch enträtselt werden muss.

Welcher Art diese Tätigkeit ist, darüber geben uns die Untersuchungen über den feineren Bau des Blinddarms einen Fingerzeig.

Mollier hat in einem Vortrag in der Münchener Gesellschaft für Morphologie und Physiologie den Bau einer Reihe von lymphoider Organe erörtert, deren Lymphozyten ganz betimmte Beziehungen zu den die Lymphknoten deckenden Epithelien besitzen und die er nach dem Vorgange von Jolly „lymphepitheliale Organe" nennt.

Zu diesen gehört die Thymus, deren Retikulum von Epithelien, den Abkömmlingen der Schlundtaschen, gebildet und von Lymphzellen durchsetzt wird, ferner die Tonsillen, deren geschichtetes Pflasterepithel von den weissen Blutkörperchen zu einem wahren Netzwerk zerrissen wird, die Bursa Fabricii der Vögel, endlich nach den Untersuchungen von Hartmann, einem Schüler Molliers, auch die „Tonsillen", die lymphoiden Apparate des Kaninchendarmes, speziell die in der Appendix.

Was die Funktion dieser lymphepithelialen Organe, die den rein lymphoiden (Milz, Lymphknoten, Blutlymphknoten) gegenüberzustellen wären, angeht, so weiss man darüber noch nichts. Ist ja überhaupt unsere Kenntnis von der Tätigkeit der lymphoiden Apparate eine höchst dürftige. Mollier erwähnt die Ergebnisse der Gundernatschschen Versuche, der durch Füttern der Amphibienlarven mit Thymus ein schnelles Wachstum über die Normalgrösse und eine Verzögerung der Differenzierung des Körpers fand — vielleicht haben diese Organe also einen Einfluss auf das Wachstum. Damit würde auch ihre geringe Weiterentwicklung oder Rückbildung nach vollendetem Wachstum übereinstimmen, ein Befund, der auch für die lymphoiden Apparate des Darmes erwähnt sein möge. Auf jeden Fall ist die Tätigkeit der lymphoiden Apparate des Darmes eine ganz andere, als gewöhnlich angenommen wird. Man pflegt zu betonen, dass die Lymphzellen das Epithel nur als Durchgangsstrasse benutzen, um ins Innere des Darmes zu gelangen und dort ihre Tätigkeit auszuüben und auf die Verdauung einzuwirken. Hartmann lehrt uns aber durch seine genaue, die feinsten Zellverhältnisse berücksichtigende Beschreibung, dass eine solche Durchwanderung kaum stattfindet — sonst müsste man einen zelligen Inhalt häufiger finden. Schon Muthmann machte auf diese Tatsache aufmerksam. Die Umbildung des Zylinderepithels in ein Retikulum, die Umwandlung der Lymphozyten, ihr gewiss lange währender Einschluss im Epithel dadurch, dass die Basalmembran und der Kutikularsaum eine intakte Schutzschichte um das lymphzellendurchsetzte Retikulum bilden, das Fehlen von Schleimzellen an den Stellen der Durchsetzung, die Beschränkung dieser Durchwachsung auf Stellen, an denen eine Berührung mit dem Darminhalt ausgeschlossen ist — alles das spricht dafür, dass wir es hier mit einer Symbiose der Lymphozyten mit dem Epithel zu tun haben, wie es Jolly annahm.

Der Blinddarm stellt also ein lympho-epitheliales Organ dar. Ich möchte noch darauf aufmerksam machen, wie im Alter der lymphoide Charakter seine Rolle ausgespielt hat und zurücktritt. Kurz, es handelt sich um ein Organ von ganz bestimmtem Typus, und wenn man diesen in seiner Aufgabe auch noch nicht verstehen kann, so verfalle man nicht in den Fehler früherer Jahrzehnte, die die Nebenniere als rudimentär ansprachen, weil man ihren Bau nicht verstand. Mögen uns kommende Zeiten ebensolche Klarheit über die Funktion des Wurmfortsatzes verschaffen, wie es bei der Nebenniere der Fall ist.

Zum Schluss muss ich noch zwei Einwürfe zurückweisen, die für die Gleichgültigkeit oder Schädlichkeit der Appendix ins Feld geführt werden: die Tatsache, dass man sie ohne Schaden für den Körper entfernen kann, und die der häufigen Erkrankung. Beide Einwürfe beweisen nichts für die Funktionslosigkeit des Wurmfortsatzes. Wird er entfernt, so können eben andere lymphoide Apparate seine Tätigkeit vikariierend übernehmen, wie es für andere Organe genügsam erkannt ist: nach Exstirpation einer Niere tritt die hypertrophierende andere für den Ausfall ein, die Nebenmilzen in gleicher Weise für eine herausgenommene Milz. Die Gallenblase kann ohne Lebensgefahr entfernt werden; ich entsinne mich, welchen Eindruck es auf den jungen Mediziner machte, als in der chirurgischen Klinik einem Mann 35 cm Dünndarm entfernt worden und der Patient nach drei Tagen nach Hause wollte. All diese Organe sind doch nicht als funktionslos zu bezeichnen. Kurz, eine Funktionslosigkeit beweist diese Tatsache nicht. Dass Ausfallserscheinungen bei der Exstirpation eintreten, halte ich nicht für unmöglich — wir wissen nur eben so herzlich wenig von der Arbeit des lymphoiden Apparates, dass sich uns diese vielleicht an sich schwer zu erkennenden Folgeerscheinungen nicht aufdrängen. Muthmann fügt noch mit Recht hinzu, dass der Prozessus ja meist bei älteren Personen exstirpiert wird, bei denen seine physiologische Aufgabe schon nachgelassen hat. „Um ein einwandfreies Urteil über eventuelle Ausfallserscheinungen zu bekommen, müsste man ihn womöglich schon dem Neugeborenen exstirpieren."

Weiterhin: Die häufige Erkrankung der Appendix ist meines Erachtens nicht auf ein schädliches Darmanhängsel zurückzuführen, sondern auf unsere unhygienische Lebensweise. Die stundenlang dauernde sitzende, gebückte Stellung beim Schreiben und Lesen bringt eben Blutstauung in den Unterleibsorganen hervor, die ja auch die Hämorrhoidalknoten zur Folge haben. So können sich leicht Entzündungen einstellen. Auch die vorwiegende Fleischnahrung, die, wie Fischer angibt, Obstipation oder sterkorale Entzündungen begünstigt, wird für diese Erkrankung verantwortlich gemacht.

Nun müsste verlangt werden, dass bei Völkern, die eine rationellere Lebensführung hätten, die Appendizitis nicht so häufig auträte. Und in der Tat lese ich in dem Leitfaden der Tropenkrankheiten und Tropenhygiene von Ruge und zur Verth: „Die Häufigkeit der Appendizitis bei Europäern in den Tropen — steht im auffallenden Gegensatz zur Seltenheit dieser Erkrankung bei Schwarzen und Gelben." Und B. Fischer schreibt in Aschoffs Pathologischer Anatomie: „Die Appendizitis ist bei den mitteleuropäischen Völkern viel häufiger als bei den Orientalen (z. B. den Türken)."

Ich möchte diesen Versuch der Ehrenrettung des vielgeschmähten Wurmfortsatzes mit ein-er kurzen Zusammenfassung schliessen:

Der Wurmfortsatz des Menschen ist kein rudimentäres funktionsloses Organ. Er ist nicht als rudimentär anzusehen, dafür gibt die vergleichende Anatomie keinen Anhaltspunkt. Auch funktionslos ist er nicht, da er einen ganz bestimmten Bau besitzt, der auf eine spezialisierte, im einzelnen uns allerdings noch unbekannte Tätigkeit hinweist; er gehört unter die lympho-epithelialen Organe, die vielleicht für das Wachstum des Trägers von Bedeutung sind.

Wir haben also eben erst erkannt, dass der Processus vermiformis eine Funktion hat, und stehen am Ausgangspunkt schwieriger, aber höchst wichtiger Forschungen, die uns sagen sollen, welcher Art seine Tätigkeit ist. Morphologen, Physiologen, Chemiker müssen hier Hand in Hand arbeiten, um dieses schwierige Problem zu lösen.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

R. S. A. Berry: The Anatomy of the Vermiform Appendix. Anat. Anz. 10. 1895. — Ellenberger: Die physiologische Bedeutung des Blinddarms des Pferdes. Archiv für wissschaftliche Tierheilkunde Bd. 5. — B. Fischer: Verdauungsorgane, in L. Aschoff, Pathologische Anatomie 2. 1909. — J. F. Gundermatsch: Feeding Experiment son Tadpoles. Arch. Entwmech. 35. 1913. — A. Hartmann: Neue Untersuchungen über den lymphoiden Apparat des Kaninchendarmes. Anat. Anz. 47. 1914. — Jolly: La bourse de Fabricius et les organes lympho-épithéliaux. Compt. rend. Assoc. Anatom. 1911. — Mollier: Die lympho-epithelialen Organe. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Phys. München 1913. — E. Muthmann: Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Blinddarms und der lymphoiden Organe des Darmkanals bei Säugetieren und Vögeln. Anatom. Hefte Bd. 48. — A. Oppel: Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie Bd. 2, Jena 1897. — Ribbert: Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 132. — R. Ruge und M. zur Verth: Tropenkrankheiten und Tropenhygiene. Leipzig 1912. — S. Stopnitzki: Untersuchungen zur Anatomie des menschlichen Darmes. I. Die Darmlänge des Menschen. Internat. Mschr. f. Anat. u. Phys. Bd. 15.

Aus der medizinischen Klinik Marburg.
(Direktor: Prof. G. v. Bergmann.)

Eine Alkaptonurikerfamilie.

Von Privatdozent Dr. Gerhardt Katsch,
Oberarzt der Klinik, zurzeit im Felde.

Eine von mir entdeckte Alkaptonurikerfamilie, G., bietet iniges Interessante. Darüber diese Zeilen. Als erstes Glied der amilie lernte ich im Juni 1917 den am 27. I. 13 geborenen Knaben ritz kennen. Es war ein sehr elendes, herabgekommenes Kind, das egen sehr schwerer Rachitis in die Klinik kam. 4 Jahre alt wirkt s kaum 2jährig. Alle Extremitäten waren unförmig missgestaltet; er Thorax zusammengedrückt. Es konnte sich nicht im Sitzen halten, eschweige denn die Beine zum Gehen ansetzen. Im übrigen wirkte as Kind in einem seltenen Grade verwahrlost, war schlecht ernährt, nsauber, liess Stuhl und Urin unter sich gehen und sprach kein Wort. Es war wegen Vernachlässigung den Eltern durch die Polizei ntzogen.

Ein Jahr lang ist das Kind nun in unserer Pflege. Es entwickelte ch schnell, lernte mit grosser Geschwindigkeit sprechen und zählen id kann auf seinen Säbelbeinchen gehen. Freilich wirkt es auch tzt nicht wie ein fünfjähriges.

Selten wohl war man in der Lage, das Verhalten des Harnes ei einem Alkaptonuriker während einer so langen Zeit ständig zu obachten. Wir lernten in diesem Jahr, wie sehr die Neigung des lkaptonharnes, sich an der Luft schwarz zu verfärben, bei demlben Alkaptonuriker zu verschiedenen Zeiten und von Tag zu Tag hwanken kann. Beginnt manchmal das Dunkelwerden des frisch lassenen Harnes schon nach Minuten, so kann ein andermal der arn 14 Tage in weit offenem Gefäss an der Luft stehen, ohne dass ne Spur von Melaninbildung sich zeigt. Seit Bodekers[1]) Entckung der Alkaptonurie weiss man, dass alkalischer Harn unvereichlich schneller sich schwarz färbt als saurer, und sicher sind e Harne mit stark verzögerter Melaninbildung stets saure Harne. dessen ist weder die Reaktion noch der Alkaptongehalt das einzig edingende dafür: Es gibt auch saure Harne, die ziemlich schnell nkeln. Und abgesehen von der Reaktion muss es noch hemmende d fördernde Faktoren für die Melaninbildung im Alkaptonharn ben.

Nicht ganz selten färbt sich saurer Harn unseres Alkaptonurikers rübergehend schön bordeauxrot. In meiner Mitteilung über die mogentisinsäure als Chromogen (M.m.W. 1918) ist darüber näheres tgeteilt. Diese Rotfärbung war oft recht auffallend. Sie war non, bevor Fritz G. in die Klinik kam, einem Kollegen aufgefallen d hatte ihn veranlasst, eine Hämatoporphyrinurie dahinter zu verten.

Wer mit Neusser es liebt, die feineren Sinnesorgane von eren für die Diagnostik heranzuziehen, den wird übrigens die tteilung interessieren, dass Alkaptonharn oder alkalische Alkaptonung eine starke Anziehungskraft auf Fliegen ausübt. Stellt man iche Gefässe mit Alkaptonharn und mit gewöhnlichem Harn auf, kann man diese Anziehungskraft leicht feststellen, der Alkaptonn wirkt geradezu als Fliegenfalle. Seine chemische Eigenmlichkeit verleiht ihm also auch eine besondere eruchsqualität.

Der Urin gab alle für Alkaptonlösungen typischen Reduktionsben und die charakteristische, blitzartig verfliegende Blaufärbung ch Ferrichlorid. Die Homogentisinsäure, die charakteristische bstanz des Alkaptonharnes, wurde über das Bleisalz nach der rschrift von Baumann[2]) in ihren typischen Nadeln rein dargellt. Wir konnten dabei die Erfahrung von Fromherz[3]) bestätigen, dass die Aetherextraktion sich sehr leicht vollzieht. Der von Garrod[4]) angegebenen Methode, welche die Aetherextraktion vermeidet, wandten wir uns wegen kriegsmässiger Aetherknappheit einmal zu, verliessen sie aber schnell wieder, weil die Ausbeute sehr gering war. Sehr bequem war auch zur Darstellung grösserer Mengen reiner Alkaptonsubstanz das Esterverfahren. Wir hielten uns dabei an die Vorschrift von Schumm[5]), verwandten jedoch etwas mehr Aether zum Ausschütteln als dort angegeben ist und beschleunigten das Absetzen durch Zentrifugieren. Zum Schluss erhält man schöne, ganz schwach gelblich gefärbte kleine Nadeln (Schmelzpunkt 117°). Bei dem letzten Umkristallisieren mit Wasser und Tierkohle hat man nicht unerhebliche Verluste. Darum muss das Gewicht des Rohesters zur Beurteilung der Ausbeute herangezogen werden.

Wurde sehr alter, in Monaten tief dunkel gewordener Urin verarbeitet, so war die Ausbeute an Homogentisinsäureester viel geringer als bei frischem, nur wenige Tage altem Mischurin. Bei der Bildung des schwarzen Farbstoffes wird also Homogentisinsäure in nennenswerter Menge verbraucht. Beispielsweise betrug die Ausbeute von 20 Litern sehr alten Mischurins 6,5 g Homogentisinsäureester (nach mehrfachem Umkristallisieren 5,5 g). Dagegen wurde aus 13 Litern frischeren Harnes 7,9 g Ester gewonnen (nach dem Umkristallisieren 7,2 g).

Die Tagesmengen an Homogentisinsäure wurden bei unserem 9—12 kg wiegenden Knaben nach der von Baumann und Wolkow[6]) stammenden Silberreduktionsmethode bestimmt. Es wurde stets 3 proz. Ammoniaklösung verwendet. Dabei ergab sich eine Tagesausscheidung von durchschnittlich 1—2,5 g. Das entspricht auf das Körpergewicht bezogen der meist festgestellten Stärke der Alkaptonurie. Demgemäss verhält sich bei natürlicher Ernährung auch der Quotient Hom/n wie bei der Mehrzahl der Alkaptonuriker: er bewegt sich zwischen 45 und 55. Die bekannte Abhängigkeit der Homogentisinsäureausscheidung vom Eiweissgehalt der Nahrung, genauer: von deren aromatischen Aminosäuren, war ebenso wie in anderen Fällen zu Normalzeiten nachweisbar. Bei Einschränkung der Nahrung kam es bei dem Kinde zur Azetonurie. Dann verhielt sich die Alkaptonausscheidung atypisch. Bei stärkerer Ketonurie verschwand die Homogentisinsäure ganz aus dem Harn. Damit ist u. a. der Beweis erbracht, dass entgegen der herrschenden Anschauung, beim Alkaptonuriker keine absolute Notwendigkeit besteht, die zyklischen Eiweisskomplexe als Homogentisinsäure durch den Harn auszuführen. Die Stoffwechselanomalie ist also keine totale. Genaueres über die einschlägigen Versuche ist von mir im D. Arch. f. klin. Med. 128. 1918. S. 210 mitgeteilt.

Wenn im pathologischen Zustand der Ketonurie ein Alkaptonuriker es zustande bringt, zyklische Komplexe, die sonst obligatorische Alkaptonbildner sind, über das Stadium der Homogentisionsäure hinaus (oder indem er es umgeht) abzubauen — dann wird es auch denkbar, dass der Grad der Alkaptonurie bei ein und demselben alkaptonurischen Individuum sich wandelt. Es wird wahrscheinlicher, dass diese Abbauinsuffizienz sich mindern, dass sie verschwinden kann. Und es gewinnen die seltenen, zum grossen Teil anzweifelbaren Mitteilungen über vorübergehende Alkaptonurie ein neues Interesse.

Anzweifelbar sind die Mehrzahl der bisher mitgeteilten Fälle von wechselnder, erworbener oder intermittierender Alkaptonurie deshalb, weil für die zeitweilige Abwesenheit der Anomalie nur angeführt wird, dass damals die Verfärbung des Harnes nicht beobachtet wurde. Das beweist nicht eine Freiheit des Harnes an Homogentisinsäure, weil ja — wie erwähnt — manche sauren Alkaptonharne nur ausserordentlich langsam an der Luft sich schwärzen. Daher wissen ja so viele Alkaptonuriker nichts von ihrer eigenen Abnormität. Dagegen sind einige ganz wenige Fälle doch publiziert, in denen vorübergehende Alkaptonurie durch dauernde Untersuchung des Urins erwiesen wurde. So die Beobachtung von Geyger[7]), dessen Patient (ein Diabetiker) an zwei Tagen Alkapton hatte. So der Patient von Hirsch[8]), der bei einer Gastroenteritis drei Tage lang alkaptonurisch war. Endlich hatte ein Kranker von Zimnicky[9]) mit luetischer Leberzirrhose fünf Perioden von je 1 bis 2 Tagen mit Alkaptonurie, dazwischen kein Alkapton.

Ein zweites Kind der Familie G. ist nun höchstwahrscheinlich auch ein vorübergehender Alkaptonuriker. Es ist die am 5. VI. 16 geborene Minna. Ihre Mutter, welche das Schwarzwerden des Harnes bei mehreren ihrer Kinder gut kennt und besonders die schwarzfleckigen Windeln, versichert auf das Bestimmteste, dass dieses Kind als Säugling stets einen an der Luft schwarz werdenden Harn hatte, während sich später diese Eigentümlichkeit verlor. Das Kind war im November 1917 kurze Zeit in unserer Klinik mit extrem schwerer Rachitis und starb bei uns. Es war nicht alkaptonurisch. Dass vordem eine Alkaptonurie bei ihm vorhanden war, gründet sich also nur auf die Angaben der Mutter. Immerhin ist die positive Angabe, der Urin dieses Kindes sei früher stets schwarz geworden, sehr viel belangreicher als in jenen Fällen der Literatur die Mit-

---

[1]) Zschr. f. rationale Med. 7. 1859. S. 130.
[2]) Zschr. f. physiol. Chem. 15. 1891. S. 228.
[3]) Diss. Freiburg 1908 S. 26.
[4]) Journ. of physiology 23. 1899. S. 512.
[5]) M.m.W. 1904 N. 36.
[6]) Zschr. f. physiol. Chem. 15. 1891. S. 228.
[7]) Pharm. Ztg. 1892, zit. nach Embden.
[8]) B.kl.W. 34. 1897. S. 866.
[9]) Zit. nach Fromherz. Diss. Freiburg 1908.

teilung, dass ein vorhandenes Schwarzwerden des Harnes früher nicht beobachtet war. Wir hätten also hier einen Fall von angeborener Alkaptonurie bei dem die Abbauinsuffizienz, die ja mit ernsten Gründen nunmehr als eine relative angesehen werden muss[10]), nicht mehr als eine totale und absolute, sich vermindert hat und verschwunden ist. Trotzdem dieser Fall, so weit ich sehe, ein Novum in der Alkaptonliteratur darstellt, ist er mit unseren geänderten Anschauungen über diese Anomalie gut vereinbar. Wir wissen, wie die fermentativen Fähigkeiten des Organismus in frühester Kindheit sich entwickeln und adaptieren. Warum soll sich da nicht eine (relative) Abbauinsuffizienz allmählich beheben können?

Nach diesem Erlebnis war die Angabe der Mutter interessant, dass auch ihr ältester Sohn Reinhard (geboren 2. Nov. 1902) in früher Kindheit schwarze Windeln und Wäsche hatte, dass sich aber später diese Eigentümlichkeit verlor, genau wie bei der Minna. Dieser jetzt 16jährige Reinhard arbeitet als Lehrling bei einem Schmied auf dem Lande. Ich liess ihn aufsuchen und verschaffte mir seinen Urin. Er war als Kind sehr elend und schwächlich, anscheinend auch rachitisch, ist jetzt klein, fett, ziemlich träg, geistig und körperlich minderwertig, kleine moralische Delikte werden berichtet. Er wusste nichts von einer Eigentümlichkeit seines Urins (der Mutter war er seit lange polizeilich entzogen). Die Untersuchung ergab deutliche Alkaptonurie. Der Harn dunkelte sogar ziemlich schnell, es begann ohne Alkalizusatz nach 5 Stunden. Dieser Fall beweist aufs neue, wie wenig gewichtig die Angabe ist, dass dann oder dann das Nachdunkeln des Harnes bei einem Alkaptonuriker gefehlt habe. Auch in der Erziehungsanstalt Hephata, wo der Knabe lange war, wusste man nichts von seiner Anomalie.

Nur kurz sei auf die übrigen Glieder der Familie eingegangen. Der Vater (jetzt im Felde) ist ein Fabrikarbeiter, der auf einem kleinen Dorf in der Nähe von Kassel wohnt. Er ist angeblich nicht alkaptonurisch und nicht blutsverwandt mit seiner Frau, deren Harn ich untersucht und alkaptonfrei befunden habe. Beide Eltern wohnen schmutzig und dürftig und haben von jeher ihre Kinder in erstaunlicher Weise vernachlässigt. Deshalb mussten sie den Eltern sämtlich polizeilich entzogen und in Pflege gegeben werden. Potatorium der Eltern steht nicht unbedingt fest.

Der jetzt 14jährige zweite Sohn August ist auch von mir untersucht. Er hat Reste einer Knochentuberkulose am Unterschenkel und ist geistig zurück. Sein Harn ist frei von Alkapton. Drei weitere Knaben: Karl, Georg und Andres, habe ich nicht untersuchen können. Jedoch wird angegeben (auch von der Mutter, die die Sache gut kennt), dass bei ihnen nie eine Neigung des Harnes zum Dunkelwerden bestand.

Dagegen sind kürzlich noch Zwillinge am 15. Juni 1918 geboren, die ich gesehen habe. Einer der Zwillinge ist alkaptonurisch. Er ist viel kümmerlicher und dürftiger als der andere. Die Geburt erfolgte in einer Hebammenanstalt in Kassel, wo von der Anomalie nichts bemerkt wurde. Dagegen sah die Mutter sofort die schwarzen Windelflecke, als sie etwa am 7. Tage das Kind selbst umwindelte. Leider lässt sich also auch bei diesem Falle nicht feststellen, ob die Alkaptonurie sofort nach der Geburt auftrat, oder wie Garrod[11]) glaubt, erst am zweiten oder dritten Tage. Die Kinder der Familie G. sind also folgende:

Name	Alter	Alkaptonurie
Reinhard	16	scheinbar vorübergehende, in Wirklichkeit dauernde Alkaptonurie.
August	14	nicht alkaptonurisch.
Karl	12	angeblich nicht alkaptonurisch.
Georg	11	angeblich nicht alkaptonurisch.
Andres	9	angeblich nicht alkaptonurisch.
Fritz	5	dauernd alkaptonurisch.
Minna	—	vorübergehend alkaptonurisch.
Konrad	Säugling	nicht alkaptonurisch.
Lina	„	alkaptonurisch.

Als kleiner praktischer Ratschlag sei angemerkt, dass man die schwarzen Flecke in der Wäsche leicht mit Wasserstoffsuperoxyd bleichen kann[12]).

[10]) Vergl. D. Arch. f. klin. Med. 128. 1918. S. 210.
[11]) Lancet 2. 1901. S. 1484.
[12]) Katsch: Homogentisinsäure als Chromogen. M.m.W. 1918.

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Greifswald.

Ueber Verhütung der Ueberempfindlichkeitserscheinungen bei parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses*).

(Beschreibung einer besonderen Spritze für parenterale Eiweisseinspritzungen.)

Von E. Friedberger.

M. H.! Wir erleben in den letzten Jahren in der Therapie bei den verschiedensten Krankheitsprozessen eine immer weitergehende Zunahme der parenteralen Behandlung mit artfremdem Eiweiss, nicht nur bei einigen Infektionen, wo diese Therapie in Form von Einspritzung der spezifischen Heilsera ja seit langem gebräuchlich ist.

*) Vorgetragen im Greifswalder med. Verein am 8. XI. 18.

Zu den „spezifischen" Seris und den „spezifischen" Vakzinen für therapeutische und prophylaktische Zwecke sind, speziell für therapeutische Zwecke, noch die aspezifischen Bakterienimpfstoffe hinzugekommen, und die Impfungen mit artfremdem Eiweiss im allgemeinen [z. B. Milch, normales antikörperfreies, d. h. „leeres"[1]) Pferdeserum usw.].

Alle diese Einspritzungen von artfremdem Eiweiss sind ja nun keineswegs indifferent für den Organismus, wie man aus dem Ausbleiben grober Störungen in der Mehrzahl der Fälle annehmen sollte. Es sei nur auf die Serumkrankheit und die starke Veränderung des Blutbildes nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses hingewiesen. Auch an die Methode, durch parenterale Milchinjektion latente Malariainfektionen manifest zu machen[1*]), um die so auftretenden Parasitenformen der Chinintherapie zugänglich zu machen, mag in diesem Zusammenhange erinnert sein.

Wie weit die Beeinflussung des Organismus durch die parenterale Zufuhr von artfremdem Eiweiss geht, dafür geben vielleicht Tierversuche von E. P. Pick und Hashimoto[2]) einen Anhalt. Diese Autoren konnten zeigen, dass bei Meerschweinchen durch die parenterale Zufuhr von Pferdeserum schon in einer Menge von 0,001 ccm[3]) (= 0,00008 g Eiweiss = 0,0000128 g N) innerhalb von 14 Tagen in der Leber der Stickstoff der inkoagulablen Eiweisskörper, der normal 6—9 Proz. beträgt, auf 20—24 Proz. des Gesamtstickstoffes steigt.

Noch nach 68 Tagen ist der vermehrte Eiweissabbau in der Leber nachweisbar. Dabei handelt es sich im wesentlichen um den Abbau des eigenen Körpereiweisses; denn die zerfallende Eiweissmenge ist viel tausendmal grösser als die eingeführte artfremde.

Die Wirkung in den Versuchen der genannten Autoren ist um so überraschender, als gerade das Pferdeserum für das Meerschweinchen anscheinend ja viel indifferenter ist als die Sera der meisten anderen Tierspezies. Ein Meerschweinchen von etwa 250 g verträgt selbst 5 ccm bei intravenöser Zufuhr ohne ersichtliche Störungen. (Von Rinderserum tötet z. B. der 10.—20. Teil schon unter akuten Vergiftungserscheinungen.)

Aber gerade auf derartigen, offensichtlich doch eingreifenden Beeinflussungen des interzellulären Stoffwechsels schon durch kleine Dosen beruht wohl auch die therapeutische Wirkung, die der Injektion artfremden Eiweisses im allgemeinen zugeschrieben wird. Vielleicht ist auch der therapeutische Effekt, der auf die „spezifischen Antikörper" vieler Heilsera zurückgeführt wird, zum Teil in der blossen Wirkung des „leeren" artfremden Serums begründet. Dafür sprechen die gründlichen, in ihrer Anordnung geradezu mustergültigen objektiven Untersuchungen von Bingel[4]), der bei 937 Fällen von Diphtherie, die innerhalb von 4 Jahren bei ihm behandelt wurden, „keine nennenswerten Unterschiede in den Erfolgen des antitoxischen Diphtherieheilserums gegenüber denjenigen des gewöhnlichen Pferdeserums gesehen hat"[5]). Ja, zahlenmässig betrachtet beobachtete er sogar vielfach eine bessere Wirkung des gewöhnlichen Pferdeserums. Allerdings sind „die Zahlenunterschiede, die zugunsten der GP.[6])-Behandlung sprechen, so klein, dass sie noch durchaus im Bereiche der Zufälligkeiten liegen können; sie sind aber gross genug, dass sie beweisen, dass dem AS.[6]) kein Vorzug eingeräumt werden kann." Diese Untersuchungen Bingels sollten unbedingt nunmehr an vielen Stellen an klinischem Material nachgeprüft werden. Wenn seine Erfahrungen sich auch anderweitig bestätigen sollten, so würde das einen Wendepunkt in der „Serumtherapie" bedeuten und es wäre in der Tat angebracht, dann noch einmal näher die Frage zu erörtern, inwieweit der Gehalt derartiger Heilsera an Antikörpern gegen ein Gift, das durch das Wachstum mancher Diphtheriebazillenkulturen in einer Nährbouillon sich bildet (Prüfung im Tierversuch gegenüber diesem Gift) überhaupt die Krankheitserscheinungen in dem unter natürlichen Bedingungen von Diphtherie befallenen Organismus zu beeinflussen vermag. Das würde keineswegs eine Negierung der Heilserumtherapie überhaupt bedeuten, sondern nur zeigen, dass wir vielleicht auch in dieser Frage nicht, wie man vielfach auf Grund der Untersuchungen unserer beiden grössten Immunitätsforscher glaubte, schon am Ende, sondern noch in den Anfängen eines wichtigen Problems stehen. Jedenfalls müssen wir Bingel Anerkennung dafür zollen, dass nun endlich einmal derartige Versuche, die besser freilich schon in der Anfangsperiode der

[1]) Die geringen Mengen von „Normalantikörpern" spielen hier wohl keine nennenswerte Rolle.
[1*]) Brauer: W.kl.W. 1917 Nr. 4, Thaller v. Draga: Ebenda.
[2]) Zbl. f. Physiol. 27. 1913. Nr. 16; s. auch Arch. f. Path. u. Pharm. 76. 1914. S. 89.
[3]) Das entspräche etwa 0.3 Pferdeserum für den Menschen von 70 kg.
[4]) Bingel: Ueber Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum, Leipzig, F. C. W. Vogel, 1918; s. a. D. Arch. f. klin. M. 1918.
[5]) Schon vorher hatte übrigens v. Strümpell (Vh. d. M. Ges. in Leipzig, s. diese Wschr. 1916 S. 1426) in einer Anzahl von Fällen regelmässig abwechselnd Heilserum- und Kochsalzlösunginjektionen vornehmen lassen. „Bei etwa 60 in dieser Weise behandelten teils leichten teils mittelschweren Fällen trat ein sehr in die Augen springender Unterschied zwischen der spezifischen und der indifferenten Behandlung nicht hervor." (S. a. die Angaben von Rolly, ebenda.)
[6]) GP. = gewöhnliches Pferdeserum, AS. = Antiserum.

Heilserumtherapie möglichst zahlreich ausgeführt worden wären, angestellt und ausführlich mitgeteilt wurden.

Die bedrohlichen Symptome, die mit der parenteralen, vor allem der intravenösen Zufuhr artfremden Eiweisses verknüpft sind, sind ja schon bei der Lammbluttransfusion in der Mitte des vorigen Jahrhunderts beobachtet und von Neudörfer, Landois u. a. näher untersucht worden.

Auch die entsprechende Wirkung kleiner Dosen artfremden Serums, wie sie die Diphtherietherapie zum Glück nur in ganz seltenen Fällen dann offenbarte, sind nicht durch das spezifische Antitoxin [Lublinski[7])], sondern durch das artfremde Eiweiss an sich bedingt [Johannesen[8])]. Sie sind bis in die letzte Zeit hinein immer nur Ausnahmen gewesen.

Mit der Zunahme der Injektionen artfremden Eiweisses für prophylaktische und vor allen Dingen für therapeutische Zwecke mehren sich aber doch in der Literatur die Angaben über akute bedrohliche Zufälle bei derartigen Injektionen, so dass es wohl angebracht erscheint, einmal die möglichen Massnahmen dagegen kurz im Zusammenhang zu besprechen.

Sie stützen sich im wesentlichen auf Tierversuche an künstlich überempfindlich gemachten Tieren, zum Teil aber auch auf Erfahrungen am Menschen.

Besonders häufig treten die bedrohlichen akuten Symptome in unmittelbarem Anschluss an parenterale Eiweissinejktion bei solchen Individuen auf, die schon einmal mit dem betreffenden Eiweiss gespritzt waren. Sie sind dann als echte Ueberempfindlichkeit zu deuten, in dem ein, infolge der ersten Injektion entstandener, streng spezifischer Antikörper sich mit dem Eiweiss der Reinjektion verbindet, und unter Hinzutritt von Komplement aus dem Organismus eine aspezifischen hochtoxischen Spaltprodukte entstehen lässt, die wir als „Anaphylatoxin" bezeichnen[9]).

Die analogen Symptome, die bei ganz vereinzelten Individuen schon bei Erstinjektionen artfremden Eiweisses auftreten, sind wohl darauf zurückzuführen, dass jene Antikörper, wie sie in der Regel auf eine voraufgegangene Injektion artfremden Eiweisses entstehen, bei solchen Menschen schon primär vorgebildet sind (Idiosynkrasie).

Unsere möglichen prophylaktischen Massnahmen decken sich im wesentlichen für beide Kategorien.

Sie betreffen

1. das Antigen selbst,
2. den Empfänger.

Zu 1. Ablagern des Serums, kurzdauerndes Erwärmen auf 60°, wobei die Antikörper spezifischer Sera noch nicht leiden, stellen die Giftigkeit, wenn auch nur teilweise herabsetzen. Der Erfolg ist unsicher.

Die Versuche von Gibson[10]), nach chemischer Trennung mit Ammonsulfat und alleiniger Injektion der antikörperhaltigen Globulinfraktion die Erscheinungen zu verhüten, haben zu keinem einwandfreien Erfolg geführt, ebensowenig der Zusatz von Säure oder Lauge zum Serum [Carnot und Sclavu[11]), Moruzzi und Reagli[12])].

Diese Methoden, die speziell für antitoxische Sera angegeben sind, und zugleich natürlich auch möglichste Erhaltung des spezifischen Anteiles anstreben, lassen sich auch bei anderem artfremden Eiweiss, wie „leeren" Seris usw., anwenden, aber man weiss nicht, wieweit die auch den nicht antikörperhaltigen Eiweissmengen zugeschriebene Heilquote dadurch beeinflusst wird.

Der Vorschlag Ascolis[13]), bei wiederholten Injektionen das Eiweiss von verschiedenen Tierspezies zu benutzen, ist wohl die beste Methode zur Verhütung von Serumunfällen, wie sie die wiederholten, parenteralen Injektionen des Serums einer Tierart bedingen, schützt aber nicht gegen Ueberempfindlichkeit bei erstmaliger Zufuhr.

Die Methoden, die das Antigen für die Injektion zu beeinflussen suchen, führen also zu keinem befriedigenden Resultat.

Wie steht es nun mit den beiden übrigen Komponenten für das Zustandekommen der Vergiftungssymptome, dem Antikörper und dem Komplement? Damit kommen wir zu der Beeinflussbarkeit des zweiten Faktors, es ist das der mit dem artfremden Eiweiss gespritzte Organismus.

[7]) D.m.W. 1894 Nr. 45.
[8]) Ebenda 1895 Nr. 51.
[9]) Wie ich einem Referat in dieser Wochenschrift Nr. 35 entnehme, bestreitet R. Pfeiffer erneut die Richtigkeit meiner Auffassung, ohne wie bisher dafür Argumente beizubringen. Ich verweise demgegenüber auf die glänzende Bestätigung meiner Befunde und Anschauungen durch neuere Versuche von O. Bail (Zschr. f. Immunitätsforsch. 27 H. 1/2. S. 1). Der Nachweis der primären aktiven Ungiftigkeit der Bakterien (keine Endotoxine!) und der Giftbeseitigung durch Abbau zu ungiftigen Spaltprodukten, die Pfeiffer und Bessau für sich in Anspruch nehmen, geht auf Vallardi und mich zurück, was ich bereits früher gegenüber Pfeiffer und Bessau nachgewiesen habe (D.m.W. 1917 Nr. 32).
[10]) Journ. of biol. Chem. 1906.
[11]) Compt. rend. Soc. biol. 1910 Nr. 2.
[12]) Ebenda Nr. 9.
[13]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 6. 1910. S. 161.

Die pharmakologische Behandlung, Chlorkalzium [Netter[14])], Kalziumlaktat [Bligh[15])] hat versagt. Chlorbarium [Biedl und Kraus[16])], Atropin [Auer und Lewis[17])], die im Tierversuch wirksam sind, erfordern für die Anwendung am Menschen viel zu hohe Dosen.

Die Ausschaltung des Komplements in vivo ist zwar gleichfalls im Tierversuch möglich durch sehr eingreifende Prozeduren, Injektion konzentrierter Kochsalzlösung in die Blutbahn [Friedberger und Hartoch[18])], starke Abkühlung der Tiere vor oder sofort nach der Injektion durch Eintauchen in kaltes Wasser [Friedberger und Kumagai[19])]. Das sind natürlich Eingriffe, die sich beim Menschen kaum durchführen lassen.

Bleibt noch die Ausschaltung des Antikörpers. Sie ist erreichbar und zwar durch Injektion des homologen Antigens. Dabei bildet sich nun allerdings gerade das Gift, dessen Entstehung wir vermeiden wollen. Wenn aber zunächst nur eine kleine Menge Antigen eingespritzt wird, so kann sich nur wenig Gift bilden; es wird aber doch ein gewisser Teil der verfügbaren Antikörper abgesättigt, so dass bei einer Nachspritzung des gleichen Antigens in grösserer Menge infolge Antikörpermangels keine genügende Giftbildung mehr statthat. Man bezeichnet die durch Vorspritzung des homologen Eiweisses entstandene verringerte Reaktionsfähigkeit bekanntlich als Antianaphylaxie.

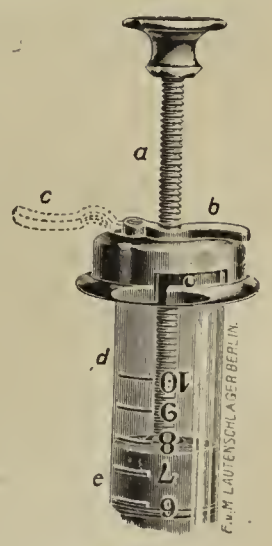
Besredka[20]) und Neufeld[21]) haben dieses Verfahren zuerst für den Menschen empfohlen. Es besteht aber dabei die Unbequemlichkeit, dass eine zweimalige Applikation des Antigens mit einem gewissen Zeitintervall erforderlich ist. Zudem weiss man nie, inwieweit durch die Vorimpfung Antianaphylaxie erzeugt ist, und ob nicht doch bedrohliche Erscheinungen bei der Reinjektion grosser Dosen auftreten.

Die Nachteile des Besredkaschen Verfahrens werden vermieden bei einer Methode, die ich in Gemeinschaft mit S. Mita bereits vor 6 Jahren veröffentlicht habe[22]), die aber wegen der Umständlichkeit der Apparatur beim Menschen kaum angewandt worden ist. Sie stützt sich gleichfalls auf die Erzeugung der Antianaphylaxie und beruht auf dem von Bordet entdeckten Prinzip, dass eine gewisse Menge von Antigen um so mehr Antikörper aus einem Serum absorbiert, je allmählicher das Antigen zugesetzt wird.

Die mittels eines besonderen Apparates konstant, aber ganz allmählich bei annähernd gleichbleibendem Druck in den Körper einfliessenden Mengen des artfremden Serums bedingen bereits eine vollständige Absättigung des Antikörpers, ehe sich eine tödliche oder auch nur krankmachende Dosis von Anaphylatoxin aus dem Antigen bilden konnte. Die nachfliessenden Antigenmengen werden dann unbesehadet vertragen, da längst die Antikörper verbraucht sind, ehe eine krankmachende Dosis von Gift sich bilden konnte.

Mit Hilfe dieser Methode gelang es uns bei künstlich überempfindlich gemachten Meerschweinchen bis zum zehnfachen der sonst tödlichen Dosis einzuspritzen, wobei die Dauer der Injektion bis zu einer Stunde betrug. Die Unbequemlichkeit und Unhandlichkeit des für diese Versuche benutzten Apparates hat wohl bedingt, dass diese im Prinzip sehr brauchbare Methode keine weitere Verwendung gefunden hat.

Ich habe nun in letzter Zeit eine Spritze konstruiert[23]), die bei richtiger Anwendung genau das gleiche leistet. Es ist eine einfache Rekordspritze, bei der in die Kolbenstange (a) ein feines Gewinde eingeschnitten ist. Dieses Gewinde kann in einer Schraubenmutter laufen, die in einem hakenförmigen Hebel eingeschnitten ist, der um eine Achse drehbar seitlich an der Ueberwurfkappe angebracht ist (b, c). Durch Anlegen dieses Hebels (b) an das Gewinde der Kolbenstange (a), lässt sich der Inhalt der Spritze sowohl zwangläufig ganz allmählich entleeren, als auch, nach Ausschaltung der Schraubenmutter (c), plötzlich in der gewöhnlichen Weise durch Vorschieben des Stempels (e). Die Spritze wird, wie jede andere, nachdem die Schraubenmutter beiseite geschoben ist (c), mit dem Serum gefüllt, dann wird der Hebel mit der Schraubenmutter über die Kolbenstangenspindel gelegt (b) und nun ganz allmählich durch Niederschrauben des Kolbens (e) der Inhalt der Spritze entleert. Der Hebel mit der Schraubenmutter ist dabei so konstruiert, dass das Muttergewinde bei der schraubenden Niederbewegung des Kolbens dauernd an der Spindel geführt wird.



[14]) Compt. rend. Soc biol. 1906.
[15]) Brit. med. Journ. 1908.
[16]) W.kl.W. 1910 Nr. 11.
[17]) Compt. rend. Soc. biol. 168. 1910.
[18]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 3. 1909. H. 6. B.kl.W. 1909 Nr. 36.
[19]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 19. 1913. S. 427.
[20]) Compt. rend. Soc. biol. 56. 57. 1908; 69. 1910.
[21]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 3. S. 159.
[22]) D.m.W. 1912 Nr. 5.
[23]) Zu beziehen durch F. & M. Lautenschläger, Berlin N.

Bei der Einspritzung ist es nun notwendig, zuerst mit ganz wenigen Umdrehungen und ganz allmählich, Tropfen für Tropfen, wegen der Gefahr der Ueberempfindlichkeit, den Inhalt der Spritze zu entleeren. Später kann man dann schneller schrauben, oder auch, wenn die Absättigung des Antikörpers genügend erscheint, nach Wegklappen des Gewindehebels den noch übrigen Inhalt der Spritze auf einmal in der gewöhnlichen Weise entleeren.

Wir haben die Brauchbarkeit der Spritze an einer Reihe von Meerschweinchen ausprobiert, die 17 Tage vorher mit Hammelserum (0,02 subkutan) künstlich überempfindlich gemacht worden waren. Die tödliche Dosis des Hammelserums betrug bei gewöhnlicher intravenöser Reinjektion 0,02. Bei langsamer Injektion mit Spritze konnte, sofern die ersten Quantitäten ganz allmählich einschleichend gegeben wurden und beim Eintritt von Unruhe oder beschleunigter Atmung die Einspritzung für einen Augenblick unterbrochen wurde, bis zum zwanzigfachen der tödlichen Dosis eingespritzt werden. Eine Versuchsreihe zeigt die nachstehende Tabelle.

Bestimmung der minimalen tödlichen Dosis des Hammelserum bei den vor 17 Tagen mit 0,02 ccm Hammelserum subkutan vorbehandelten Meerschweinchen.

Nr.	Körpergewicht	Reinjektionsdosis nach 17 Tagen (in 4 c.m NaCl-Lösnng)	Dauer der Injektion	Ausgang
93	310 g	0,01 ccm	9 Sek.	lebt
96	280 g	0,01 ccm	4 Sek.	lebt
94	290 g	0 02 ccm	4 Sek.	tot[1]) in 4 Min.
86	280 g	0,02 ccm	6 Sek.	tot in 3 Min.
90	210 g	0,02 ccm	6 Sek.	lebt
89	220 g	0,02 ccm	5 Sek.	lebt
87	200 g	0,03 ccm	4 Sek.	tot in 8 Min.

[1]) tot = tot unter den für Anaphylaxie charakteristischen Erscheinungen

Langsame Injektion.

Nr.	Körpergewicht	Reinjektionsdosis nach 17 Tagen (in 4 ccm NaCl-Lösung)	Multiplum der minimalen tödl. Reinjektionsdosis (0,02)	Dauer der Injektion	Ausgang
95	250 g	0,04 ccm	2	4 Min. 25 Sek.	tot in 2½ Min.
82	250 g	0,1 ccm	5	3 Min. 25 Sek	tot in 20 Min.
88	250 g	0,1 ccm	5	5 Min. 10 Sek.	tot in 8 Min.
86	240 g	0,1 ccm	5	7 Min. 15 Sek.	lebt
85	230 g	0,2 ccm	10	12 Min.	lebt
91	230 g	0,2 ccm	10	15 Min.	lebt
87	230 g	0,3 ccm	15	9 Min. 30 Sek.	lebt
92	200 g	0,3 ccm	15	19 Min. 15 Sek.	lebt
98	220 g	0,4 ccm	20	9 Min. 15 Sek.	sofort tot
83	250 g	0,4 ccm	20	22 Min. 45 Sek.	lebt.

Die Spritze dürfte sich auch für parenterale (auch intravenöse) Zufuhr artfremden Eiweisses beim Menschen empfehlen. Man wird das Eiweiss (Serum) dabei zweckmässig mit Kochsalzlösung verdünnt einspritzen, da das einerseits die allmähliche einschleichende Zufuhr des Eiweisses erleichtert, andererseits nach eigenen Untersuchungen mit Tassava[21]) überhaupt die Vermehrung des Flüssigkeitsvolums Ueberempfindlichkeitserscheinungen bis zu einem gewissen Grade verhütet.

Ueber den Blutdruck in den Kapillaren der menschlichen Haut.

Von Prof. Basler, Tübingen.

In der Zschr. f. exp. Path. veröffentlicht Friedenthal[1]) eine zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Methoden zur Messung des Druckes in den Blutkapillaren und kommt zu dem Ergebnis, dass der Kapillardruck „keine schlechthin messbare und angebbare oder verwertbare Grösse" sei, denn fast von jedem Autor werde ein anderer Druck angegeben. Ich glaube, dass Friedenthal jedem, der die von den verschiedenen Forschern angegebenen Werte vergleicht, aus dem Herzen gesprochen hat. So fand, um nur einige Beispiele anzuführen, v. Kries[2]) am Fingerrücken einen Druck von 51,3 cm Wasser, v. Recklinghausen[3]) etwa 70 cm, ich selbst[4]) einen solchen von 9—12 cm Wasser.

Im Hinblick auf die von Friedenthal angeregten Fragen scheint es angezeigt, kurz zusammenzufassen, was man von der Druckbestimmung in den Hautgefässen erwarten darf.

Sieht man von der zuerst von mir[5]) und später von Weiss[6]) vorgenommenen blutigen Bestimmung des Druckes in den kleinen Hautgefässen ab, deren Kritik hier zu weit führen würde, dann beruhen alle Methoden darauf, dass die Haut so lange zusammengedrückt wird, bis sie blass erscheint. Dazu kann man eine Glasplatte von bestimmter Grösse benützen[7]) oder man lässt den Druck von komprimierter Luft oder einer Flüssigkeit auf die Haut wirken, wobei es gleichgültig ist, ob dazwischen noch eine vollständig nachgiebige Membran eingeschaltet wird[8]) oder nicht[9]).

Bei Ausführung solcher Versuche kann man sich leicht davon überzeugen, dass sich nie ein plötzlicher Wechsel der Hautfarbe vollzieht, sondern je mehr der Druck zunimmt, um so heller wird die Haut, ein Umstand, auf den schon v. Kries[10]) hingewiesen hat. Lässt man den von aussen wirkenden Druck ganz allmählich steigen, dann wird auch die Haut nur langsam blass. So lange nur wenig gedrückt wird, werden eben nur solche Gefässe komprimiert, in denen das Blut unter geringem Druck steht, was sich äusserlich durch eine gewisse Blässe verrät. Mit jeder Zunahme des Druckes wird eine neue Kategorie von Gefässen zusammengepresst; dementsprechend wird die Haut jedesmal um eine Nuance heller.

Will man deshalb bei der Bestimmung des Kapillardruckes die Ergebnisse der verschiedenen Versuche vergleichbar machen, dann muss man entweder so lange komprimieren, bis die Haut vollständig weiss ist, oder so lange, bis der erste merkliche Farbenumschlag auftritt, denn die dazwischen liegenden Farbenstufen sind unmöglich bei einem anderen Versuch in der gleichen Helligkeit wieder herzustellen.

Das vollständige Erblassen der Haut als Kriterium zu benützen, wie es Natanson[11]) tat, ist nicht zweckmässig, denn es ist ein Zeichen dafür, dass schon relativ grosse und tiefliegende Arterienäste blutleer geworden sind. Man misst also dann nicht mehr den Druck in den kleinsten Hautgefässen. Auf das Gleiche kommt es heraus, wenn man nach dem Vorgang von Rotermund[12]) die Hautstelle zuerst vollständig blutleer macht und den Druck so lange sinken lässt, bis die Haut eben rot wird. v. Recklinghausen[13]), der ebenfalls den Druck so lange abnehmen liess, bis die Haut sich wieder rötete, berücksichtigte allerdings auch den Druck, unter dem die volle Rötung wieder eintrat, erhielt aber nichtsdestoweniger ausserordentlich hohe Werte. Es bleibt also nur der eine Weg übrig, dass man, wie es zuerst v. Krics[14]) vorschlug, den Druck misst, bei dem die Haut eben merklich erblasst.

Da aber das Erkennen der ersten Verfärbung häufig mit grosser Unsicherheit verbunden ist, habe ich seinerzeit eine Einrichtung angegeben, bei der die gedrückte Hautstelle sich unmittelbar mit der normalen Haut vergleichen lässt, wodurch die Beurteilung der Farbe wesentlich erleichtert wird. Eine Schilderung des Apparates, der unter dem Namen Ochrometer im Handel ist, erübrigt sich um so mehr, als er auch in der klinischen Literatur vielfach sogar mit Abbildungen beschrieben wurde[15]). Dass man damit, wenn nach meinen Vorschriften verfahren wird, niedrigere Werte bekommen muss als mit den bisher üblichen Methoden, ist eigentlich selbstverständlich. Trotzdem sind die von anderen Untersuchern und mit anderen Methoden gefundenen Werte durchaus nicht falsch, nur wird fast von jedem Forscher etwas anderes gemessen. Natanson bestimmt den Druck in kleinen Arterien, ebenso v. Kries, letzterer vielleicht auch schon in grösseren Kapillaren. Ich selbst messe den Druck in Gefässen, die noch leichter komprimiert werden können und gab deshalb mehrfach der Vermutung Ausdruck, dass mit dem Ochrometer der Druck in den kleinsten Venen bestimmt wird[16]).

Wenn Friedenthal hervorhebt, dass man im Laufe eines Tages bei einem und demselben Individuum häufig durchaus verschiedene Druckwerte erhält, so kann ich ihm nur beipflichten. Welchen grossen Einfluss auf den Kapillardruck z. B. Temperaturveränderungen

---

[21]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 19. 1913. S. 427.

[1]) H. Friedenthal: Ueber Kapillardruckbestimmung. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 19. 1917. H. 2.

[2]) N. v. Kries: Ueber den Druck in den Blutkapillaren der menschlichen Haut. Bericht der Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 27. S. 149 (155). 1875.

[3]) H. v. Recklinghausen: Unblutige Blutdruckmessung. 3. Mitteilung. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 55. S. 463 (496). 1906.

[4]) A. Basler: Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefässen der menschlichen Haut. II. Mitteil. Pflügers Arch. 157. 1914. S. 345.

[5]) A. Basler: l. c. S. 351.

[6]) E. Weiss: Ein neuer Apparat zur blutigen Kapillardruckmessung. Zbl. f. Phys. 28. Nr. 7.

[7]) N. v. Kries: l. c. G. Natanson: Ueber das Verhalten des Blutdruckes in den Kapillaren nach Massenumschnürungen. Königsberg, Dissert., 1886. H. Rotermund: Ueber den Kapillardruck, besonders bei Arteriosklerose. Dissert., Marburg 1904. W. Schiller: Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Druck in den Kapillaren der Haut. Zbl. f. Phys. 24. S. 391. 1911.

[8]) A. Basler: Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefässen der menschlichen Haut. 1. Mitteil. Pflügers Arch. 147. S. 393. 1912.

[9]) S. v. Basch: Experimentelle und klinische Untersuchungen über den Kapillardruck. Internat. Beitr. z. inn. Med. 1. 65. 190. H. v. Recklinghausen: l. c. S. 490.

[10]) N. v. Kries: l. c. S. 151.

[11]) G. Natanson: l. c. S. 5.

[12]) H. Rotermund: l. c. S. 7.

[13]) H. v. Recklinghausen: l. c. S. 495.

[14]) N. v. Kries: l. c. S. 151.

[15]) Vgl. R. Landerer: Zur Frage des Kapillardruckes. Zschr. f. klin. Med. 78. H. 1 u. 2 und H. Krauss: Der Kapillardruck. Samml. klin. Vortr. N. F. Innere Med. 1914. Nr. 237/39. S. 315 (322).

[16]) A. Basler: II. Mitt. Pflügers Arch. 157. 1914. S. 345 (349

ausüben, hat Goldmann[17]) gezeigt. Mit der Folgerung jedoch, die Friedenthal aus dieser Tatsache zieht, dass von einer Feststellung des Kapillardruckes in seiner absoluten Höhe nicht die Rede sein könne, vermag ich mich nicht einverstanden zu erklären. Unter bestimmten Bedingungen hat eben der Kapillardruck diesen, unter anderen Bedingungen einen anderen Wert. Mit dem gleichen Rechte liesse sich behaupten, weil je nach äusseren oder inneren Einflüssen bei einem und demselben individuum das Herz einmal schneller, ein anderes Mal langsamer schlägt, es gäbe keine Pulsfrequenz.

Eine Lücke allerdings besitzt die mit sämtlichen bisherigen Methoden ausgeführte Kapillardruckmessung, die zum Teil schon aus dem Gesagten hervorgeht. Wir können zwar mit Sicherheit sagen: in einer bestimmten Gruppe von Hautgefässen herrscht ein zahlenmässig bestimmbarer Druck, aber wir wissen nicht, wie die Gefässe der untersuchten Kategorie aussehen. Keine einzige der bisher angegebenen Methoden gestattet, den Druck in den Kapillaren im anatomischen Sinne zu messen. Diese Lücke wird durch Untersuchungen ausgefüllt, die ich kürzlich vorgenommen habe und die an anderer Stelle ausführlich geschildert werden.

Der Weg für meine Untersuchungen war vorgezeichnet durch die Beobachtungen von Lombard[18]) aus dem physiologischen Institut in Würzburg, dem es im Jahre 1912 gelang, die verschiedenen feinen Gefässe in der Haut unter dem Mikroskop zu studieren. Er brachte einen Tropfen Glyzerin oder durchsichtiges Oel auf die Haut und beobachtete diese Stelle bei schwacher Vergrösserung. Er machte namentlich darauf aufmerksam, dass die Haut etwas proximalwärts von den Fingernägeln sich am besten zur Beobachtung eignet, weil dort die Kutispapillen nagelwärts gerichtet sind und somit durch das Mikroskop von der Seite gesehen werden. Deshalb sieht man die darin liegenden Kapillarschlingen in ihrer ganzen Ausdehnung. Lombard bestimmte auch den Druck in den Hautgefässen, doch eignet sich seine Methode nicht zur Vornahme von Untersuchungen in grösserem Umfange; speziell für klinische Zwecke scheint sie mir etwas umständlich zu sein.

Ich selbst bediente mich eines Apparates, der in seinen Aussassen möglichst mit dem Oehrometer übereinstimmte, um die mit beiden Methoden erhaltenen Ergebnisse direkt miteinander vergleichen zu können. Der Apparat sei ein für allemal als Kapillartonometer[19]) bezeichnet.

Der Finger, an dem die Beobachtung ausgeführt werden soll, wird so unter den Tubus eines Mikroskopes mit schwachem Objektiv gebracht, dass gerade das Gebiet proximal vom Nagelfalz sichtbar ist, und von der Seite her durch eine Osram-Azolampe von 150 Ker-

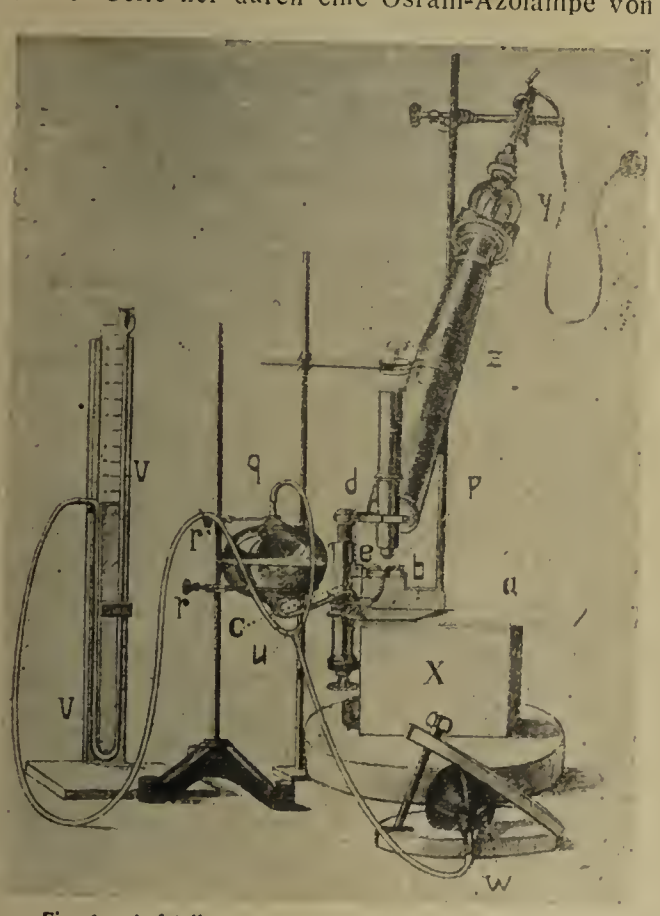


Fig. 1. Aufstellung zur Vornahme der Untersuchung.

Lichtstärke y (Fig. 1) unter Dazwischenschaltung eines Kondensorsystems z beleuchtet wird.

Der Objekttisch ist mit einem Umbau x aus Holzbrettchen umgeben, auf dessen Decke a die Hand des Patienten während der Beobachtung ruht. Der untersuchte Finger liegt ausgestreckt in einer Rinne, die in einem Holzstück b eingeschnitten ist. Zur Ausübung des Druckes dient eine mit Glyzerin gefüllte, unten mit Goldschlägerhaut m überzogene[20]) Trommel f (vgl. Fig. 2) aus Messing von 4 cm

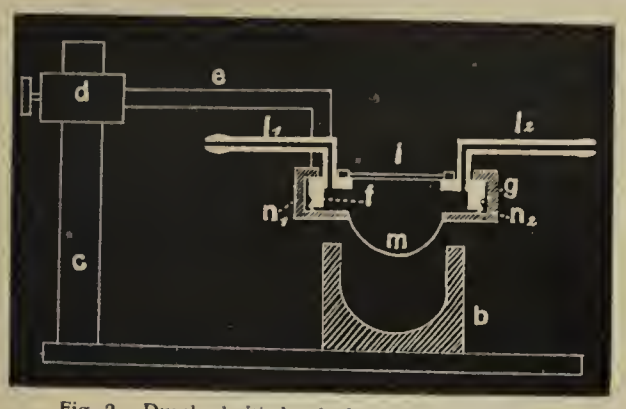


Fig. 2. Durchschnitt durch den Kapillartonometer.

Durchmesser, die etwa die Form einer Marey schen Kapsel besitzt. Dieselbe ist durch die Stange c und die Säule c mit der Rinne, in welcher der Finger liegt, fest verbunden und lässt sich mit Hilfe der Muffe d beliebig heben und senken. Ueber der oberen Wand der Trommel lässt sich gerade an der Stelle eines runden Ausschnittes ein Glasfenster i von 2 cm Durchmesser anbringen. Zu beiden Seiten des Glasfensters sind 2 Messingröhrchen (in der Fig. 2 mit l_1 u. l_2 bezeichnet) in die Trommel eingelassen. Mit dem einen der beiden Ansatzröhrchen l_1 ist durch einen Gummischlauch p (vgl. Fig. 1) eine ebenfalls zum Teil mit Glyzerin gefüllte Glaskugel verbunden, die als Reservoir dient. Das zweite Röhrchen l_2 dient zum Entleeren der Luft bei der Füllung des Apparates mit Glyzerin, es wird vor dem Gebrauch mit einem kurzen Gummischlauch versehen, der während dem Versuch abgeklemmt wird. Ein Gummiballon w (Fig. 1) steht sowohl mit der Glaskugel q, wie mit dem Wassermanometer v in Verbindung. Durch Kompression des Gebläses mit Hilfe einer Einrichtung ähnlich derjenigen, wie sie Gärtner[21]) zum Aufblähen der Fingermanschette verwendet, lässt sich der Druck in der Glaskugel und somit in der Trommel beliebig erhöhen und gleichmässig an dem Wassermanometer v ablesen.

Um zu verhindern, dass auch solche Teile der Goldschlägerhaut, welche nicht auf der Fingeroberfläche liegen, vorgebuchtet werden, ist an dem Apparat eine besondere Einrichtung angebracht, in Form von 2 Hülsen n_1 und n_2 (Fig. 2), die beiderseits über die Trommel gesteckt und mit Schrauben befestigt werden. Die untere vorspringende Platte jeder Hülse unterstützt auf jeder Seite einen Teil der Membran, so dass dazwischen nur ein der Breite des Fingers entsprechender Streifen der Goldschlägerhaut freibleibt.

Zur Ausführung eines Versuches wird der in der oben beschriebenen Weise gelagerte Finger mit einem Tropfen Glyzerin befeuchtet, worauf die Trommel entlang der Säule c so weit gesenkt wird, dass die Goldschlägerhaut fest der Fingeroberfläche aufliegt. Sodann beobachtet man durch das Fenster i hindurch im mikroskopischen Bild die Kapillarschlingen, während gleichzeitig der Druck über der Goldschlägerhaut durch Zusammenpressen des Ballons w erhöht wird. Bei einem bestimmten Druck, der um ein Kleines grösser sein muss als der im Innern der Gefässe herrschende, werden dann die Kapillarschlingen unsichtbar.

Die auf beiden Seiten von Glyzerin umgebene Goldschlägerhaut ist vollständig unsichtbar und stört deshalb so wenig, dass das Bild kaum undeutlicher wird als ohne den ganzen Apparat.

Nach dem Versuch wird die Trommel durch Hochheben in die Glaskugel entleert und der Verbindungsschlauch abgeklemmt. Vor jedem Versuch findet in analoger Weise die Füllung statt, indem man die Klemme an dem Verbindungsschlaueh zwischen Glaskugel und Trommel löst und letztere senkt.

So hat man einen stets gebrauchsfertigen Apparat zur Verfügung. Denn die jedesmalige Füllung und Entleerung ist in wenigen Sekunden vollendet. Wenn man täglich Versuche ausführt, kann man auch ruhig den Apparat gefüllt lassen. Da Glyzerin zurzeit schwer erhältlich, verwendete ich zuerst das von der chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. in Winkel hergestellte Perkaglyzerin. So gut sich dasselbe für pharmazeutische Zwecke bewähren mag, zur Füllung meines Apparates eignete es sich nicht.

---

[17]) E. Goldmann: Ueber die Beeinflussung des Blutdruckes den Kapillaren der Haut durch verschiedene Temperaturen. Pflüs Arch. 159. 1914. S. 51.

[18]) W. P. Lombard: The blood pressure in the arterioles, illaries, and small veins oft the human skin. American Journ. of siol. 29. 1912. S. 335.

[19]) Der Kapillartonometer wird von Herrn Universitätsmechanl. E. Albrecht in Tübingen komplett geliefert.

[20]) Es ist unbedingt notwendig, dass die Goldschlägerhaut vor dem Ueberziehen durch Einlegen in Glyzerin geschmeidig gemacht wird. Wie ich zufällig erfahren habe, wurde diese Vorschrift beim Arbeiten mit dem Oehrometer vielfach ausser acht gelassen. Dadurch ist es einerseits ausgeschlossen, die Kapseln wirklich luftdicht zu überziehen, andererseits ist die Goldschlägerhaut nicht durchsichtig genug und schmiegt sich nicht so genau dem Finger an, wie es erforderlich ist.

[21]) G. Gärtner: Ueber einen neuen Blutdruckmesser. W.kl.W. 1899. S. 696 (697).

Es wurde nach kürzester Zeit dunkel und enthielt dann einen Bodensatz, der die Beobachtung ungemein erschwerte. Die Fabrik teilte mir mit, dass das ebenfalls von ihr in den Handel gebrachte Perglyzerin diese Fehler nicht besitzt und deshalb zu technischen Zwekken vielfach benützt wird. Da jedoch zur Füllung des Kapillartonometers nur kleine Flüssigkeitsmengen gebraucht werden, war es mir möglich, das offizinelle Glycerinum purum zu verwenden, so dass ich über die Verwendbarkeit des Perglyzerins keine Erfahrung besitze.

Ich hoffe, dass es mir durch vorstehende kurze Beschreibung gelungen ist, das Wissenswerteste meiner Methode zu schildern. Eine eingehende Beschreibung des Apparates erscheint später in Pflügers Archiv.

Verschiedene mit dem Apparat in letzter Zeit gewonnene Ergebnisse sollen in nächster Zeit an dieser Stelle veröffentlicht werden. Es sei fürs erste nur erwähnt, dass ie mit den Werten in vollen Einklang gebracht werden können, die ich mit meinen früheren Apparaten ermittelt habe. Diese Untersuchungen füllen die letzte Lücke unserer Kenntnisse über den Blutdruck in den kleinsten Hautgefässen aus, durch sie sind wir imstande, den Druck in solchen Kapillaren zu messen, die sich auch in anatomischem Sinne genau präzisieren lassen.

Pathologisch-anatomische Beobachtungen zur „spanischen Grippe“ 1918.

Von Dr. Max Borst.

M. H.! Ueber die pathologische Anatomie der spanischen Grippe liegen bereits mehrere Mitteilungen vor. Meine eigenen Beobachtungen stimmen im grossen ganzen mit diesen Berichten überein, so dass ich Ihnen nichts wesentlich Neues bringen kann. Trotzdem bin ich gerne der Aufforderung ihres Herrn Vorsitzenden, über meine Erfahrungen zu berichten, gefolgt, weil es sich gezeigt hat, dass das Bild der Grippe auch anatomisch gewisse regionäre Züge aufweist, die es wünschenswert erscheinen lassen, dass Mitteilungen von möglichst vielen Orten aus erfolgen. Diese regionären Besonderheiten sind nur zum Teil daraus verständlich, dass die einzelnen pathologischen Anatomen dieser oder jener Veränderung ihre besondere Aufmerksamkeit schenken. Zum anderen Teile müssen besondere örtliche Bedingungen für die Variationen im anatomischen Bilde verantwortlich gemacht werden.

Das Material, das ich meinen Ausführungen zugrunde lege, betrifft 100 Grippesektionen, die wir am pathologischen Institut der Universität ausgeführt haben, und 33 Fälle, die ich in meiner Eigenschaft als fachärztlicher Beirat für pathologische Anatomie am Reservelazarett München D vorzunehmen hatte. Die Befunde bei den verstorbenen Zivilpersonen wichen nicht wesentlich von denen bei den Soldaten ab, so dass ich die 133 Fälle gemeinsam behandeln darf. Ich bemerke ausdrücklich, dass es sich bei diesem Material nicht nur um die Oktobergrippe handelt, sondern dass auch die Fälle aus der Sommerzeit mit einbegriffen sind. Die anatomischen Befunde im Juni-Juli und im Oktober waren in allen wesentlichen Punkten die gleichen. An dieser Stelle kann ich auch die Frage streifen, ob sich die Influenza 1889 von der spanischen Grippe 1918 in pathologisch-anatomischer Hinsicht deutlich unterschieden hat. Soweit ich aus der Literatur ersehe — persönliche Erfahrungen aus dem Jahre 1889 fehlen mir — war das pathologisch-anatomische Bild damals und jetzt ziemlich übereinstimmend. Das würde für die Identität des Virus bei beiden Epidemien sprechen.

Was nun unser Material betrifft, so bestätigt es zunächst die allenthalben (Schmorl, Lubarsch, Oberndorfer, O. Meyer und G. Bernhardt u. a.) gemachte Erfahrung, dass die Grippe vor allem jugendliche Personen dahinrafft. Von den 100 im pathologischen Institut zur Sektion gekommenen Personen waren im ersten Jahrzehnt 3, im zweiten 18, im dritten 45, im vierten 15, im fünften 14, im sechsten 3, im siebenten 2. Von den 33 Soldaten waren 2 unter 20 Jahren, 16 zwischen 20 und 30, 9 zwischen 30 und 40, 6 über 40 Jahre. Bezüglich des Geschlechtes schien im Sommer mehr das männliche, im Oktober mehr das weibliche Geschlecht zu überwiegen; fassen wir alle 100 Fälle des Instituts zusammen, so ergibt sich ein Verhältnis von 45 Männern zu 55 Frauen und Mädchen, also ein geringes Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes. Ich möchte auf solche Zahlen aber nicht viel geben. Aufgefallen ist uns, dass ein ausserordentlich grosser Prozentsatz der an Grippe Verstorbenen Residuen früherer Erkrankungen aufwies. Auf eine solche Schwächung der Widerstandskraft durch voraufgegangene Krankheiten weist auch Dietrich hin, während Lubarsch wenig Ueberbleibsel früherer Erkrankungen fand. Wir haben auf diesen Punkt besonders geachtet und Folgendes festgestellt. Von 133 Sezierten boten nur 23 einen — ausser den frischen Grippeveränderungen — normalen Befund. Auffallend häufig waren Pleuraadhäsionen (in 78 Fällen); vereinzelt fanden sich die allerverschiedensten Organveränderungen. Dem Status thymico-lymphaticus kann ich im Gegensatz zu Oberndorfer keine nennenswerte Rolle im Ablauf der Grippe zubilligen. Wir fanden unter 133 Fällen nur 4 Fälle mit Status lymphaticus und grossem Thymus. Auch Dietrich, O. Meyer und G. Bernhardt, Goldschmidt erkennen keine besondere Beziehung des Status lymphaticus zur Grippe an.

Im Vordergrund des anatomischen Bildes der Grippe steht die Erkrankung der Atemwege. Nase und Rachen sind mit katarrhalischer, sehr häufig hämorrhagischer Entzündung beteiligt. Pseudomembranöse Entzündung des Rachens wurde von uns nur einmal konstatiert. Die Mandeln zeigen keine regelmässigen oder hervorstechenden Veränderungen. „Oedem“, also entzündliche seröse Durchtränkung, wurde oft konstatiert; selten fanden sich frischere, z. T. eitrige Pfröpfe; Abszesse zweimal. Aeltere Pfröpfe und narbige Veränderungen lassen sich sehr häufig nachweisen; doch möchte ich darauf keinen besonderen Wert legen. Jedenfalls nicht in dem Sinne, dass die Mandeln die Eingangspforte des hypothetischen Virus darstellen. Das lässt sich in keiner Weise anatomisch begründen. Charakteristisch und allen Fällen gemeinsam ist die diffuse Laryngotracheobronchitis. Sie nimmt vom Kehlkopf nach den Bronchien hin in der Regel an Intensität zu. Meist ist es eine einfache katarrhalische Form mit stärkster Hyperämie der befallenen Schleimhäute. Sehr häufig steigert sich diese Hyperämie zur Hämorrhagie (71 Fälle). Pseudomembranöse Formen (in Kehlkopf und Trachea) sahen wir auch, allerdings nicht so häufig wie andere (Goldschmidt, Hirschbruch z. B.). Es handelt sich dabei, wie auch Lubarsch betont, nicht um die Bildung zusammenhängender Pseudomembranen, wie z. B. bei der Löfflerbazillendiphtherie, sondern um feine körnige Beläge der Schleimhäute. Selten ist die Kehlkopfschleimhaut schwerer verändert und zeigt oberflächliche Geschwürsbildung an den Stimmbändern und in der Aryknorpelgegend. Perichondritische Prozesse, wie Simmonds, O. Meyer und G. Bernhardt, sahen wir nicht. Die pseudomembranöse Entzündung kann auch die Schleimhaut der grösseren und kleineren Bronchien ergreifen; besonders in den kleinen Bronchien sah ich nicht so selten fibrinöse Pfröpfe stecken. Auch Dietrich und Lubarsch weisen auf die Bronchiolitis fibrinosa hin. Oedem des Kehlkopfeinganges, sog. Glottisödem, sahen wir relativ häufig (36 Proz.). Die Lymphknoten an der Lungenpforte waren in den meisten Fällen stark entzündlich geschwollen, sehr oft auch hämorrhagisch (70 Fälle). Selten, und dann nur bei schweren eitrigen Lungenprozessen, fanden sich Abszedierung und Nekrosen in diesen Lymphknoten. Goldschmidt fand die Hilusdrüsen der Lungen wenig beteiligt: das steht durchaus im Gegensatz zu unseren Erfahrungen.

Die Lungen sind in den zur Obduktion gekommenen Fällen jedesmal miterkrankt (1 Kind mit Kleinhirntumor und 1 Erwachsener mit Epilepsie hatten keine Pneumonie; in 3 Fällen war die Pneumonie abgelaufen). Zumeist findet sich das Bild der herdförmigen Pneumonie. Die Beziehung der pneumonischen Herde zu den entzündeten kleinen Bronchien ist unverkennbar: es sind herdförmige Bronchopneumonien, und zwar teils vom Charakter der peribronchialen, teils der endobronchialen, sensu strictiori lobulären Pneumonien. Die Neigung der Entzündung, von den Bronchien aus die Wand und Umgebung der Bronchien zu ergreifen, tritt auch in den mikroskopischen Bildern deutlich hervor; das betont auch Dietrich. Der Charakter des pneumonischen Exsudates ist wechselnd. Häufig sind es serös-hämorrhagische Exsudationen in die respirierenden Lufträume. Der hämorrhagische Charakter der Lungenentzündung ist überhaupt auffallend. Die Herde sehen in diesen Fällen makroskopisch dunkel- bis schwarzrot aus; die Infiltrationen sind oft wenig fest, mehr schlaff, sie zeigen wegen des relativ geringen Fibringehaltes eine glatte Schnittfläche und bieten ein mehr splenisiertes Aussehen dar. Andere Herde erweisen sich als katarrhalisch-eitrige Pneumonien mit massenhaft Leukozyten in den Alveolarsepten und Alveolarlichtungen; solche Herde sind graurot oder graugelblich verfärbt und zeigen bei stärkerem Fibringehalt eine festere Infiltration des Lungengewebes und eine mehr körnige Schnittfläche. Durch Konfluenz der oft dicht beieinander liegenden pneumonischen Herde können ausgedehntere Infiltrationen zustande kommen. Diese konfluierenden Bronchopneumonien sind von Entzündungen zu unterscheiden, die von vornherein mehr diffus auftreten; auch hier gibt es mehr schlaffe, serös-hämorrhagische, fleischige Infiltrationen; feste lobäre fibrinreiche Infiltrationen vom typischen Aussehen der kruppösen Pneumonie sahen wir nur selten (8 Fälle). Blutige keilförmige Infarkte, wie sie Oberndorfer für die Anfangsstadien beschrieb und auf primäre mykotische Thrombarteriitis zurückführte, vermisste ich in unkomplizierten Fällen immer. Ich befinde mich hier in Uebereinstimmung mit Dietrich, Hübschmann, Goldschmidt, welche ausdrücklich gegen die Schilderung Oberndorfers Stellung nehmen; auch Lubarsch und Benda erwähnen nichts von primären Gefässveränderungen und davon abhängigen keilförmigen blutigen Infarzierungen. Infarktartige Nekrosen sahen wir nur in den vorgeschrittenen und durch Eiterungen komplizierten Fällen (s. später).

Damit komme ich auf die schweren Lungenveränderungen zu sprechen, die offenbar die Folgen einer Sekundärinfektion sind und die sich als eitrige Einschmelzungsprozesse darstellen. Die eitrige Schmelzung kann zunächst die bronchopneumonischen Infiltrate betreffen; es entstehen so multiple Abszesse, oft dicht gedrängt und konfluierend, so dass der betreffende Lungenteil wie siebförmig durchlöchert aussieht. Auch verzweigte Abszesse, nach Art der cholangitischen Leberabszesse habe ich gesehen; sie entstehen durch Vereiterung der Ramifikationen eines Bronchus samt der zugehörigen Paren-

hymabschnitte. Ich habe in solchen Fällen die zugehörigen Lungen-
rterienäste vollkommen frei von Thromben gefunden, so dass die
ronchogene Eiterung vollkommen klarzulegen war. Weiterhin
ann es aber zur eitrigen Schmelzung der bindege-
ebigen Septen kommen. Die Grundlage dieses Prozesses ist
ine Lymphangitis, die sich auf dem Wege der peribronchialen
nd perivaskulären und sonstigen Lymphgefässe der Lunge oft auf
eite Strecken hin ausdehnt. Die Lymphgefässe sind erweitert, mit
erofibrinösen und eitrigen Exsudaten erfüllt; ein oft hochgradiges
ntzündliches Oedem der Bindegewebssepten vervollständigt dieses
ild der fortschreitenden Lymphangitis, die vielfach rein eitrigen
harakter annimmt und zur Einschmelzung der feineren und gröberen
epten samt der darinliegenden Bronchien und Gefässe führt. Hiebei
erden begreiflicherweise die Gefässe von aussen nach innen von
em eitrigen Entzündungsprozess ergriffen und es gesellt sich zur
Itrigen Arteriitis und Phlebitis schliesslich eine Throm-
ose hinzu. Das sind aber alles sekundäre Komplikationen.
iese sog. Pneumonia dissecans führt nun zu infarkt-
rtigen Nekrosen durch Gefässverstopfung und durch förmliche
equestration von Lungenabschnitten. Man sieht verzweigte
d netzartig miteinander zusammenhängende, gelbe Eiterstrassen und
ndkartenartig begrenzte, keilförmige oder sonstwie gestaltete Ne-
osen mit gelben Eitersäumen. Die Nekrosen sind teils hämor-
agisch, teils gewöhnlich pneumonisch infiltriert, teils wird relativ
enig verändertes Lungengewebe durch die ringsumgehende Eiterung
questriert. Das Bild erinnert sehr an die Brustseuche der Rinder
d Pferde, und so selten wir diesem Bilde bei Sektionen mensch-
her Leichen sonst begegnen, so häufig fand ich es bei der spanischen
ippe. Pneumonia dissecans und infarktartige Herde mit Gefäss-
ombose fand ich unter 100 Institutssektionen in rund einem Drittel
Fälle; bei den 33 Soldatensektionen 9 mal.

In anderen Gegenden (vgl. Dietrich) scheint die Pneumonia
secans nicht so häufig beobachtet worden zu sein; erwähnt
d sie auch von Hirschbruch (Pfreimbter), G. B. Gruber
d O. Meyer und G. Bernhardt, welch letztere gleichfalls das
undäre Uebergreifen der Eiterung auf die Gefässe mit Ausbildung
n Thrombose und Infarkten betonen. Manchmal setzt sich die lym-
ngitische Eiterung bis auf den Lungenhilus fort, ja bis in die
nchialdrüsen hinein (s. o.). Diese Hilusveränderungen erwähnt
h Oberndorfer, deutet sie jedoch nicht im Sinne sekundärer,
geleiteter Entzündung, sondern — m. M. nach irrig — als primäre
kotische Endarteriitis.

Dass bei derartigen Prozessen in der Lunge die Pleura nicht
eteiligt bleiben kann, ist selbstverständlich. Während in weniger
weren Fällen die Pleuren glatt oder mit nur schleierartigem Fibrin-
ng versehen gefunden werden, sind die eitrigen Schmelzungen
sehr charakteristischen multiplen Pleuranekrosen, mit
rofibrinösen, hämorrhagischen (60 Fälle) und
rigen Entzündungen der Pleura verbunden, die sich
zur Ausbildung grosser Empyeme steigern können.

Das Herz ist auffallend wenig in Mitleidenschaft gezogen. Aus-
prochene trübe Schwellung fanden wir ziemlich häufig.
imal wurden akute myomalazische Herde festgestellt,
nal bei einer älteren, schon vor der Grippeinfektion festgestellten
ocarditis ulcerosa der Aorta — ein Fall, der also besonders be-
tet werden muss — und zweimal ohne jegliche makroskopisch
stellbare Veränderung der Herzklappen. Hier muss man an die
schleppung kleiner Lungenvenenthromben in Kranzarterienäste
en. Frische verrukösc Endokarditis wurde zwei-
rezidivierende verruköse Endokarditis auf chronisch ver-
rten Herzklappen zehnmal festgestellt. Endocarditis recurrens
Grippe erwähnen auch Dietrich und Goldschmidt. Er-
erungen des rechten Herzens, auf die G. B. Gruber als Zeichen
Herzschwäche (siehe hierüber später) Wert legt, sind mir nicht
efallen. Besonders bei den frühzeitig nach dem Tode vorge-
menen Sektionen fiel mir im Gegenteil die kräftige Totenstarre-
raktion des ganzen Herzens auf. Der Herzbeutel zeigt be-
ers bei den schweren, mit Eiterung komplizierten Formen ent-
liche serofibrinöse oder eitrige Exsudation; diese Perikardi-
en sind meist von der Pleura her fortgeleitete Entzün-
en. Wir sahen Perikarditis ausserordentlich selten (2 mal).

An Leber und Nieren lassen sich in der Regel nur
che Parenchymschädigungen im Sinne der trüben Schwel-
g nachweisen. Nur einmal sahen wir stärkere akute tubu-
: Nierendegeneration und dreimal eine akute hämor-
gische Glomerulonephritis. Embolische Nie-
abszesse (bei abszedierender Pneumonie) wurden auch nur
al gesehen. Aehnlich und ebenso selten waren die Nieren-
likationen bei dem Material Dietrichs, O. Meyers und
ernhardts.

Die Milz ist, wie Alle angeben, sehr wechselnd beteiligt. Ihre
gfügige Veränderung in vielen Fällen (Hyperämie, leichte
ellung) ist auffallend (46 Fälle). Auch Hübschmann betont
Stärker geschwollen und im Sinne einer akuten entzündlichen
rplasie umgewandelt (67 Fälle) fand ich sie vor allem bei den
eitrige Sekundärinfektion komplizierten Fällen. Einen hoch-
ligen infektiösen Milztumor fanden wir nur einmal, und das
ein besonders gelagerter Fall (Staphylokokkensepsis nach Ver-
g des Armes).

Im Magendarmkanal fehlen Veränderungen in den meisten
Fällen. Akute Gastroenteritis sahen wir siebenmal. Zwei-
mal auch Erosionen des Magens. Versehorfende Ent-
zündung der Magenschleimhaut, wie Simmonds, konnten wir nie-
mals konstatieren. Lubarsch erwähnt als ebenfalls nur gelegent-
liche Befunde Follikelschwellung und Blutungen in der Darmschleim-
haut. O. Meyer und G. Bernhardt fanden einmal eine schwerere
hämorrhagische Entzündung des Dickdarms (Streptokokken). Wir
sahen einmal eine frische hämorrhagisch-pseudomembranöse Entzün-
dung des Dickdarms und des Ileums bei einem Soldaten, der Ruhr
überstanden hatte.

Den Nebennieren haben wir mit Rücksicht auf die Unter-
suchungen Dietrichs besondere Aufmerksamkeit geschenkt.
Mikroskopisch sind wir hier aber noch in Rückstand. Dietrich
fand verschiedenartige, als toxisch aufgefasste Rindendegenerationen.
Sein Gedanke, die Nebennierenveränderungen in Beziehung zu den
auffallenden Schwächezuständen der Grippekranken zu setzen, ver-
dient jedenfalls Beachtung. Makroskopisch fanden wir Entfettung der
Nebennierenrinde, sog. Lipoidschwund, recht häufig (60 Fälle),
besonders bei den ausgesprochen septischen Formen der Grippe.
Einmal wurden von uns auch Hämorrhagien in der Marksubstanz
der Nebenniere gefunden.

Die Haut war in allen unseren Fällen auffallend gering be-
teiligt; Erysipel fand sich zweimal. In den Muskeln fanden wir
gelegentlich wachsartige Degeneration und Hämatome.
Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Schmincke aus Strass-
burg wurde dort in annähernd ⅔ der Fälle Wachsdegeneration
gefunden. Auch Oberndorfer, Hirschbruch, G. B. Gruber
erwähnen die Wachsdegeneration als keineswegs seltenen Be-
fund. Wir haben wohl nach dieser Veränderung nicht besonders
gefahndet.

Interessant sind die Komplikationen von seite des Zentral-
nervensystems. Sie sind nach unseren Erfahrungen selten.
Allerdings haben wir nur in etwa ⅕ der Fälle die Sektion des Ge-
hirns, noch seltener die des Rückenmarks machen können. Hyper-
ämie und Oedem der Meningen (in Fällen von klinischem
„Meningismus") 6 mal, eitrige Meningitis 1 mal (bei chroni-
schem Empyem nach abgelaufener Grippe). Myelitis 1 mal (nach
abgelaufener Grippe), Pachymeningitis haemorrhagica
interna 1 mal, Purpura haemorrhagica des Gehirns
1 mal. Tuberkulöse Meningitis (Mobilisation der Tuber-
kulose durch die Grippeinfektion) 2 mal. Die Purpura haemor-
rhagica, die auch als Encephalitis haemorrhagica bezeichnet wird,
scheint anderwärts häufiger zu sein, als bei unserem Münchener Ma-
terial. G. B. Gruber, O. Meyer und G. Bernhardt erwähnen
sie, Dietrich bezeichnet sie als seltenen Befund, Hirschbruch
aber fand sie in 30 Proz. seiner Fälle! Die multiplen Hirnblutungen
wurden für toxisch erklärt, ich stimme aber ganz mit Dietrich
überein, dass daneben noch ein zirkulatorisches Störungs-
moment in Betracht zu ziehen ist; ich komme darauf später noch
zurück.

Im Anschluss an diese kurzgefasste Darstellung der anatomischen
Befunde bei der spanischen Grippe möchte ich noch der Beziehung
dieser Krankheit zur Schwangerschaft und zur Tuber-
kulose gedenken. Wir hatten 4 Fälle von Abort in-
folge der Erkrankung, 3 mal blieb die Schwangerschaft ununter-
brochen, 2 mal fiel die Grippeinfektion in die Zeit des Wochenbettes.
Ausgesprochene puerperale Endometritis als Folge der Grippe wurde
von uns nicht festgestellt, von Goldschmidt aber nachgewiesen.
Bemerkenswert waren die Beziehungen zur Tuberkulose bei
unserem Material. Von 100 an Grippe Verstorbenen waren 33 mit
tuberkulösen Kalkherden oder Schwielen in den Lungenspitzen und
9 mit nicht frisch progredienter kavernöser Lungentuberkulose be-
haftet; bei den 33 Soldaten hatten 5 und 2 solche Veränderungen: also
im ganzen 49 Fälle unter 133 Sezierten. In 9 (Institut) bzw. 2 (Re-
servelazarett) weiteren Fällen war die Lungen- bzw. Hilusdrüsen-
tuberkulose durch die Grippe mobilisiert worden, 2 mal fand sich
hiebei akute Miliartuberkulose, 2 mal, wie oben erwähnt, tuberkulöse
Meningitis, 7 mal frische Drüsentuberkulose; sonst in der Lunge
neben den älteren Herden frische miliare und bronchogene Aussaaten.
Auf solche Mobilisationen der Tuberkulose weist auch Dict-
rich hin.

Fassen wir nun das anatomische Gesamtbild der spanischen
Grippe zusammen, so steht die Erkrankung der zuführenden Luft-
wege und im Anschluss daran der Lungen so im Vordergrund, dass es
naheliegt, die Atemwege auch als die Eingangspforte des Virus
anzusehen. Oberndorfer, der die Frage der Eingangspforte
offen lässt, und nebenbei auf die Tonsillen verweist, nimmt eine
hämatogene Infektion der Lungen an. Ich vermag ihm hierin,
wie schon gesagt, nicht zu folgen. Zweifellos schafft das Virus eine
besondere Disposition zu Sekundärinfektionen, speziell mit
Strepto- und Staphylokokken, auch Pneumokokken. Die schweren
eitrigen Komplikationen beruhen wohl sicher auf Sekundärinfektion.
Es kann sich so aus der Grippe das Bild der Septikopyämie mit
multiplen metastatischen Erkrankungen, embolischen Abszessen, eitri-
ger Meningitis usw. entwickeln. In das Bild des schweren toxisch-
infektiösen Zustandes gehören — ausser den Parenchymdegenera-
tionen — vor allem auch die multiplen Blutungen in serösen
Häuten und Schleimhäuten, in die Meningen, in die verschiedensten
Organe (Lungen, Muskeln, Nebennieren, Gehirn), ferner die hämor-
rhagischen Formen der Entzündungen. Man würde aber dem ana-

tomischen Bilde, das diese Blutungen geben, nur zum Teile gerecht, wenn man die Hämorrhagien samt und sonders auf örtliche toxisch-infektiöse Gefässwandschädigungen zurückführen wollte. Man muss vielmehr auch an die Mitwirkung von Zirkulationsstörungen denken, die in letzter Linie auf eine toxische Reizung oder Lähmung des Gefässzentrums zurückzuführen sind. Besonders bei den systematisierten Blutungen muss an solche vasomotorische Krisen gedacht werden. So kann die Hirnpurpura, die ja keine eigentliche hämorrhagische Entzündung ist, als vasomotorische Krise aufgefasst werden. Desgleichen die hämorrhagischen Erosionen des Magens, die systematisierten Blutungen überhaupt. Vielleicht darf auch die wachsartige Muskeldegeneration auf Gefässspasmen zurückgeführt werden.

Wenn man sich fragt, in welcher Art der Tod bei den Grippekranken eintritt, so haben wir rein anatomisch oft wenig Anhaltspunkte für einen Tod durch Herzlähmung (infolge von toxischer Myodegeneratio). Ich stimme Lubarsch durchaus bei, wenn er für manche Fälle einen Erstickungstod annimmt, besonders bei sehr ausgedehnter Lungen- und Pleuraerkrankung. Wir fanden ja andererseits auch nicht selten Glottisödem (s. o.) mit starker emphysematöser Blähung der noch wegsamen Lungenabschnitte und typischen Suffokationsblutungen. In anderen Fällen weisen uns aber die unregelmässigen Blutverteilungen im Körper — z. B. die häufig gefundene Ueberfüllung der Splanchnikusgefässe — auf vasomotorische Störungen hin. Toxische Einwirkungen auf das Gefässzentrum sind jedenfalls bei der Beurteilung der Todesart bei den Grippekranken sehr wohl in Betracht zu ziehen. Der Tod bei Grippe ist oft weniger ein Herztod im gewöhnlichen Sinne, als ein Tod infolge Versagens der Vasomotoren.

Aus der Heidelberger Universitäts-Hautklinik.

Ueber Schädigungen der Haut durch Ersatzöle und -salben[1]).

Von Prof. Dr. Bettmann.

Unter die Erkrankungen, die seit einiger Zeit mit steigender Häufigkeit zu unserer Beobachtung gelangen, gehören gewisse Hautveränderungen, die auf die Wirkung von fetten und öligen Kriegs-Ersatzstoffen (Teerölen, ungereinigten Erdölen, ungereinigten Vaselinen u. dgl. m.) zurückgeführt werden müssen. So handelt es sich in erster Linie um Schädigungen durch Schmieröle in ihrer vielseitigen Verwendung in industriellen und gewerblichen Betrieben, aber auch durch Salben, deren unerwünschte Einwirkung auf die Haut um so mehr Beachtung verdient, als eben diese Mittel zur Behandlung der erkrankten und empfindlichen Haut gebraucht werden. Die schädigende Wirkung solcher Stoffe, von der hier die Rede ist, äussert sich nicht etwa in banalen ekzemartigen Dermatitiden, sondern in eigenartigen Krankheitsbildern, die zunächst bis zu einem gewissen Grade als etwas Besonderes oder gar Neues auffallen konnten und auch dem, der mit diesen Hautveränderungen bekannt geworden ist, unter Umständen Schwierigkeiten der Deutung bereiten, zumal wenn es sich um Abweichungen von den zunächst als typisch erkannten Erscheinungen handelt. Für den Ungeübten besteht unter solchen Voraussetzungen erst recht die Gefahr, Irrtümern zu verfallen.

Es ist vorläufig nicht gelungen, bestimmte chemisch wohl definierte Substanzen zu isolieren, die jene Veränderungen verursachen. Ich habe mich so gut, wie einzelne andere Untersucher, bemüht, in einem Teil meiner Fälle zu einem Resultat nach dieser Richtung zu gelangen, musste aber diese Versuche wieder einstellen. Als sicher darf nur gelten, dass es sich um Teerabkömmlinge handeln muss.

Es mag an dieser Stelle genügen, die verschiedenen Erscheinungsformen, unter denen sich jene Schädigungen der Haut äussern und über die bereits eine Anzahl von Publikationen und Demonstrationen vorliegt[2]), kurz anzuführen.

Einen ersten Typus stellen eigentümliche Follikulitiden dar, die besonders an den Extremitäten sitzen, vor allem an den Vorderarmen, aber auch an den Oberarmen, den Beinen, weniger am Rumpf, am Skrotum, im Gesicht. Die Einzelherde dieser Affektion unterscheiden sich von denen der gewöhnlichen Akne durch ihren torpideren Charakter, die sehr geringe oder vollständig fehlende Neigung zu Vereiterung, manchmal auch durch ihre Grösse. Sie können mit starker Pigmentierung, gelegentlich auch mit Vernarbung abheilen und so grosse Aehnlichkeit mit Tuberkuliden gewinnen. Die subjektiven Beschwerden sind sehr verschieden, manchmal allerdings besteht sehr heftiges Jucken, zumal bei frischen Schüben. In einzelnen Fällen finden sich deutliche Drüsenschwellungen.

Die Erkrankung findet sich vorzugsweise bei Arbeitern, die mit Maschinenölen, Teerölen u. dgl. zu tun haben, mitunter mit starker Häufung der Fälle innerhalb eines einzelnen Betriebs. Die Arbeiter zeigen dann in der Regel auch eine intensive und hartnäckige, ausgebreitete Verschmutzung der Follikel über grosse Hautflächen. Aber es existieren auch reichlich andere Fälle, in denen gleichartige Veränderungen nach Anwendung von „Kriegs"salben auftreten. Dies sitzen dann an den behandelten Stellen.

Ein zweiter Typ äussert sich in follikulärer Keratose, deren Si und allgemeine Entstehungsbedingungen dieselben sind wie bei de Follikulitiden. Zu erwähnen ist nur eine besondere Vorliebe für d Handrücken und die Streckseite der basalen Fingerphalangen. D rauhen, andeutungsweise kegelförmigen Herdchen können gerade dieser Lokalisation, aber auch sonst, das Bild der Pityriasis rub pilaris vortäuschen. Sowohl mit den Keratosen wie mit den Folliku tiden vermischt finden sich mitunter Herdchen, die bei stärker Schuppung Aehnlichkeit mit kleinsten Psoriasisherden aufweisen, mi unter wird man auch an die Effloreszenzen der Dariersch Krankheit gemahnt.

Eine dritte Veränderung besteht in einer intensiven Dunkelfä bung der Haut, die vorzugsweise im Gesicht und am Hals sowie den Handrücken und Vorderarmen sitzt, also gerade die unbedeckt Körperstellen befällt oder wenigstens hier ihre grösste Stärke zeigen pflegt. Wir finden sie aber auch in manchen Fällen an ander Körperstellen (Rumpf, Beine, vor allem Genitalgegend). Die Ve färbung ist zumeist flächig diffus, zumeist braunschwärzlich, ande Male und besonders im Gesicht grauschwärzlich wie bei d Addisonschen Krankheit. Die Abgrenzung gegen die gesun Haut ist wohl zumeist recht scharf, andere Male besteht ein a mählicher Uebergang oder die Veränderung löst sich an der Pe pherie in einzelne eckige kleine Felder auf, welche gesunde Ha zwischen sich lassen. Speziell an den Armen habe ich, wie Hof mann, öfters netzartige Anordnungen gesehen, die zum mindest hellere Flächen zwischen sich liessen, andere Male besteht ein B wie von dicht gelagerten polygonalen lichenoiden Herdchen, die ihren Begrenzungsformen anderen, gleich noch zu besprechend tatsächlich lichenartig erhabenen Herdchen entsprechen könnt Nach der Angabe der meisten Kranken, die ich gesehen habe, wä allerdings die Verfärbung „primär" ohne anderweitige lokale Ha veränderung entstanden. Bei einem Kranken aber lag die bestimm Angabe vor, dass das Leiden mit ausgebreiteter Rötung und Schw lung der zur Zeit der Beobachtung stark grauschwarz verfärbten sichtshaut begonnen habe; in einem zweiten Fall sah ich den Krank zuerst mit einem stark juckenden ausgedehnten Erythem des sichts, das akut aufgetreten war, schnell vorbeiging und an dess Stelle sich dann die Melanose ausbildete.

An der Sklera findet sich mitunter eine analoge Verfärbung Form eines Lidspaltenflecks; Pigmentierung der Mundschleimh habe ich nie gesehen.

Es ist begreiflich, dass diese Erscheinungen an die Addiso sche Krankheit, an Arsenmelanosen oder an Pigmentveränderung denken lassen können, wie sie im Anschluss an manche Fälle v Lichen ruber planus sich ausbilden.

Im ganzen stellen die geschilderten Melanodermien vielle keine letzte Einheit dar, sowohl was ihre Entstehung als auch Vorhandensein oder Fehlen weiterer Erscheinungen an der Haut trifft.

Wiederum sind es in erster Linie Menschen, die beruflich Kriegsölen zu tun hatten, bei denen ich diese Melanodermien gesel habe. Mitunter, wenn es sich um einen einzelnen Fall handelt, gab erst das genaue Befragen den richtigen Hinweis; so beispie weise bei einem Glaser, bei welchem sich eine reine ausgebreit Melanodermie herausgebildet hatte, nachdem er einige Zeit mit ein Ersatzkitt gearbeitet hatte. Aber auch nach therapeutischer Anw dung von Kriegssalben können jene Melanodermien entstehen, zwar scheint mir die Gesichtshaut dafür besonders empfindlich sein.

Besonders interessant ist ein vierter Typ, nicht zum wenigs wegen der Missdeutungen, zu denen die Hautveränderungen Anl geben können. Neben leichter entzündlicher Rötung der Haut stehen mattgraue, feinkörnig gestichelte und andeutungsweise w zenartige Flächen, die meist nur wenig erhaben sind und sich zie lich scharf, mitunter fast wallartig gegen das Gesunde abgren Hauptsitz ist das Gesicht, besonders die Wangen, aber auch Ha rücken, wie überhaupt die Extremitäten werden befallen. Ne solchen grösseren Plaques komen auch isolierte lichenförmige kl Herdchen vor, zumal an der Peripherie der veränderten Haut o auch sonst in mehr oder minder engem Verbande. Solche blasse o graurötliche Herdchen zeigen mitunter vollkommen glatte und lich artig glänzende Oberfläche. Die Veränderungen an den Extremitä halten nicht selten einen netzartigen Charakter ein und zeigen in il Gesamtanordnung grosse Uebereinstimmung mit der Melanoder an den Extremitäten, wie sie oben beschrieben wurde. Ich h auch tatsächlich den Eindruck, dass die recht torpide verlaufende krankung an den Extremitäten mit starker Pigmentierung abschlies kann, dasselbe gilt für beliebig lokalisierte lichenartige Ein herdchen.

Andersartige Hauterkrankungen, an die man je nach dem der speziellen Erscheinungsform und Anordnung denken könnte, zahlreich. Symmetrische Verteilung der rauhen und gestiche Flächen an den Wangen gibt mitunter eine überraschende Aehnlich mit dem Lupus erythematodes, aber auch in anderer Lokalisation k sich dieser Vergleich aufdrängen. Andere Male erinnert das mehr an Lichenformen (Lichen ruber planus, Lichen ruber verruc der Unterschenkel, Lichen chronicus simplex), nur handelt es nicht um das reine Bild dieser Affektion, sondern es besteht

---

[1]) Im Anschluss an eine Demonstration im Heidelberger naturhistorisch-medizinischen Verein.

[2]) s. Hoffmann und Habermann: D.m.W. 1918 Nr. 10 S. 261 — daselbst Literatur.

mmer dabei zugleich der Eindruck einer oberflächlichen Dermatitis. Die hier geschilderten Veränderungen sind in erster Linie eine Folge er Anwendung von Salben, die mit Kriegsvaselinen hergestellt sind, ber ich habe auch sie nach Einwirkung von Kriegsölen in gewerbchen Betrieben gesehen.

Eine ausführliche Differentialdiagnose der hier kurz geschilderten riegsdermatosen gegenüber anderen Hauterkrankungen mag unterleiben, es genüge, dass auf die wesentlichen Verwechslungsmöglicheiten hingewiesen wurde. Die Diagnose wird in sehr vielen Fällen adurch erleichtert, dass sich mehrere Typen der geschilderten Erankungen an ein und demselben Patienten kombinieren. So haben ir Melanodermien des Gesichtes und Halses zusammen mit follikurer Keratose und Follikulitiden an den Extremitäten gesehen oder en „Pseudo-Lupus erythematosus" des Gesichtes zusammen mit elanodermie usw. In einzelnen Fällen liessen sich an denselben ranken die vier Typen zugleich nachweisen. Wesentlich erleichtert ird die Beurteilung, wenn es sich um eine Häufung von Fällen nerhalb eines engeren Verbandes handelt. So habe ich die ersten älle in einem industriellen Grossbetriebe gesehen, in dem nach Einhrung eines neuen Maschinenöles etwa gleichzeitig Dutzende von rbeitern erkrankt waren.

Sehr grosse Schwierigkeiten für die Diagnose können reine Fälle s vierten Typs bereiten, die durch Salben hervorgerufen werden, mal dann eben in der Regel noch eine andersartige Dermatose beeht, deretwegen die Salbe angewendet wurde und die nun wo-öglich in ihrem eigenen Aussehen durch den aufgesetzten Reiz verdert wurde. So können z. B. auch auffällige Bilder entstehen, wenn ben einer Psoriasis guttata sich Follikulitiden und follikuläre Keraosen einstellen und die Psoriasisherdchen selbst eine Veränderung ngehen.

Es sei nicht verschwiegen, dass wir einzelne Fälle gesehen haben, vollkommen den geschilderten Kriegsdermatosen entsprechen, bei nen aber eine Berührung der Haut der Patienten mit Kriegsölen d -salben nicht zu ermitteln war.

Die hier geschilderten Hautveränderungen bedeuten nichts grundzlich Neues. Sie zeigen zum Teil weitgehende Uebereinstimmung t früher beobachteten gewerblichen Dermatosen.

Volkmann und namentlich Tillmanns haben Hautveränderngen bei Arbeitern in Teer- und Paraffinfabriken beschrieben, die n Teil dem Paraffinkrebs vorausgingen und auffällige Aehnlichten mit den jetzigen Vaselinerkrankungen erkennen lassen. Die enartige Reizwirkung des Roh-Paraffinöls auf das Epithel ist ja ch bis in die letzten Jahre weiter verfolgt worden.

Weiter ist auf die Pechhaut der Pecharbeiter zu verweisen. Ich nnere an die Schilderung von Hautveränderungen, die O. Ehrnn[3]) bei Arbeitern aus Brikettfabriken und Korksteinfabriken geen hat. Er hebt als charakteristisch hervor:

1. Bräunung der Haut (Indianerhaut) und Vergilbung des Sklerais im Auge.

2. Pechkomedonenbildung an den am meisten exponierten Hautlen, dabei selten eigentliche Akne.

3. Hyperkeratotische Bildungen, wie verruköse Papillome, Verae, verruköse Hyperplasien.

Hier bestehen also wesentliche Anklänge an die Erscheinungsnen, die wir jetzt sehen, was ich umsomehr bestätigen kann, ich s. Z. eine ganze Anzahl der Arbeiter aus dem Beobachtungsise Ehrmanns gesehen habe, und ich möchte dazu noch be-ken, dass mir damals auch bei solchen Pecharbeitern am Handken und vor allem im Gesichte nicht nur wohlabgeteilte promite Warzen, sondern eben jene flachen, verrukösen Stichelungen Haut aufgefallen sind, wie sie uns jetzt entgegentreten.

Weiterhin ist jene gewerbliche Erkrankung zu erwähnen, die als orakne bezeichnet wurde und die vom Ende der 90iger Jahre eine Zeitlang eine Rolle spielte. Aus der Symptomatologie dieser ktion sei hier nur angeführt: dunkelbraune Pigmentierung an den edeckten Körperteilen und der Genitalgegend, neben massenhafter edonenbildung Entstehung von follikulären Entzündungsherdchen e Neigung zur Vereiterung, Bildung derber horniger Kegelchen, den Vergleich mit der Pityriasis rubra pilaris herausfordern nten, Anklänge an die Effloreszenzen der Darierschen Derma-, Drüsenschwellungen, Langwierigkeit.

Ohne auf den Entstehungskomplex dieser Gewerbekrankheit hier uer einzugehen, möchte ich betonen, dass ich von Anfang an den dpunkt vertreten habe die Chlorakne sei nicht auf eine einfache rwirkung zurückzuführen, sondern sie werde durch Teerprodukte rorgerufen und ich glaube, dass die weitere Entwicklung der e meine Annahme bestätigt hat.

Alles in allem fügen sich also wohl die Hautveränderungen, die jetzt sehen, einem Komplex grundsätzlich bekannter Erkrankungsen ein, wenn sie auch innerhalb desselben ihre Eigenart beren.

Man darf sich die Frage vorlegen, wodurch wohl die Polyphie der Erscheinungen bedingt sei, welche die „neuen" Kriegsankungen aufweist.

1. Es kommt nicht eine restlos einheitliche chemische Substanz age, wenn auch wohl sehr nahe untereinander verwandte Körper elleicht verschiedener Mischung. Dabei zeigen aber doch wieder chiedene Fälle an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten untereinander so weitgehende Uebereinstimmung, dass zum mindesten eine grobe Einheit feststeht. Zudem können wesentliche Verschiedenheiten der chemischen Substanz kaum in Betracht kommen, wenn wir an demselben Kranken verschiedenartige Aeusserungen des Leidens finden.

2. In dieser Verschiedenheit kann sich die besondere und eigenartige Reaktionsfähigkeit einzelner Hautdistrikte ausdrücken. Das Gesicht mag an sich anders reagieren als die Extremitätenhaut. Schweiss- und Talgabsonderung könnten sich in begünstigendem oder hemmendem Sinne äussern und es würden sich demnach in der speziellen Form der Dermatose anatomische und physiologische Eigentümlichkeiten wiederspiegeln, dazu käme dann noch die Häufigkeit, Dauer und genauere Art der Einwirkung, die sicherlich gewisse Unterschiede bedingt.

3. Unter Umständen liegen aber auch kombinierte Einwirkungen vor; so kommen Hitze- und vor allem Lichtwirkungen in Betracht. Dem Lichte ausgesetzte Hautstellen reagieren auf jene Kriegsmittel in besonderer Weise und zwar im Sinne einer wechselseitigen Ergänzung. Im Teer kommen photosensibilisierende Substanzen vor [4]), die einer Lichtschädigung vorarbeiten und umgekehrt mag sich gerade auf der Basis einer derartigen Lichtwirkung wiederum der Einfluss des Teerpräparats verstärken. Die Besonderheiten jener Dermatosen an unbedeckten Körperstellen ist auf diese Weise mindestens zum Teil zu erklären [5]). Auch aus der Kombination der Röntgenbestrahlung mit Anwendung jener schädigenden Kriegssalben entstehen lokale Reaktionen von besonderer Intensität, vor allem, wie mir scheint im Sinne auffälliger Pigmentierungen.

Jedenfalls bleibt es wichtig, auf alle diese Dinge weiter zu achten. Ich betrachte es beispielsweise als keinen Zufall, dass ich in zwei Fällen von Hydroa aestivalis, also einer typischen Lichtdermatose, besonders schwere lokale Ausbrüche im Gesichte nach Anwendung von Kriegssalben gesehen habe.

Damit ist schon gesagt, dass wir gerade bei der therapeutischen Anwendung unserer Kriegssalben auch die Besonderheiten einer an sich erkrankten Haut berücksichtigen müssen. Zweifellos besteht vor allem eine eigenartige Reizbarkeit gewisser Ekzeme diesen Mitteln gegenüber, aber auch an Psoriasisherden haben wir besondere Reaktionen gesehen. Auch sonst mögen so Eigentümlichkeiten im Aussehen einer an sich banalen Hauterkrankung ihre Erklärung finden.

Interessant war es in einem Fall von Darierscher Krankheit zu sehen, dass nach Auftragung einer Kriegssalbe an vorher unbeteiligten Hautstellen eine dichte Eruption von Effloreszenzen erfolgte, die in ihrem Aussehen durchaus für Darier sche Krankheit typisch erschienen, aber bei mehrfacher histologischer Kontrolle die charakteristischen runden Körperchen und Körnchen vermissen liessen.

Alle angeführten Erwägungen sind zu berücksichtigen, wenn uns einzelne Fälle begegnen, die sich nicht ohne weiteres in die bisherigen allgemeinen Erfahrungen über die „neuen" Krankheitsbilder einreihen lassen. Ich möchte auf zwei derartige Fälle kurz eingehen.

1. Fall: 48jähriger Fabrikarbeiter mit eigenartiger Dermatose, die ausschliesslich an den Fussrücken und Unterschenkeln sitzt. An den Fussrücken zerstreute, blasse und grauliche, glatte, wachsartig glänzende, lichenoide Herdchen, an den Unterschenkeln bei ziemlich starker Behaarung wesentlich follikulär angeordnete, dicht gedrängte Herdchen von gleicher Form, aber deutlicher erhaben, livid verfärbt, mit rauher Oberfläche, zum Teil leicht schuppend. Wo die Herdchen weniger dicht stehen — so an der Wade und besonders nach oben gegen das Knie zu — deutliche Petechien. Aeltere Effloreszenzen sind mit stärkster dunkelbrauner Pigmentierung abgeheilt.

Das heftig juckende Leiden besteht seit mehreren Monaten, es ist deutlich stärker am linken als am rechten Bein entwickelt. Keine Varizen. Keine frühere Hauterkrankung.

Der Mann hat in seinem Betriebe 50 cm hohe Turbinen zu bedienen, die sich mit sehr grosser Geschwindigkeit drehen, wobei das Oel, in dem die Apparate laufen, als feinster Nebel so stark verstäubt wird, dass die Beinkleider des Mannes unterhalb der Knie zeitweise völlig durchtränkt sind. Selbst Ledergamaschen gewähren ihm dagegen keinen Schutz. Diese Einwirkung wurde von ihm früher ohne Nachteil vertragen. Die Hautveränderung trat auf, seitdem ein neues Ersatzöl verwendet werden musste.

Die Intensität der Hautveränderungen ist deutlich grösser am linken Bein, das entsprechend der Richtung, in der sich die Turbinen drehen, weit stärker von dem verstäubten Oel betroffen wird als das rechte. Dasselbe Oel hat bei dem 15jährigen Jungen, der das Oel zuzutragen hat und der der Einwirkung des Oelnebels nur wenig ausgesetzt ist, an beiden Armen und Beinen eine banale Teerfollikulitis hervorgerufen. So kommt für die Besonderheit der Dermatose bei unserem Patienten wohl in Betracht: die ungewöhnliche Stärke und Dauer der Einwirkung an einer Körpergegend, die ausserdem in ihren Zirkulationsverhältnissen (relative Stase) Eigentümlichkeiten darbietet.

Ich habe gleichartige Erscheinungen in ausschliesslicher Lokalisation an den Unterschenkeln bei einem 62jährigen Herrn mit mässig starker Varizenbildung gesehen, dem wegen eines trockenen Ekzems der Unterschenkel eine Salizylsalbe verordnet worden war, die er

[3]) O. Ehrmann: Mh. f. prakt Derm. 48. S. 18.

[4]) s. Herxheimer und Nathan: Derm. Zschr. 1917 S. 385.
[5]) Friboes: Ibidem S. 41.

längere Zeit gebraucht hatte. Die von dem Patienten mitgebrachte Salbe hatte einen abscheulichen, teerartigen Geruch.

2. Fall: 40jähriger Maschinist. Typische Oelakne an den Armen, ausserdem aber an der Kopfschwarte eine eigenartige Veränderung. Bei dem fast vollkommen kahlen Manne ist die Kopfhaut vom Stirnhaaransatz bis zur Scheitelhöhe von einer Hauterkrankung in netzförmiger Anordnung überzogen, die zwischen sich kleinste normale Inseln lässt. Das Netz besteht aus schmalsten, wenig prominenten, graulichen, rauhen Zügen, an einzelnen Stellen besteht der Eindruck leichtester Atrophie. Es handelt sich um ein Bild, wie wir es bei den Kriegsölerkrankungen gelegentlich an den Extremitäten, aber nie in gleicher Weise an der Kopfhaut gesehen haben, die wir überhaupt bei jenen Erkrankungen nur selten beteiligt fanden. Grund dafür mag normalerweise die geringere Chance der Berührung und der besondere Schutz der Haare sein. Unser Patient aber ist kahl, er schwitzt stark am Kopf und hat, wie er selbst angibt, die Gewohnheit, beim Arbeiten an der Maschine sich den Schweiss mit den Oellappen abzutrocknen.

Die mitgeteilten Befunde und Erwägungen mögen den Praktiker auf Dinge aufmerksam machen, mit denen er auf die eine oder andere Weise öfters in Berührung kommen kann und deren richtige Auffassung ihn vor unangenehmen Verwechslungen schützt. Zugleich ergeben sie einen Hinweis auf die Schwierigkeiten, mit denen unsere Salbenbehandlungen seit einiger Zeit zu rechnen haben. Wir brauchen uns immerhin die Gefährlichkeit der Ersatzsalben nicht übertrieben gross vorzustellen. Sie entfalten Wirkungen wie die geschilderten, nur in einzelnen Fällen, bei irgendwie besonders begründeter Empfindlichkeit der Haut und bei lange fortgesetzter Einwirkung. Auch bei den besprochenen gewerblichen Erkrankungen dauert es zumeist längere Zeit, ehe die Haut im Sinne der beschriebenen Veränderungen reagiert. Haben sich dieselben aber einmal eingestellt, so handelt es sich allerdings zumeist um langwierige und therapeutisch nicht leicht zu beeinflussende Schädigungen.

Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Mainz. (Leitender Arzt: Prof. Dr. Hürter.)

Zur Heissbäderbehandlung der kindlichen Gonorrhöe.

Von Sekundärarzt Dr. Ferdinand Schotten.

Vor einigen Jahren gab O. Weiss-Königsberg eine neue Methode zur Behandlung der Gonorrhöe an, deren Grundgedanke darin bestand, bei den Kranken durch heisse Vollbäder, die er langsam bis über 43° C bringt, Körpertemperaturen zu erzeugen, die unmittelbar eine Abtötung des gegen Wärme sehr empfindlichen Trippererregers herbeizuführen imstande sind. Auf diese Weise hat er überraschende Erfolge erzielt. Wo er nicht allein mit der Fiebertherapie auskam, kombinierte er dieselbe mit der Injektionsbehandlung.

Ueber ähnliche günstige Erfolge berichtet Scholtz, der eine mildere Form der Bäderbehandlung anwandte (Bädertemperaturen nur bis 40 und 41° C), dieselbe aber grundsätzlich noch mit der sonst üblichen lokalen Behandlung kombinierte.

Duncker benutzte statt der Vollbäder Halbbäder, wobei er sogar Temperaturen von 45°, 46°, ja event. 48° C erreichen konnte, ohne Schädigungen der Kranken zu sehen.

Was die uns hier interessierende kindliche Gonorrhöe betrifft, so berichtet Engwer über einen Fall durch Bäderbehandlung geheilter Vulvovaginitis gonorrhoica infantum.

Nast dagegen sprach sich sehr gegen die Fiebertherapie bei Kindern aus, indem er 7 Fälle in einer Arbeit anführt, in denen der Erfolg mit diesem Heilverfahren immer ein negativer gewesen wäre. In keinem Falle soll es zu einem Verschwinden der Gonokokken gekommen sein. Die Heissbäderbehandlung stellt nach seinen Erfahrungen zu grosse Anforderungen an das Herz der Kinder.

Bei dieser Sachlage ist es angezeigt, weiteres Material zu dieser Frage zu veröffentlichen, denn jeder, der sich mit der Behandlung der kindlichen Gonorrhöe befasst, weiss, dass mit der üblichen Silberbehandlung nicht selten erst nach vielen Monaten Erfolge erzielt werden, in einem gewissen Prozentsatz der Fälle bleibt der Erfolg überhaupt aus.

Wir haben bisher 23 Kinder mit Gonorrhöe der Heissbäderbehandlung unterzogen, welche wir mit der Injektionsbehandlung kombiniert haben. Wir beobachteten dabei die folgende Technik:

Sobald bei einem Kind durch Gonokokkennachweis die Diagnose gesichert ist, erhält das Kind zunächst ein Reinigungsbad, wird fest zu Bett gelegt und darf bis auf weiteres nicht aufstehen. Fieber besteht in den meisten Fällen nicht, doch kommen gelegentlich Temperaturen bis zu 40° zur Beobachtung. Die nächsten Tage wird jeden Morgen ein 35° warmes Sitzbad gegeben, dem Seife, Soda oder Holzessig zugesetzt wird. Diese warmen Sitzbäder werden so lange fortgesetzt, bis die Kinder einigermassen sauber sind. Dann beginnen wir mit den heissen Bädern, von denen wir jede Woche zwei verabreichen.

Vor Beginn der Bäder werden zunächst die Lungen und das Herz der kleinen Patienten kontrolliert.

Die Kinder werden bis über den Leib, ungefähr bis Brustwarzenhöhe in das Wasser gesetzt, das eine Anfangstemperatur von 35° C hat.

Ganz langsam wird dann heisses Wasser zugelassen, bis die Temperatur des Wassers 45°, 46° C beträgt. Bei grösseren Kinde sind wir öfters bis 48° C gegangen.

In diesem heissen Bad bleiben die Kinder ¼ Stunde bis 20 M nuten, oft auch noch 5—10 Minuten länger, je nachdem es der A gemeinzustand erlaubt.

Auf den Kopf legen wir ein kaltes Tuch oder eine Eisblase, wie es Weiss empfiehlt.

Während des Bades verhalten sich die meisten Kinder, besonde die grossen, ruhig, während die kleinen oft schreien und unruh werden.

Das Gesicht ist hyperämisch, Schweiss perlt herab. Der Pu ist voll und beschleunigt, die Atmungsfrequenz gesteigert. Wo uns angezeigt erscheint, geben wir der Vorsicht wegen während d Bades etwas Wein (Tokayer), meist ist es aber nicht notwend

Jedenfalls haben wir bisher nie üble Zufälle während des Bad beobachtet. Es trat kein Erbrechen auf. Schädigungen des Herze liessen sich nicht feststellen. Direkt nach dem Bad wurden die Ki der im After gemessen, die Temperatur schwankte zwischen 3 und 39,5°. Dann wurden die Kleinen ordentlich abgetrocknet u wieder in ihr Bett getragen, wo sie fest zugedeckt liegen bleib Nach ½ Stunde war die Körperwärme stets wieder normal.

Das Kind sieht nach dem Bad, besonders am Mittag, blass a Die Badezeit wählten wir zwischen dem 1. und 2. Frühstück.

Ungefähr ¼ Stunde nach dem Bade bekamen die Patienten ein Becher Milch zu trinken.

Die Tage, an denen kein heisses Bad gegeben wurde, wurd der Lokalbehandlung, bestehend in Ausspülungen und Einspritzung gewidmet. Als Spülflüssigkeit diente uns bei Verwendung des Ir gators Argentum nitricum 1:1000 oder Alaun (in 1 Liter Wass 1 Kaffeelöffel Alaun). Die Menge, die wir jedesmal einlaufen liess betrug 800 bis 1000 ccm. Mit dem Glasansatz gingen wir 3—4 tief in die Scheide ein.

Zu den Einspritzungen (mit der Trippersprize) benutzten w Protargol 1 proz. oder Choleval oder neuerdings Hegonon. wurden jedesmal 3—6 Spritzen injiziert. Als Ansatzrohr benutzt wir mit Vorteil einen kleinen dünnen Gummikatheter, den wir et 5—6 cm tief, manchmal auch tiefer in die Vagina einführten. Injektionsflüssigkeit liessen wir 1—2 Minuten lang einwirken.

Die obengenannten Ausspülungen wurden, wenn möglich 2 u am Tage vorgenommen.

Bei besonderer Empfindlichkeit der Kinder beschränkten wir im Anfang auf die Berieselung der Vulva.

Natürlich muss Leib- und Bettwäsche sehr oft gewechselt w den. Insbesondere muss dieser Wechsel stets nach einem heiss Bad erfolgen, da sonst Reinfektion durch die Wäsche stattfindet

Sobald kein Ausfluss mehr zu bemerken ist, wird ein Abstr untersucht. Finden sich noch Gonokokken, so wird die Behandlu fortgesetzt, finden sich keine, so wird die Behandlung abgebroch doch wird die mikroskopische Untersuchung nach 8 Tagen und na 14 Tagen wiederholt. Bleibt auch dann das Ergebnis negativ, so d das Kind aufstehen. Erscheinen auch trotz des Aufseins nach w teren 8 Tagen keine Gonokokken im Sekret, so wird das Kind geheilt entlassen.

Dass diese Kontrolle der Heilung ausreichend ist, lehren uns Nachuntersuchungen, die wir nach einigen Monaten vornehmen ko ten und bei denen nur ein einziger Rückfall zu verzeichnen w Dieser Fall dürfte sich jedoch durch Neuinfektion von seiten gonorrhoischen Mutter erklären.

Das Alter der Kinder schwankte zwischen dem 2. und 10. L bensjahr. Der Aufenthalt im Krankenhaus betrug bis zur völlig Heilung 10—20 Wochen, selten mehr.

An heissen Bädern wurden mindestens 10—12 verabreicht.

Von unseren 23 Fällen seien die nachstehenden angeführt:

1. Barbara N., 4 Jahre alt. Vom 10. Februar 1917 bis 15. M 1917 im Krankenhaus. Bei der Aufnahme im Abstrich Gonokokk 10 heisse Bäder, Protargol, Choleval. Heilung (3 Abstriche negat War noch bis Mitte Februar 1918 auf der chirurgischen Abteil unseres Krankenhauses wegen Gelenktuberkulose. Bei der E lassung auf dieser Abteilung keine Gonokokken mehr nachweisb

2. Jula Sch., 10 Jahre alt. Vom 1. März 1917 bis 12. Juli 1 auf der Abteilung. Im Abstrich Gonokokken. War schon 2 wegen Gonorrhöe im Krankenhaus gewesen. Das erstemal 9 Mon lang. Ging immer ungeheilt ab. Diesmal Behandlung mit 15 Hei bädern und Injektionen. Im Januar 1918 Nachuntersuchung. Völl Heilung; keine Gonokokken nachweisbar.

3. Anna Sch., 6 Jahre alt. Vom 22. Juli 1917 bis 16. Septem 1917. Im Ausfluss Gonokokken. Beide Handgelenke und beide Fu gelenke geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 39°. 20 hei Bäder. Injektionen von Protargol und Choleval sowie Hegon Nachdem die Gonorrhöe abgeheilt war und keine Gonokokken m im Abstrich nachweisbar waren, gingen auch die Gelenkerscheinun zurück. Im März 1918 Nachuntersuchung; hierbei gleichfalls ke Gonokokken.

4. Anna B., 1½ Jahre alt. Vom 3. Januar 1917 bis 10. S tember 1917. Gonokokken positiv. Am linken Ellbogengelenk sta Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Temperatur bei der Aufnal 40°. 10 heisse Bäder. Injektionsbehandlung, Heilung. — Nachun suchung: Gonokokken negativ.

5. Magdalena M., 2½ Jahre alt. Vom 9. Juli 1917 bis 30. vember 1917. Gonokokken positiv. 20 heisse Bäder, Injektio

...ung. Völlig geheilt. 3 Abstriche negativ. Anfang März ... wieder Einlieferung ins Krankenhaus wegen Gonorrhöe. Nach...chung ergab, dass die Mutter an Gonorrhöe litt und ihr Kind offen... wieder frisch infiziert hatte. Behandlung wieder mit heissen Bä... und mit Protargol. Bei der Entlassung völlig geheilt. Auch ...chen später keine Gonokokken mehr nachweisbar.

... Gertrude W., 6 Jahre alt. Vom 29. September 1917 bis Januar 1918 Gonokokken positiv. 20 heisse Bäder, Choleval, Pro... Hegonon. Geheilt entlassen. Anfang März 1918 Aufnahme ins ...enhaus wegen Bronchitis. Bei dieser Gelegenheit Nachunter...ung: Gonokokken negativ.

Die übrigen 17 Fälle waren unkompliziert und boten keinerlei ...derheiten. Sie alle wurden völlig geheilt und erwiesen sich ... bei der Nachuntersuchung als rezidivfrei.

Vergleichen wir die Erfolge der früheren Silberbehandlung mit ...n der kombinierten Behandlung, die wir bei unseren Fällen an...endet haben, so fällt vor allem die geradezu absolute Sicherheit ... Heilung auf, die die kombinierte Heissbäder- und Silberbehand... zu gewährleisten scheint. Ein wesentlicher Vorteil ist ferner ... Abkürzung der Behandlungsdauer.

Besonders hervorheben möchten wir, dass wir in keinem unserer ...e Schädigungen durch die heissen Bäder beobachten konnten.

Literatur.

1. Weiss: Die Fiebertherapie der Gonorrhöe. M.m.W. 1915 ...4. — 2. Scholtz: Ueber die Fieberbehandlung der Gonorrhöe ... O. Weiss. M.m.W. 1916 Nr. 29. — 3. Engwer: Ueber die ...andlung der kindlichen Gonorrhöe mittels der Fiebertherapie ...eiss). M.m.W. 1916 Nr. 45. — 4. Duncker: Die kombinierte ...andlung der Gonorrhöe mit Heissbädern und verdünnter Dakin...ng. M.m.W. 1917 Nr. 25. — 5. Nast: M.m.W. 1918 Nr. 16, zitiert ...Ther. Mh. 1917 Nr. 2.

...s dem staatlichen hygienischen Institut der freien und ...ansestadt Hamburg. (Direktor: Prof. Dr. Dunbar.)

Ueber ein Paratyphus A-ähnliches Bakterium.

Von Dr. W. Gaehtgens.

In Nr. 20 d. Wschr. berichtet Eug. Fraenkel über einen Fall, ...dem die klinische Diagnose auf Enteritis, Ikterus, Nephritis ...orrhagica gelautet hatte, der aber durch die Sektion und die ...liessende mikroskopische Untersuchung als Cholangitis und Peri...ngitis der feinen Gallengänge erkannt wurde. Es fand sich ...rdem ein schwappendes Oedem der Schleimhaut des Zoekum ...inzelner Partien des Dickdarmes. Aus Blut und Galle der Leiche ...ete Fraenkel in Reinkultur Bakterien, die beim Meerschwein... eine der menschlichen durchaus gleichende Lebererkrankung ...e Cholangitis und Pericholangitis) zu erzeugen vermochten. ... Mikroorganismen wiesen in morphologischer und kultureller ...cht, wie auch meine eigenen Untersuchungen bestätigten, eine ...ommene Uebereinstimmung mit Paratyphus-A-Bakterien auf, ...n aber bei der serologischen Identifizierung, die ich auf Wunsch Herrn Prof. Fraenkel durchführte, ein von der Regel ab...endes Verhalten erkennen, so dass ich sie nur als Paratyphus-A-...he Bakterien anzusprechen mich berechtigt fühlte. Fraenkel ... Uebereinstimmung mit Schottmüller (Hamb. Aerzte...sp. 1918, S. 140), trotzdem geneigt, die Kultur als echten Para...s A anzusprechen. Da weitere Versuche mich indes in meiner ...ht bestärkt haben, und der Stamm auch in anderer Richtung ...nteresse ist, sei hier kurz über diese Untersuchungen berichtet. ...Die einzelnen, teils aus dem Patientenblut, teils später aus den ...chstieren gewonnenen Kulturen, die in morphologischer und ...ller Hinsicht ein völlig gleiches Verhalten aufwiesen, wurden ...yphus-, Paratyphus-A- und -B- und Gärtnerserum in folgender ... nach zweistündiger Einwirkung bei 37° agglutiniert.

Tabelle 1.

...tamm	Typhusserum (Titer 1 : 32000)	Paratyphus A-Serum (Titer 1 : 16000)	Paratyphus B-Serum (Titer 1 : 8000)	Gärtnerserum (Titer 1 : 4000)
...s aus Patien...blut . . .	negativ	+ 1 : 500	+ 1 : 2000	+ 1 : 4000
...schweinchen ...arm . .	,,	+ 1 : 200	+ 1 : 1000	+ 1 : 2000
...schweinchen ...arm . .	,,	+ 1 : 3200	+ 1 : 1600	+ 1 : 3200
...schweinchen ...ut . .	,,	+ 1 : 3200	+ 1 : 1600	+ 1 : 3200

...ie aus Tabelle 1 hervorgeht, vermochte Typhusserum alle ...uren gar nicht zu beeinflussen. Die Einwirkung eines hoch...en Paratyphus-A-Serums auf die zuerst isolierten und unter...n Kulturen Kubis und M.-S. 2 Darm war zwar deutlich er...r, aber nicht sehr ausgesprochen, hingegen liess sie gegenüber ...äter gewonnenen Stämmen M.-S. 4 Darm und Blut eine nicht ...ächtliche Steigerung erkennen. Diese Zunahme der Agglutinier... konnte zunächst für die beginnende Umwandlung eines anfangs ...agglutinablen Paratyphus-A-Stammes in einen typisch aggluti...nablen durch Umzüchtung und Tierpassage sprechen. Diese Möglichkeit war nicht von der Hand zu weisen, hatte aber insofern nicht sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, als sich einmal die echten Paratyphus-A-Bakterien, soweit ich der Literatur entnehmen konnte, meist von vornherein durch ein ausgesprochen regelrechtes Verhalten gegenüber dem homologen Immunserum auszeichnen. Nur Gieszczykiewicz und Neumann (Med. Kl. 1918 S. 491) berichten, dass ¼ der von ihnen frisch gezüchteten Paratyphus-A-Stämme anfangs nicht agglutinabel war, seine normale Agglutinierbarkeit aber schon nach 6—8maliger Ueberimpfung auf künstlichen Nährböden wiedererlangte. Natürlich habe ich nicht versäumt, auch dieses allerdings recht zeitraubende Verfahren in Anwendung zu bringen, um über den Charakter der fraglichen Stämme Klarheit zu gewinnen. Das Ergebnis dieser Prüfung war indes, wie hier gleich vorweggenommen sei, völlig negativ; nach zahlreichen Umzüchtungen während eines halben Jahres wurden alle 4 Kulturen von demselben Paratyphus-A-Serum gleichmässig nur bis zur Verdünnung 1:500 agglutiniert.

Noch ein zweiter Umstand schien mir von vornherein gegen die Annahme eines echten, wenn auch schwer agglutinablen Paratyphus-A-Bakteriums zu sprechen, nämlich die auffällig starke Beeinflussung durch Paratyphus-B- und Gärtnerserum (Tab. 1), wie sie in diesem Masse bei echten Paratyphus-A-Kulturen noch nicht beschrieben worden ist (vergl. Uhlenhuth und Hübener: Infektiöse Darmbakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe einschliesslich Immunität. Kolle-Wassermann, 2. Aufl. 3. 1913. S. 1140 und die umfassende, wertvolle Dissertation von Uckermark, G. Fischer, Jena 1918). Uckermark gibt auf Grund eingehender Literaturstudien und eigener Versuche an, dass Paratyphus-A-Bazillen von hochwertigem Typhus-, Paratyphus-B-, Mäusetyphus-, Gärtner-, Koli- und Alkaligenesimmunserum nur sehr niedrig mitagglutiniert werden (in der Regel nicht über 1:100 oder 1:200). Da also die Agglutinationsprüfung allein die Identifizierung der fraglichen Kultur nicht ermöglichte, vielmehr zu Zweifeln an ihrer Paratyphus-A-Natur Veranlassung gegeben hatte, versuchte ich auf indirektem Wege, und zwar zunächst durch den Absorptionsversuch nach Castellani, näheren Aufschluss über die Reaktion zwischen Bakterien und Agglutinin zu erhalten.

Das Ergebnis des ersten, schon in der Fraenkelschen Arbeit mitgeteilten Absättigungsversuches, der mit den Kulturen Kubis und M.-S. 2 Darm ausgeführt wurde, lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass beide Stämme weder aus Paratyphus-A-Serum, noch aus Paratyphus-B- und Gärtnerserum die spezifischen Agglutinine zu absorbieren vermochten. Umgekehrt hatte allerdings auch ein mit Paratyphus-A-Bakterien vorbehandeltes Paratyphus-A-Serum sein Agglutinationsvermögen für Kubis und M.-S. 2 Darm ziemlich unvermindert beibehalten. Diese Unstimmigkeit war aber nur auf eine unvollkommen gelungene Absättigung zurückzuführen, wie sich durch einen zweiten, mit den Stämmen M.-S. 4 Darm und Blut ausgeführten Absorptionsversuch zeigen liess. Ausser Paratyphus-A-Serum wurden auch hier wieder der Vollständigkeit halber Paratyphus-B- und Gärtnerserum mituntersucht, wiewohl nach dem kulturellen Verhalten sämtlicher Stämme nur ihre Paratyphus-A-Natur in Frage kommen konnte. Besonderes Gewicht wurde auf die vollständige Absättigung der Agglutinine gelegt, was sich teilweise erst durch die mehrmalige Zufuhr frischer lebender Bazillen in das klar zentrifugierte Serum erreichen liess. Da an der Identität der beiden Stämme M.-S. 4 Darm und Blut nicht zu zweifeln war und beide auch in diesen Versuchen ein völlig gleiches Verhalten zeigten, sind sie, um Wiederholungen zu vermeiden, in den Tabellen 2 und 3 als Bazillus M.-S. 4 zusammengefasst.

Tabelle 2.

Antiserum	Abgesättigt mit	Geprüft gegen	Agglutination nach 2 Std. bei 37°
Paratyphus A	Paratyphus A	Paratyphus A	negativ
,,	,,	Bac. M.-S. 4	,,
,,	Bac. M.-S. 4	Paratyphus A	+ 1 : 16000
,,	,,	Bac. M.-S. 4	negativ
Paratyphus B	Paratyphus B	Paratyphus B	negativ
,,	,,	Bac. M.-S. 4	,,
,,	Bac. M.-S. 4	Paratyphus B	+ 1 : 8000
,,	,,	Bac. M.-S. 4	negativ

Ein mit Paratyphus-A-Bakterien restlos abgesättigtes Paratyphus-A-Serum vermochte, wie aus diesen Ergebnissen hervorgeht, weder den echten Paratyphus A noch den Stamm M.-S. 4 zu beeinflussen. Umgekehrt hatte die Vorbehandlung mit der Kultur M.-S. 4 nur die Agglutinationsfähigkeit des Serums für diesen Mikroorganismus aufgehoben, nicht aber das Verschwinden der für echte Paratyphus-A-Bakterien wirksamen Antikörper zur Folge gehabt. Ebenso hatte die Absättigung des Paratyphus-B-Serums mit den homologen Bakterien auch seine Wirksamkeit für den Bac. M.-S. 4 beseitigt, während die Vorbehandlung des Serums mit diesem Stamm nicht das Verschwinden der Paratyphus-B-Agglutinine zur Folge hatte. Dieses Ergebnis sprach absolut klar und eindeutig dafür, dass die in beiden Immunseris für den Bac. M.-S. 4 wirksamen agglutinierenden Substanzen nicht als Hauptagglutinine, sondern nur als Nebenagglutinine angesprochen werden dürf-

ten; mithin kann auch der Stamm M.-S. 4 nicht als echtes Paratyphus-A-Bakterium bezeichnet werden.

Als weiterer indirekter Weg, die Art der besprochenen Kulturen zu bestimmen, kam noch der Nachweis des Immunisierungsvermögens, der Agglutininbildungsfähigkeit, in Betracht, indem bei diesem Verfahren sich aus den Eigenschaften des erzeugten Antiserums bestimmte Rückschlüsse auf die Natur des zur Immunisierung benutzten Bakterienstammes ziehen lassen. Zu diesem Zwecke wurde ein Kaninchen 3 mal durch intravenöse Injektionen mit abgetöteten Bakterien M.-S. 4 behandelt. 8 Tage nach der letzten Einspritzung vermochte das Serum den Stamm M.-S. 4 nach 2 Stunden noch bis zur Verdünnung 1:12 800 zu agglutinieren, während echte Paratyphus-A-Bakterien sowie Paratyphus-B- und Gärtnerbakterien von dem Serum unbeeinflusst blieben. In gleicher Weise vermochte das Serum eines zweiten einmalig vorbehandelten Kaninchens den Stamm M.-S. 4 bis zur Verdünnung 1:800 zusammenzuballen, auf echte Paratyphusbakterien aber keine Wirkung auszuüben. Somit hatte die Prüfung der Agglutininbildungsfähigkeit einwandfrei dargetan, dass das mit dem Bac. M.-S. 4 erzeugte Antiserum kein Paratyphus-A-Serum war. Da nun aber die bisherigen Erfahrungen uns nicht die Berechtigung geben, als Paratyphus-A-Bazillus eine Kultur anzusprechen, die zwar sämtliche kulturellen Eigenschaften mit dem typischen Paratyphus A teilt, hinsichtlich der Agglutininbindungs- und bildungsfähigkeit aber eine streng gesonderte Stellung einnimmt, darf auch der von mir untersuchte Stamm M.-S. 4 nur als Paratyphus-A-ähnliches Bakterium angesprochen werden.

Die Beobachtung eines derartigen Paratyphus-A-ähnlichen Bakteriums steht nicht vereinzelt da. Schon Morgan (Brit. med. J. 1905) erhielt bei der Untersuchung von Fäzes und Abschabungen von der Darmschleimhaut einiger Kaninchen, Meerschweinchen, Schweine, Schafe, eines Kalbes und eines Pferdes 10 Kulturen, die im wesentlichen die gleichen morphologischen und kulturellen Merkmale wie Paratyphus-A-Bakterien aufwiesen, in ihrem Verhalten gegenüber 4 Paratyphus-A-Immunseris jedoch gar keine Verwandtschaft mit diesen zeigten. Uhlenhuth (Arb. d. Kais. Ges.A. 27. 1908) isolierte aus den Organen von künstlich mit Schweinepestvirusfiltraten infizierten Ferkeln 3 Stämme, die sich kulturell und agglutinatorisch wie Paratyphus A verhielten, von Uhlenhuth aber trotzdem nur als Paratyphus-A-ähnliche Bakterien bezeichnet wurden. Schöne (Zschr. f. Hyg. 65. 1910. S. 1) züchtete aus einer Salamiwurst, nach deren Genuss ein Mädchen an akutem Brechdurchfall erkrankt war, einen „dem Paratyphus A ähnelnden" Stamm, der sich kulturell wie Paratyphus A verhielt, von 2 Paratyphus-A-Immunseris mit dem Titer 1:800 bzw. 1:12 000 aber nur bis zur Verdünnung 1:200 bzw. 1:500 beeinflusst wurde. Ferner beschreibt Koehler (Zbl. f. Bakt. 78. 1916. S. 421) einen schwach agglutinablen Paratyphus-A-ähnlichen Stamm, den er in den Fäzes eines Dauerausscheiders neben echten, gut agglutinablen Paratyphus-A-Kolonien gefunden hatte. Morphologisch und kulturell ähnelte die Kultur durchaus dem echten Paratyphus A, nur ihre Beweglichkeit war häufig gegenüber der der Vergleichsstämme stark herabgesetzt, wurde gelegentlich sogar völlig vermisst. Von einem hochwertigen Paratyphus-A-Serum wurde dieser Stamm nur bis zur Verdünnung 1:100 agglutiniert. Durch den Immunisierungs- und Absättigungsversuch liess sich aber zeigen, dass er spezifische agglutinogene Eigenschaften besass, die ihn von Paratyphus-A-Bakterien wie von den übrigen Vertretern der Typhus-Paratyphusgruppe sicher zu unterscheiden gestatteten. Schliesslich berichten Krumwiede, Pratt und Kohn (Zbl. f. Bakt. Ref. 67. 1918. S. 254) über Stämme aus menschlichen Erkrankungsfällen, die von Paratyphus-A-Serum nicht agglutiniert wurden.

Ist nun die in unserem Falle festgestellte starke Beeinflussung durch Paratyphus-A- und B-Serum sowie Gärtnerserum als Mitagglutination oder Paraagglutination anzusprechen? Nach Kuhn (Arch. f. Hyg. 86. 1917. S. 151) versteht man unter Paragglutination „die Verklebbarkeit nicht pathogener Stämme, die ihnen durch das Zusammenleben mit pathogenen Stämmen im Körper angezüchtet ist". „Das wichtigste Kennzeichen der Paragglutination ist die Vergänglichkeit bei Ueberimpfung des Stammes." Diesen beiden Bedingungen, die das Charakteristische der Paragglutination ausmachen, genügt unser Bakterium offenbar nicht. Einmal ist er nicht apathogen, sondern ein pathogener Mikroorganismus, der imstande ist, bei Menschen und bei Meerschweinchen ein wohlcharakterisiertes Krankheitsbild zu erzeugen, wie die Versuche E. Fraenkels einwandfrei dargetan haben. Allerdings dürfte das kein Hindernis sein, den Ausdruck Paragglutination auch für pathogene Stämme zu gebrauchen, zumal Kuhn selbst, wie ich der Dissertation von Uckermark (S. 43) entnehme, sich dahin geäussert hat, „dass die Erscheinung der Paragglutination zwar hauptsächlich an Kolistämmen studiert worden sei, natürlich aber auch von jedem pathogenen Stamm erworben werden könne." Ferner aber hat sich die Agglutinierbarkeit der 4 aus dem Patienten bzw. den Versuchstieren isolierten Stämme nach zahlreichen Ueberimpfungen im Laufe eines halben Jahres, wie schon oben erwähnt, gar nicht bzw. nicht wesentlich vermindert. Nur die aus dem Darm und Blut des M.-S. 4 gezüchteten Kulturen zeigten eine Abnahme der Agglutinierbarkeit durch Paratyphus-A-Serum von 1:3200 auf 1:500. Ob dieser verhältnismässig geringe Rückgang im Sinne der Paragglutination gedeutet werden muss, kann wohl nicht endgültig entschieden werden, erscheint aber wenig wahrscheinlich, weil derartige Schwankungen auch bei der Mitagglutination vorkommen können und weil andererseits die Agglutinierbarkeit der zuerst isolierten Stämme Kubis und M.-S. 2 Darm sich in derselben Zeit gar nicht verändert bzw. sogar eine geringe Zunahme von 1:20 auf 1:500 erfahren hat. Schliesslich scheint mir auch die gleichzeitig hohe Beeinflussung unseres Stammes durch Paratyphus-A- und -B- sowie Gärtnerimmunserum mehr für eine Mitagglutination zu sprechen, da sich in der Leiche keine dieser 3 Bakterienarten hatte nachweisen lassen, mithin eine durch das Zusammenleben mit pathogenen Stämmen im Körper angezüchtete Agglutinierbarkeit auch nicht in Frage kommen konnte. Aus diesen Gründen glaube ich, die beobachtete Erscheinung eher als Mitagglutination ansprechen zu müssen.

Ein interessantes Verhalten wies der Stamm M.-S. 4 bei dem Absättigungsversuch mit Gärtnerserum auf. Zwar vermochten die Stämme M.-S. 4 Darm und Blut ebenso wie die Kulturen Kubis und M.-S. 2 nicht die spezifischen Agglutinine aus einem Gärtnerserum zu absorbieren. Umgekehrt hatte aber auch ein mit dem

Tabelle 3.

Antiserum	Abgesättigt mit	Geprüft gegen Bac.	Agglutination nach 2 Std. bei 37°
Gärtner 7	—	Gärtner 1	+ 1:4000
„	—	M.-S. 4	+ 1:3200
„	B. Gärtner 1	Gärtner 1	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:3200
„	—	Gärtner 2	+ 1:2000
„	B. Gärtner 2	„	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:800
Gärtner 9	—	Gärtner 3	+ 1: 8000
„	—	M.-S. 4	+ 1:16000
„	B. Gärtner 3	Gärtner 3	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:16000
„	—	Gärtner 4	+ 1: 8000
„	B. Gärtner 4	„	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:16000

homologen Bakterien abgesättigtes Gärtnerserum sein Agglutinationsvermögen für den Stamm M.-S. 4 unvermindert beibehalten. Zur Kontrolle wurde der Versuch mit 2 verschiedenen Gärtnerseris und 4 verschiedenen Gärtnerkulturen wiederholt. Das Ergebnis blieb, wie Tab. 3 zu entnehmen ist, im wesentlichen immer das gleiche. Bei dem Gärtnerimmunserum 9 war nach Erschöpfung der Hauptagglutinine durch die homologen Bakterien die Einwirkung auf den Stamm M.-S. 4 unvermindert erhalten geblieben. Ebenso vermochte das Serum 7 nach Absättigung mit dem Gärtnerstamm 1 die Kultur M.-S. 4 noch unverändert zu agglutinieren, und nur die Absorption des Serum 7 mit dem etwas schwerer agglutinablen Stamm 2 hatte eine geringe Abnahme der Serumwirksamkeit für M.-S. 4 von 1:3200 auf 1:800 zur Folge gehabt.

Diese Beobachtung ist ein weiterer Beweis für das Vorkommen heterologer Agglutinine, die keine Bindungsfähigkeit für die zur Immunisierung verwendeten Bakterien besitzen und sich ebenso selbständig verhalten, wie die durch Mischinfektion hervorgerufenen Agglutinine. Diese von den Partial- oder Mitagglutininen zu trennenden „heterologen" Nebenagglutinine (Paltauf, Kolle-Wassermann (1913. II. S. 483) sind schon von verschiedenen Seiten beschrieben worden. Posselt und v. Sagasser (W. klin. Wschr. 1903 Nr. 2) fanden, dass bei der Absättigung der Hauptagglutinine in Typhusimmunserum die Nebenagglutinine nicht nur erhalten blieben, sondern auch in ihrer Stärke gelegentlich nicht unbedeutend zunahmen; nur ganz vereinzelt konnte eine Abnahme der Nebenagglutinine im Absorb des Hauptagglutinins festgestellt werden. Für die Selbständigkeit der Nebenagglutinine in ihrer Bindungsfähigkeit sprachen ferner Versuche von Hetsch und Lentz (Festschrift zu Ehren Koch 1904, S. 17) und Posner und Zupnik (Prager m. Wschr. 190 Die Entstehung dieser heterologen Nebenagglutinine, über deren Wesen und Häufigkeit noch wenig bekannt ist, sucht Paltauf durch die Annahme zu erklären, dass bei der Bildung der homologen Agglutinine auch andere Rezeptoren verwandter Qualität frei werden; zum Teil, aber nicht immer scheinen es normale Agglutinine zu sein, deren Produktion durch den adäquaten Reiz gesteigert wird. Die heterologen Nebenagglutinine können den Wert des Absorptionsversuches nicht nur bei der Beurteilung eines Krankenserums, sondern auch bei der Serodiagnostik der Bakterien erheblich beeinträchtigen. In letzterem Falle werden sich aber etwaige Schwierigkeiten überwinden lassen, wenn ausser der Agglutininbindungsfähigkeit auch die Agglutininbildungsfähigkeit im Tierversuch geprüft wird.

Aus den vorliegenden Untersuchungen ergibt sich für die bakteriologische Praxis, dass es nicht angängig ist, ein Bakterium, das die morphologischen und kulturellen Merkmale des Paratyphus-A-Bazillus aufweist, von Paratyphus-A-Serum aber nur wenig beeinflusst wird, ohne weiteres als echten Paratyphus A anzusprechen. Erst die genauere, vor allem die serologische Prüfung mit Einschluss des Absättigungs- und Immunisierungs

ersuches ermöglicht in zweifelhaften Fällen ein icheres Urteil über die Natur des fraglichen tammes.

---

us dem Fürsorge-Reservelazarett München (Chefarzt: . Königl. Hoheit Dr. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern).

ie Indikation zur Sehnenverpflanzung und ihre Anwendung bei Schusslähmung peripherer Nerven*).

Von Privatdozent Dr. Georg Hohmann-München.

Je länger wir Nerven operieren, desto mehr Geduld zum Warten iben wir lernen müssen. Die Frühresultate der ersten Zeit stellen ch nicht mehr so oft ein wie anfangs, als das Eintreten von naris für Medianus durch Anastomosen usw. uns noch über unsere folge täuschen konnte. Wenn heute 5—6 Monate nach der Naht n gelähmter Radialis zu funktionieren beginnt, so sehen wir das s normal an. Oft aber kommt der Nerv viel später. Ein von mir nähter Isehiadikus begann erst nach 10 Monaten das erste Lebensiehen von sich zu geben. Dasselbe beobachtete ich auch bei ontanheilungen. Ein Isehiadikus begann nach 1 Jahr 4 Monaten, anderer nach 1 Jahr 8 Monaten sich spontan wieder herzustellen d erübrigte die Operation, die wegen Sequesterbildung und aus deren Gründen nicht früher hatte gemacht werden können. Auf der gung der Prüfstelle für Ersatzglieder im Januar 1918 in Berlin richteten Chirurgen und Orthopäden zum Teil über lange Zeitume, die die Nervenregeneration beansprucht: Spitzy mitunter Jahre. Noch nach 30 Monaten wurde Wiederkehr der Funktion obachtet! Also ist auf alle Fälle grosse Geduld zu empfehlen. e Sehnenplastik zur Wiederherstellung der Funktion muss shalb hinausgeschoben werden.

Ein lehrreiches Beispiel von zu früher Ausführung der Sehnenstik sah ich bei einem Patienten, bei dem anderwärts schon Monate nach der Oberarmverletzung mit Radialislähmung die hnenverpflanzung am Vorderarm vorgenommen wurde. Im Laufe r Zeit hat sich aber der Radialis spontan wieder hergestellt; infolge r mit der Sehnenverpflanzung ausgeführten Raffung der Extensorritorum-Sehne besteht jedoch jetzt eine lästige Hemmung der Handgung, so dass es notwendig wird, diese durch eine neue Operation beseitigen. (Vorstellung des Patienten.)

Welches sind nach den vorliegenden Erhrungen die Indikationen für die Sehnenplastik?

1. Wenn 2 Jahre nach erfolgter glatt geheilter Nervennaht noch ne Funktion eingetreten ist.

2. Wenn nach der Nervennaht erhebliche Eiterung auftrat, so s mit der Lösung der Nähte und dem Wiederauseinanderweichen Nervenenden zu rechnen ist und nach Jahr und Tag keine Funkn auftrat, so dass die Nervennaht als missglückt zu betrachten ist.

3. Wenn die direkte Nervennaht unmöglich war wegen zu ssen Defektes, oder wenn sie von vornherein wegen zu grosser websstörung aussichtslos erschien.

4. Wenn nach längerer Eiterung und Sequesterbildung am ochen mehr als 1½ Jahre seit der Verwundung zurückliegt, so s der Zeitpunkt für eine Nervennaht als zu spät erscheint.

5. Wenn die Nervenverletzung nicht im Nervenstamm, sondern einer Stelle des Nerven liegt, wo der Nerv sich bereits in seine ste auflöst, wie beim Femoralis unterhalb des Poupartschen ides, besonders wenn feine Aeste des Nerven zerstört sind, die ht genäht werden können, wie auch am Ramus profundus des dialis usw.

Ich habe die Indikationen für die Sehnenverpflanzung bei Schussletzung peripherer Nerven aufgestellt, um eine Klärung dieser h offenen Fragen durch eine Aussprache herbeizuführen.

Unter diesen Voraussetzungen führe ich die Sehnenplastik aus. habe sie bisher in 20 Fällen vorgenommen, gewiss eine geringe l unter den Hunderten von Nervenverletzten, die durch das Fürge-Reservelazarett gehen:

14 mal bei Radialislähmung am Oberarm, 2 mal bei Lähmung des nus radialis profundus, 1 mal bei Femoralislähmung, 2 mal bei oneuslähmung, 1 mal bei Lähmung des Medianusastes für den xor pollicis longus am Vorderarme.

Bei Femoralislähmung habe ich zum Ersatz des genten Quadrizeps die Verpflanzung der Beuger auf den Quadrizeps der üblichen Weise vorgenommen. In der Auswahl der zu verenzenden Muskeln kommt es natürlich auf den Umfang der Lähng an. Während bei Kinderlähmung der Sartorius meist erhalten ist er bei totaler Zerstörung des Femoralis ebenfalls gelähmt kommt für die Quadrizepsbildung nicht in Frage. Hier nehme ausser dem kräftigen Bizeps den vom Obturatorius versorgten zilis oder einen Semimuskel.

Bei Peroneuslähmung führe ich nach Korrektur der Denität des Fusses (Spitz- oder Klumpfuss) die Tenodese aus, l die Verpflanzung der vom Tibialis versorgten Muskeln auf die Vorderseite des Fusses auch nach Mitteilungen anderer im allgemeinen nicht die günstigen Erfolge wie am Vorderarm hat. Nur selten wird eine freie Beweglichkeit der verpflanzten Muskeln erzielt, ihr Gleiten wird durch Verwachsungen im Spatium interosseum gehemmt. Immerhin wirkten die verpflanzten Muskeln fixierend, ähnlich wie Bänder, und verhüteten eine Wiederkehr der Deformität. Ich gebe zu, dass die Sehnenverpflanzung trotzdem vor der Tenodese insofern einen Vorzug hat, als nach einer etwa im Laufe der Zeit doch wiederkehrenden Funktion des gelähmten Peroneus die Rückverpflanzung der Muskeln leichter ist, als die Wiederherstellung der Verhältnisse nach einer Tenodese.

Bei Zerstörung des Medianusastes zum Flexor pollicis longus am Vorderarm habe ich diesen wichtigen Muskel, der die Beugung des Daumenendgliedes bewirkt, durch eine Ueberpflanzung des unwichtigen Palmaris longus auf die Sehne des Flexor pollicis in einfacher und wirkungsvoller Art ersetzen können, indem ich die Palmarissehne unter der Sehne des Flexor carpi radialis hindurch zur Flexor-pollicis-longus-Sehne führte, diese durchschnitt und die Palmarissehne mit dem peripheren Stumpf der Flexor-pollicis-Sehne vernähte. Ich zeige hier einen Patienten, bei dem ich diese Verpflanzung mit Erfolg durchführte.

Bei Bizepslähmung infolge Schussverletzung des Plexus brachialis kann man die Beugung des Armes im Ellenbogen wieder herstellen, durch die von Schulze-Berge und mir angegebene Verpflanzung des Peetoralis major auf den Bizeps, Der Pektoralis lässt sich zwanglos in die Zugsrichtung des Bizeps bringen und bewirkt eine ausreichende, mit der Zeit immer kräftiger werdende Beugung des Ellbogens [1]).

Die häufigste Anwendung findet die Sehnenverpflanzung bei der Radialislähmung. Hier ist ein Unterschied, ob die Verletzung des Nerven am Oberarm oder am Vorderarm gesehehen ist. Bei Verletzung am Vorderarm steht für die Verpflanzung im allgemeinen ausser den Beugern meist noch der Brachioradialis zur Verfügung, während bei Verletzung am Oberarm nur die vom Ulnaris und Medianus versorgten Beuger in Betracht kommen. Dies ist sehr wesentlich, weil die Daumenbewegung dann in vollkommenerer Weise ersetzt werden kann.

Für unser Handeln sind folgende Gesichtspunkte massgebend, die von Perthes, Stoffel, Spitzy neuerdings hervorgehoben wurden: einfacher Operationsplan, nach Möglichkeit Ersetzung aller wichtigen Funktionen, Anstrebung selbsttätiger Bewegung, Vermeidung der Zerstörung bisher möglicher wichtiger Bewegungen. Dies erreichen wir:

1. Indem wir auf die von Müller und Egloff vorgeschlagene Tenodese des Extensor carpi radialis brevis verzichten. Sie hebt die Volarbeugung der Hand auf, der Patient empfindet diese Hemmung zum Teil unangenehm (z. B. der obenerwähnte vorgestellte Patient mit der zu früh ausgeführten Sehnenplastik). Die Tenodese ist nach meinen Erfahrungen auch nicht notwendig.

2. Indem wir uns darauf beschränken, die wichtigsten Funktionen zu ersetzen: die Handhebung, die Daumenbewegung, die Fingerstreckung.

Wir ersetzen im allgemeinen den Extensor carpi radialis durch den um den Radius herumgeführten Flexor carpi radialis, und den Flexor carpi ulnaris führen wir um die Ulna herum auf die Streckseite, verbinden ihn zuerst mit dem Extensor digit. communis und führen seine Sehne weiter bis zur Sehne des Extensor pollicis longus, der die gleiche Zugrichtung wie diese Sehne hat. Daumenstreckung und Fingerstreckung werden dann zusammen vom Flex. carpi ulnar. aus bedient, wie dies Stoffel jüngst vorgeschlagen hat. Die Handstrecker und die übrigen Daumenmuskeln habe ich meist durch den Flexor carpi radialis ersetzt. (Beschreibung der Methode erfolgt im Zentralblatt für Chirurgie.) Die Wegnahme der Handbeuger zum Ersatz der Strecker macht funktionell nicht viel aus, indem die Fingerbeuger auch die Beugung des Handgelenks übernehmen, ebenso wie umgekehrt der zum Ersatz der Fingerstrecker verpflanzte Flexor carpi ulnaris gleichzeitig ein gut Teil der Hebung der Hand bewirkt.

Was die Methode betrifft, so seien nur kurz einige Gesichtspunkte hervorgehoben:

1. Ich führe die Muskeln oberhalb der Faszie durchs Unterhautfett durch.

2. Führe ich sie nicht wie am Fuss nach Biesalski innerhalb der Sehnenscheide der Strecker, sondern wie es Perthes genannt hat, paravaginal, weil meist die verpflanzten Sehnen nicht lang genug sind.

3. Schneide ich die kraftnehmenden Sehnen in der Regel nicht vom gelähmten Muskelbauch ab, wie Perthes, sondern nähe den Kraftspender auf den Kraftnehmer nach flächenhafter Wundmachung auf. Noch besser ist die Vernähung in einem Sehnenschlitze des Kraftnehmers.

4. Von grösster Wichtigkeit sind frühzeitige Bewegungen, um Verwachsungen zu vermeiden.

---

*) Teilweise vorgetragen in der Aussprache nach dem ärztlichen Fortbildungsvortrage am 27. IV. 18 in München.

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 45.

Aus dem St. Johannishospital und dem Dortmunder Sanatorium zu Dortmund. (Chirurgische Abteilung Prof. Vogel.)

Ueber das Friedmannsche Heilmittel.

Von K. Vogel.

Das Vertrauen wendet sich neuerdings wieder dem vor 4 Jahren beiseitegelegten Friedmannschen Tuberkulosemittel zu.

Ich bin auf Grund meines eigenen, zwar zahlenmässig nicht grossen, aber klinisch sehr genau beobachteten Materials schwerer chirurgischer Tuberkulosen schon 1914 im Gegensatz zu der damals allgemeinen Verurteilung des Mittels zu einem günstigen Ergebnis gekommen.

Ich hatte die folgenden Zeilen schon damals (Frühjahr 1914) niedergeschrieben. Dass die Veröffentlichung aus äusseren Gründen damals nicht erfolgt ist, hat das Gute, dass ich jetzt (August 1918), also nach 4¼ Jahren, sämtliche in Frage kommenden Fälle nachprüfen konnte und somit in der Lage bin, Erfolge festzustellen, die von dauerndem Bestande sind. Das gibt meiner Beobachtung einen Wert, der m. E. den Nachteil der geringeren Anzahl der Fälle mehr wie aufhebt und ihre Mitteilung rechtfertigt.

Zunächst in tunlichster Kürze die Krankengeschichten:

1. Hedwig S., 10 Jahre alt, aufgenommen am 28. XI. 13.

Vorgeschichte: Ein Bruder der Mutter an Lungentuberkulose gestorben. Vor ca. einem Jahr ohne äussere Veranlassung Schmerzen am rechten Hüftgelenk, kam sofort in meine Behandlung. Typische rechtsseitige tuberkulöse Hüftgelenkentzündung.

Befund: Rechtes Hüftgelenk sehr empfindlich, sowohl spontan als bei Bewegungsversuchen und bei Druck an den typischen Punkten. Ankylose in Flektion, Adduktion und Innenrotation. In Narkose ist Bewegung in geringem Umfang möglich. Das Röntgenbild ergibt starke Zerstörung des Schenkelkopfes und Gelenks am oberen Pfannenrande, beginnende Pfannenwanderung. Am rechten Auge ziemlich erhebliche Keratitis parenchymatosa tuberculosa.

Behandlung: Streckverband mit Gegenzug auf der gesunden Seite.

8. XII. Wechselnde Schmerzen in der Hüfte. Augenbefund: Am Kornealrande und auf der Sklera kleine Infiltrate. Leichte Trübung der Hornhaut, starke Injektion der Bindehaut. Das Auge wird von spezialistischer Seite (Herr Dr. Ruge) behandelt.

20. XII. Fortschreitende Trübung der Kornea, Auftreten einiger neuer Infiltrate. Schmerzen im Hüftgelenk zeitweise noch sehr heftig.

20. I. 14. Simultaninjektion nach Friedmann.

26. I. Nach Steigerungen bis 38.6 und allgemeiner Mattigkeit Befinden wieder normal. Befund an Hüfte und Auge unverändert. Infiltrat noch schmerzhaft.

8. II. Hüftgelenk im Streckverband ziemlich schmerzfrei, bei Abnahme desselben wieder Schmerzen. Erneuerung des Streckverbandes: Auge besser.

10. III. Auge sozusagen heil. Schmerzen im Hüftgelenk nur noch bei stärkerem Druck an den typischen Punkten vorhanden. Stellung des Gelenkes gut, leichte Bewegung möglich. Patientin wird mit Beckengipsverband entlassen mit der Weisung, noch stets zu liegen.

Mitte April fängt Pat. an, im Gipsverband herumzugehen; Anfang Mai wird derselbe entfernt.

25. V. Pat. hat 8 Pfd. an Gewicht zugenommen, sieht sehr gut, geradezu blühend aus. Die Affektion des Auges ist spurlos verschwunden. Die Hüfte steht in idealer Stellung, ist passiv um wenige Grade in allen Dimensionen beweglich. Keine Schmerzen. Kurz: Koxitis erscheint klinisch als ausgeheilt. Auch das angefertigte Röntgenbild zeigt mindestens einen Stillstand des Prozesses.

Nachuntersuchung am 16. X. 16. Ganz geheilt.

August 1918: Hedwig S. ist ein gesundes Mädchen, jetzt 15 Jahre alt, besucht das technische Seminar. Die Hüfte ist knöchern ankylotisch in leichter Beugung, leichter Adduktion und leichter Aussenrollung, das Röntgenbild zeigt die volle Ausheilung des Prozesses mit knöcherner Ankylose, deutliche Bälkchenstruktur des Knochens vom Becken zum Schenkelhals.

2. Fräulein S. B., 23 Jahre alt, aufgenommen 20. XII. 13.

Vorgeschichte: Keine erbliche Belastung, Pat. war stets gesund. Vor 4 Tagen ziemlich plötzlich erkrankt mit Stuhlverhaltung, leichtem Fieber, heftigen Leibschmerzen, Erbrechen.

Befund: Leib stark aufgetrieben, überall spontan und auf Druck sehr empfindlich.

Diagnose: Peritonitis (ex Appendice?).

Behandlung: Laparotomie über der Appendix. Peritoneum sehr stark verdickt, reichlich klarer Aszites. Serosa überall mit Tuberkelknötchen übersät. Eingeweide stark miteinander verbacken, Wurmfortsatz nicht zu finden. Ablassung des Aszites. Naht.

27. XII. Glatte Heilung. Schmierseifeneinreibung. Das Allgemeinbefinden wird weniger gut, der Appetit lässt nach, Pat. wird blasser und magerer.

5. I. Der Leib treibt sich wieder stark auf, dauernd heftige Leibschmerzen. Temperatur erhöht. Heftige Nachtschweisse.

14. I. Dauernd Fieber, Leib stark gespannt und sehr empfindlich.

17. I. Relaparotomie in der Mittellinie. Wenig Aszites: Peritoneum überall mit Tuberkeln besät, alle Eingeweide fest miteinander verwachsen. Naht. Glatte Heilung.

21. I. Simultaninjektion nach Friedmann mittags 12 Uhr. Temperatur: nachmittags 38,3, 38,7, 39, 39,8; nachts 12 Uhr 40,3. Erbrechen, Schüttelfrost.

22. I. Temperatur morgens 37,5, mittags 38,9, abends 39,4, nachts Abfall bis 37,8. Mehrmals Erbrechen, sehr starke Abgeschlagenheit.

23. I. Temperatur: morgens 39,4, dann Abfall bis 37,2, abends 38,6. Noch Brechreiz, Schmerzen im Leib, beim Atmen etwas Stiche in der rechten Brust, dort RHU. etwas Dämpfung und pleuritisches Reiben.

Dann fällt die Temperatur ab. Zunahme des Appetits.

28. I. Pat. fühlt sich wieder weniger gut, Appetit schwindet, Aussehen blass, Schmerzen im Leib stark, Leib prall und empfindlich, Brechneigung.

4. II. Abends wieder dauernd Fieber, Spannung und Schmerzen im Leib sehr stark, Schmerz wird besonders rechts vom Nabel lokalisiert, dort anscheinend Resistenz.

7. II. In der Erwartung, an der obigen Stelle vielleicht einen Abszess zu finden, habe ich auf Wunsch der Pat. noch einmal laparotomiert, rechts von der Mittellinie. So gut wie kein Aszites. Eingeweide noch fest verwachsen. Kein Abszess. Die Resistenz ist ein Konglomerat von Därmen und Netz. Die Tuberkelknötchen sind ganz unzweifelhaft deutlich spärlicher als früher. Glatte Heilung.

10. II. Nur noch geringe Ueberreste der Pleuritis nachzuweisen.

27. II. Dauernde Schwankungen im Befund. Leib im allgemeinen wesentlich weicher, Appetit besser, das Aussehen hebt sich, die Blässe wird geringer.

25. III. Pat. steht auf.

1. IV. Auf Wunsch entlassen. Allgemeinbefinden recht befriedigend, Leibschmerzen nur noch selten und weniger heftig. Leib durchweg weich. Appetit gut. An der Pleura nichts mehr zu finden.

Ende Mai hörte ich vom Hausarzt, dass es der Pat. dauernd besser gehe. Eigentliche Krankheitssymptome seien nicht mehr vorhanden, nur sei sie noch blass und schwach, sie habe 12 Pfd. an Gewicht zugenommen.

Nachuntersuchung Ende 1915: Pat. geht ihrem alten Beruf als Postbeamtin wieder nach.

August 1918: Pat. ist vollkommen gesund.

3. Fräulein A. H., 28 Jahre, aufgenommen 26. I. 14.

Vorgeschichte: Eine Schwester an Lungentuberkulose gestorben, sonst keine Belastung. Pat. selbst als Kind viel krank gewesen, „skrofulös". Vor 6 Jahren bekam sie eine schwere linksseitige Kniegelenkstuberkulose, an der ich sie behandelte. Nach Bierscher Stauung langsame Heilung mit Ankylose. Damals hatte sie schon vielfach Lymphdrüsentuberkulose, deren Operation sie ablehnte.

Befund: Im ganzen gesundes Aussehen ohne Besonderheiten innerer Organe. Linkes Kniegelenk in Ankylose ausgeheilt, in leichter Beugung. Am Halse beiderseits Drüsenpakete, links mehrere eiternde Fisteln. In beiden Leisten ebenfalls Drüsenpakete, Narben von früheren Fisteln.

2. II. mittags intraglutäal 1,0 Friedmannsches Mittel. Keine erhebliche Reaktion.

9. II. Die Fisteln der linken Halsseite sind oberflächlich geschlossen, im übrigen keine Veränderung.

10. II. Pat. wird entlassen.

Nachuntersuchung Anfang Juli 1914: Halsfisteln ausgeheilt, Drüsen kleiner und härter geworden, am Hals sowohl als in der Leiste. Pat. hat 6 Pfd. zugenommen und fühlt sich wohl.

Nachuntersuchung Mitte 1916: Pat. ist gesund. August 1918: Pat. ist dauernd geheilt geblieben. Die Lymphdrüsen sind geheilt, Allgemeinbefinden sehr gut.

4. Fräulein M. Sch., 40 Jahre alt, aufgenommen 19. I. 14.

Vorgeschichte: Seit 7 Jahren in steter Behandlung wegen Schrumpfniere, Zystitis, Pyelitis, Blasentuberkulose, Schrumpfblase und gynäkologischen Beschwerden. Eine vor kurzem vorgenommene Laparotomie (Prof. Schröder, hier) ergab diffuse Peritonealtuberkulose, tuberkulöse Adnextumoren. Blasentuberkulose; Urin sehr spärlich mit Eiterkörperchen und zeitweise Blut.

21. I. 14. Simultaninjektion nach Friedmann mittags 12 Uhr. Nachts mehrfach heftiges Erbrechen. Temperatur bis 39.6.

22. I. Sehr heftige Kopfschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit, Schmerzen im Leib verstärkt, Stiche in der Brust, Auswurf reichlicher als gewöhnlich. Temperatur: 38.5, 39,4.

24. I. Temperatur normal. Pat fühlt sich sehr elend, anfallsweise sehr heftige Schmerzen im Leib. Die Urinmenge nimmt langsam zu.

9. II. Pat. wird auf Wunsch entlassen. Zu Hause hat sie sich sehr erholt. Gewichtszunahme 10 Pfd. Frisches Aussehen. Husten und Auswurf haben wesentlich nachgelassen, ebenso Leibschmerzen. Urinmenge noch gering, 500—600 ccm.

25. V. 14. Pat. kommt wieder mit dem Wunsche, noch eine Einspritzung zu erhalten.

26. V. Intraglutäale Injektion nach Friedmann. Reaktion wesentlich geringer als das erstemal.

9. VI. Wieder subjektives Wohlbefinden. Pat. wird entlassen.

Nachuntersuchung August 1918: Es geht der Pat. wesentlich besser. Die Peritonealtuberkulose ist spurlos verschwunden. Noch leichte Albuminurie (Schrumpfniere). Blase ohne Tuberkulosesymptome.

5. F. W., 22 Jahre alt, aufgenommen 26. X. 12.

Vorgeschichte: Vater an Unterleibsschwindsucht gestorben. Seit ¾ Jahren mehrfache Knochen- und Gelenktuberkulose (Rippe, Knie, Hand), vereiterte Leistendrüsen, Fisteln. Mehrfache Operationen. Das linke Bein musste wegen schwerer Kniegelenkstuberkulose und schlechten Allgemeinbefindens (Albuminurie) amputiert werden.

Am 25. II. 14 bestanden an allen obigen Stellen noch mehr oder weniger eiternde Fisteln, auch am amputierten Stumpf. Allgemeinbefinden recht elend, sehr blutarm, etwas Albuminurie.

Am 25. II. Intraglutäalinjektion nach Friedmann, geringe Reaktion.

Pat. erholt sich. Die Blutarmut verschwindet und macht frischen Farben Platz. Gewichtszunahme 16 Pfd. Die verschiedenen Fisteln sind noch nicht ausgeheilt, doch ist die Eiterung minimal. Die schmierigen Beläge sind verschwunden. Mehrere Fisteln haben sich vorübergehend geschlossen, sind aber wieder aufgebrochen. An der Einspritzungsstelle hat sich ein Infiltrat gebildet, welches einschmolz und mit Stich eröffnet wurde. Es entleerte sich eine geringe Menge bräunlicher Flüssigkeit. Diese teilweise Einschmelzung und Ausstossung des Impfstoffes war wohl der Grund, dass die nach der Impfung einsetzende unverkennbare Besserung, die auch bis 1916 anhielt, hier keinen endgültigen Erfolg mehr herbeiführen konnte, so dass Pat. 1917 seinem Amyloid erlag.

Ich möchte an dieser Stelle meinem Bedauern Ausdruck geben, dass die gegen das frühere Friedmannsche Mittel 1914 erhobenen Vorwürfe seinerzeit in die Tagespresse gelangt sind. So zeigte mir dieser Pat., dem ich eine Wiederholung der Einspritzung andeutete, einen langen gegnerischen Artikel in einer politischen Zeitung, der begreiflicherweise ihn meinen Vorschlag, bevor er ernstlich gemacht war, ablehnen liess.

8. Fräulein L. R., 19 Jahre alt, aufgenommen 20. II. 14.

Vorgeschichte: Keine Erblichkeit, hat als Kind „Halsdrüsen" gehabt; war aber sonst stets gesund. Seit November 1913 zuweilen Stiche in der linken Bauchseite. Ein Frauenarzt diagnostizierte eine Geschwulst im linken Unterleib. Periode regelmässig.

Laparotomie am 24. II. ergibt Tuberkulose des Bauchfells, sämtlicher Geschlechtsorgane, in geringem Grade auch der Blase. Wenig Aszites. Glatte Heilung.

1. III. Simultaninjektion nach Friedmann. Geringe Reaktion. Am 5. bis 6. Tage sind die Folgen der Einspritzung geschwunden.

19. III. Pat. wird in ziemlichem Wohlbefinden entlassen. Sie stellt sich Ende Mai wieder vor. Etwas Mattigkeit, sonst Wohlbefinden. Leib weich, Stuhl normal. Periode ist noch nicht wieder eingetreten. Gebärmutter noch fixiert, nicht nennenswert druckempfindlich. Kein Aszites.

Nachuntersuchung Mitte 1916: Gesund. August 1918 ebenfalls.

7. Frau S., 32 Jahre alt, aufgenommen 27. II. 14.

Vorgeschichte: Keine Erblichkeit. Seit 4 Monaten Schmerzen im Leib, Appetitlosigkeit, Durchfall und öfters Erbrechen, Leib oft aufgetrieben. Pat. ist sehr hinfällig geworden.

Befund: Blasse, magere Frau, Leib aufgetrieben. Man glaubt einzelne Geschwülste zu fühlen. Kein Aszites. Kein Fieber. Herz, Lunge und Niere ohne Besonderheiten.

Laparotomie 29. II., allgemeine Bauchfelltuberkulose. Sämtliche Eingeweide fest miteinander verwachsen und mit Tuberkelknoten übersät. Kein Aszites. Schluss der Wunde. Glatte Heilung.

5. III. Simultaninjektion nach Friedmann. Abends 39.4, Uebelkeit, Erbrechen, verstärkte Leibschmerzen, Kopfschmerzen. Die Symptome treten am nächsten Tage verstärkt auf und gehen dann langsam zurück. Am 4. Tage Temperatur normal; Appetitlosigkeit hält an. Der Befund ist dann eine Reihe von Wochen ziemlich gleich: Appetitlosigkeit, Leibschmerzen, Mattigkeit; Stuhl verstopft, kein Erbrechen. Leib mässig aufgetrieben. Dann langsame Besserung.

5. V. Entlassen, Leib noch etwas prall, zeitweise Schmerzen, allgemeine Mattigkeit.

Mitte 1916: Pat. ist klinisch als geheilt anzusehen.

Ende 1916 traten heftige Beschwerden auf, wegen deren Relaparotomie nötig wurde. Dabei erwies sich die Tuberkulose als vollständig ausgeheilt. Die Beschwerden rührten von Verwachsungen her. Jetzt (August 1918) haben sich noch zeitweise, wohl durch Wiederverwachsung bedingt, geringe Bauchbeschwerden eingestellt, es besteht aber sicher keine Tuberkulose mehr.

Soweit die Krankengeschichten. Allzuweit gehende Schlussfolgerungen aus wenigen Krankengeschichten zu ziehen, wäre 1914 sicher noch nicht angängig gewesen. Heute dagegen wage ich folgendes zu behaupten.

Die Behandlung hat in keinem Falle geschadet. Die Reaktion ist allerdings teilweise recht erheblich gewesen. Dass sie stürmischer bei der Simultaninjektion als bei der glutäalen ist, ist wohl selbstverständlich. Das liegt am intravenösen Anteil jener, der das Mittel direkt in den Kreislauf bringt. Genau dieselben Erscheinungen, sowohl lokaler als besonders auch allgemeiner Natur, zum Teil erheblich stärker, haben wir doch auch bei beiden Kochschen Tuberkulinen, besonders dem alten, beobachtet. Wir können sie bei allen intravenösen Applikationen von Medikamenten sehen. Neuerdings sind ja neue Richtlinien für die Dosierung festgesetzt worden, die die stärkeren Reaktionen im grossen und ganzen haben fortfallen lassen.

Schwierig war für mich vor 4 Jahren die Frage zu beantworten, ob wir unseren Patienten genützt hatten mit der Einspritzung. Es ist sicher richtig, dass Koxitiden und Bauchfelltuberkulose bei der oben geschilderten chirurgischen Behandlung ausheilen können, auch ohne Friedmann. Die obige Koxitis jedoch war so schwer (Fall 1), die Besserung eine so schnelle und sofort nach der Einspritzung einsetzende, dass sie mich von der günstigen Wirkung derselben überzeugt hat. Dazu kommt die prompte Heilung der sehr schweren, der bisherigen Behandlung hartnäckig trotzenden tuberkulösen Hornhautentzündung und die hervorragende Hebung des Allgemeinbefindens. Ein Rezidiv ist nicht erfolgt.

Ein recht beachtenswerter Erfolg liegt m. E. auch im Falle 2 und 6 vor. Besonders Fall 2 war so verzweifelt, dass nach meiner Schilderung aus dem Friedmannschen Institut mir der Rat gegeben wurde, hier die Simultaninjektion als „Ultimum refugium" zu versuchen. Pat. ist ja auch dreimal laparotomiert worden. Wir wissen aber, dass bei diesen ausgesprochen trockenen Formen von Bauchfelltuberkulose die Laparotomie ihren sonst nicht zu leugnenden Heileffekt nur in geringem Grade ausübt. Auch hier ist die Besserung des Allgemeinzustandes, die besonders bei Fall 2 so augenfällig war, nicht zu unterschätzen. Sie setzte prompt mit dem Abklingen der Reaktion ein.

Fall 7 war bei der Entlassung im Ausgange noch unklar. Jedenfalls schien mir auch hier der Verlauf der Krankheit mindestens aufgehalten zu sein. Mittlerweile hat die Nachuntersuchung die vollkommene Heilung der Tuberkulose ergeben und die Relaparotomie hat den anatomischen Beweis dafür erbracht. Hieraus hat sich also ergeben, dass es trotz einer anfangs nur wenig sichtbar fortschreitenden Heilwirkung keiner anderen therapeutischen Massnahmen bedurfte, da das Friedmannsche Mittel lange Zeit heilend nachwirkte.

Fall 2 ist vollkommen ausgeheilt.

Fall 5 ist nach anfänglicher Besserung seinem Amyloid erlegen. Vielleicht war hier das Mittel kontraindiziert. Ich habe es als „Ultimum refugium" betrachtet, bei einem Patienten, dem sonst nicht mehr zu helfen war.

Fall 4 zeigte zuerst wenig Erfolg, bald aber hob sich das Allgemeinbefinden so sehr, dass Patientin, die schon alle möglichen blutigen und unblutigen Verfahren hatte über sich ergehen lassen und daher keine Veranlassung hatte, diesem neuen Mittel besonders optimistisch gegenüber zu stehen, aus freien Stücken wiederkam mit der Bitte, die Einspritzung zu wiederholen, trotzdem sie das erstemal eine sehr erhebliche Reaktion durchgemacht hatte. Auch hier zeigt sich 1918 die Tuberkulose als geheilt.

Meine Fälle sind nicht sehr zahlreich, verglichen mit denen anderer Autoren der letzten Monate. Doch haben sie vor ihnen die Dauerbeobachtung über 4 Jahre voraus. Die Beweiskraft, besonders der Fälle 2 und 7 ist sicher eine erhebliche, da die Relaparotomie die Heilung der Tuberkulose mit der Sicherheit der Autopsie bewiesen hat. Für mich haben die wenigen Fälle schon vor 4 Jahren den Beweis der Wirksamkeit des Mittels erbracht.

Ich verfüge über eine ziemlich reichliche Erfahrung gerade auf dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose und habe in Bonn, wo dieselbe sehr häufig ist, als Assistent von Herrn Geheimrat Schede jahrelang an hunderten von Fällen Allgemeinkuren mit altem Tuberkulin, dann mit Hetol und endlich mit Neutuberkulin gemacht und später als Assistent von Herrn Geheimrat Bier und in 12jähriger selbständiger Stellung an sehr grossen Krankenhäusern wieder Hunderte von Fällen mit Stauung und anderen Methoden behandelt.

Alle diese Tuberkulosen wurden sehr genau beobachtet, einen Teil habe ich auch veröffentlicht[1]). Auf Grund dieser immerhin recht reichen Erfahrungen einerseits und andererseits des Eindrucks, den die oben mitgeteilten Fälle in ihrem Gesamtverlauf und heute feststehendem Enderfolg auf mich gemacht haben, komme ich zum Schlusse meiner Ausführungen:

Das Friedmann-Mittel ist eine wirksame Waffe gegen die Tuberkulose, es verdient unter allen Umständen ernste weitere Prüfung.

Der Musculus Trizeps als Kraftquelle*).

Von Stabsarzt d. R. Dr. M. Böhm-Berlin, orthopäd. Fachbeirat des Gardekorps.

II. Ueber den unblutigen Anschluss von Stumpfmuskeln an Prothesenteile.

Im Gegensatz zum Armbeugemuskel ist der Armstrecker hinsichtlich seiner Morphologie und Physiologie wesentlich verwickelter: Die Fasern des Bizeps verlaufen fast ausschliesslich in der Längsrichtung des Knochens und parallel zur Längsachse derselben. Derartig verlaufende Fasern besitzt der Trizeps, abgesehen von seiner Sehne, sehr wenige. Die Fasern des lateralen Kopfes ziehen von lateral oben nach medial unten konvergierend zum Humerus, die Längsachse desselben unter einem spitzen Winkel schneidend. Der mediale Kopf zieht in umgekehrter Richtung — von medial oben nach lateral unten — gleichfalls konvergierend zum Oberarmknochen.

---

[1]) Ueber Gelenktuberkulose: D. Zschr. f. Chir. 97.

*) Vgl. diese Wschr. 1918 Nr. 24 S. 652 u. 653.

Auch der lange Kopf verläuft nicht in der Längsrichtung des Humerus, schneidet vielmehr, entsprechend seinem am Schulterblatt befindlichen Ursprung die Längsachse des Humerus unter einem spitzen Winkel.

Diesen anatomischen Verhältnissen entspricht die Formveränderung, welche der Trizeps beim Uebergang vom schlaffen in den kontrahierten Zustand durchmacht. Die Figuren 1 a und b, welche

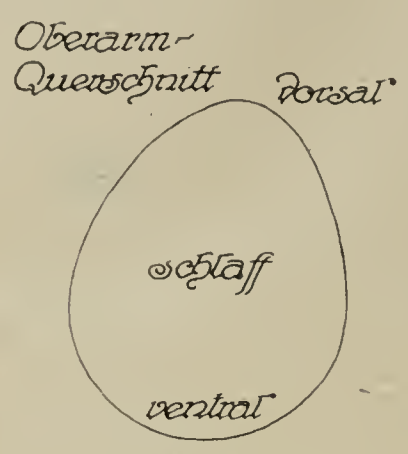


Fig. 1a.

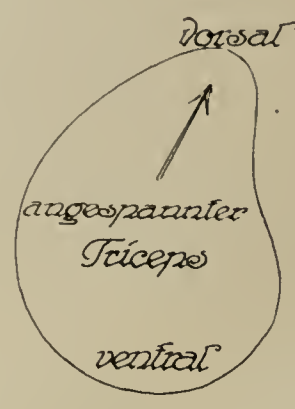


Fig. 1b.

Querschnitte durch das mittlere Drittel des Oberarms darstellen, zeigen, dass unter dem Einfluss der Trizepskontraktion gratartig nach hinten und medial ein kräftiger Wulst vorspringt, der im wesentlichen vom langen und weniger vom medialen Kopf des Trizeps gebildet wird.

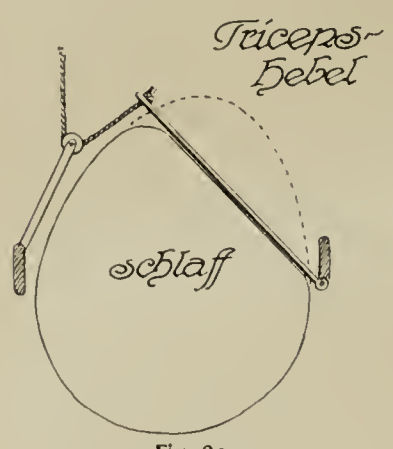


Fig. 2a.

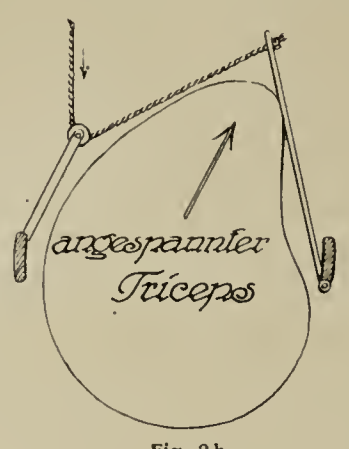


Fig. 2b.

Diese Formveränderung des Oberarms bzw. des Oberarmstumpfes kann in der Weise mechanisch als Kraftquelle benutzt werden, wie sie das Schema (Fig. 2 a u. b) veranschaulicht. Annähernd senkrecht zur Richtung des Kraftwulstes des langen Trizepskopfes, gleichsam als Tangente zu demselben, verläuft ein Hebel, dessen

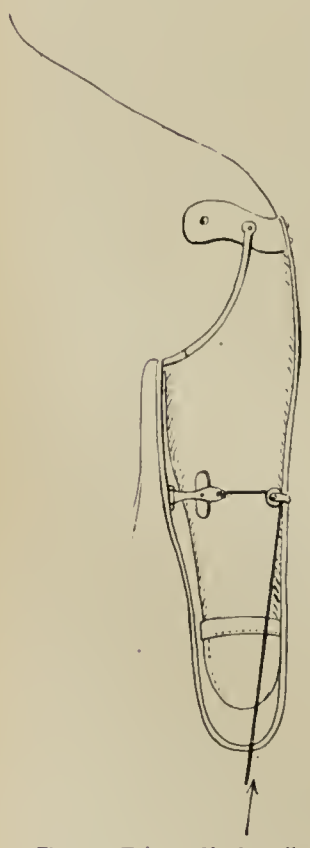


Fig. 3. Trizeps-Kraftquelle.

Fig. 4. Drehvorrichtung für Pro- und Supination.

eines Ende an der medialen Seitenschiene des Kunstarmes scharnierartig angebracht ist und dessen anderes (dorsales) Ende mit einer Schnur in Verbindung steht, die über eine von der lateralen Seitenschiene ausgehende Rolle läuft. Durch die Kontraktion und das hierdurch bedingte Hervorspringen des Trizepswulstes wird das freie Hebelende dorsalwärts hinausgedrängt und an der Schnur — vorausgesetzt, dass es sich um einen Oberarmstrecker handelt, der durch vorangegangene systematische Widerstandsübungen kräftig entwickelt worden ist — ein Zug von ca. 2—3 cm ausgeübt. Bei dieser Hubhöhe beträgt die Kraftentwicklung etwa 1 kg Anfangsleistung, was zur Betätigung der Oeffnung, d. h. Fingerstreckung, einer Kunsthand ausreicht. Fig. 3 zeigt die Verwendung dieser Kraftquelle am Kunstarm.

III. Die Eigenrotation des Oberarms als Kraftquelle.

Der Oberarmstumpf, dessen Beuge- und Streckmuskulatur als Kraftquellen für die Betätigung von Oeffnung und Schliessung der Kunsthand benutzt werden kann, bietet noch eine dritte Kraftquelle, die sich vorzüglich zur Herbeiführung der Pro- und gleichzeitig Supinationsbewegungen der Kunsthand eignet: es ist das die Rotation des Oberarms um die eigene Längsachse. Der Oberarmknochen kann diese Bewegung im Ausmass von je 90° vornehmen, so dass z. B. die durch die Epikondylen gelegte Querachse aus der Frontal- in die Sagittalebene gedreht werden kann und umgekehrt. Es ist aber dabei zu berücksichtigen, dass diese Bewegungen von den Muskelgruppen des Oberarms in der Hauptsache nicht mitgemacht werden, dass im proximalen und mittleren Drittel die Muskulatur im Gegenteil dabei unverrückt bleibt und nur im distalen Oberarmdrittel die Muskeln bzw. Sehnen den Drehungen folgen. Es dreht sich also der Humerus im wesentlichen in seinem Muskelschlauch. Diese Tatsache ist für unsere Zwecke von doppelter Bedeutung. Erstens wird hierdurch ermöglicht, dass bei Ausführungen der Drehbewegungen die zur Ausnützung der Muskelkraft bestimmten technischen Vorrichtungen (Bizepsspange und Trizepshebel) nicht die Verbindung mit und richtige Lage zu den Muskeln verlieren. Zweitens erhalten wir hierdurch den Fingerzeig, dass es falsch wäre, wenn wir — wie es üblich ist — zur Ausnutzung der Drehung des Oberarmstumpfes denselben mit einer Hülse umschlössen, die nur an seiner Oberfläche ansetzen und anhaften kann. Der Knochen selbst muss die Ansatzpunkte bieten, wenn eine kräftige Auswirkung auf die Uebertragungsvorrichtung stattfinden soll. Das Stumpfende, wo zumeist Narbenmassen die Weichteile am Knochen fixieren, ist der gegebene Ansatzteil für die entsprechende technische Vorrichtung. Diese ist in Fig. 4 wiedergegeben. Sie besteht aus 2 Spangenringen. Der äussere ist in die Seitenschienen eingelassen und besitzt an der Vorder- und Hinterhälfte je eine Schlitzführung. Der innere, in den äusseren genau eingepasst, besitzt vorn und hinten je ein Klötzchen, das in den Schlitzen läuft. Er trägt fernerhin an der Rückwand einen einseitig befestigten breiten Federstahl, der durch eine Nachstellschraube an das Stumpfende angepresst werden kann und zur Erhöhung des festen Zusammenhaltes zwischen Innenring und Stumpfende wesentlich beiträgt. Innenring und Feder sind mit feinem Sämischleder ausgepolstert.

Die Kraftquelle wird auf folgende Weise gewonnen: Das Stumpfende dreht den Innenring im Sinne der Pro- bzw. Supination, d. h. bei gutausgebildeten und geeigneten Stümpfen um jeweils 90°. Die Klötzchen des Innenringes machen die Drehung mit und setzen dadurch je eine von ihnen ausgehende Schnur in Bewegung, die über Rollen läuft, welche ihrerseits an der Aussenschiene befestigt sind.

Die Drehvorrichtung sitzt nicht fest in den Seitenschienen, sondern läuft in 2 kleinen Längsschlitzen und wird durch Federkraft hochgezogen. Der Grund für diese Konstruktion ist der, dass die Anpressung des Ringes an das Stumpfende noch erhöht und selbst dann gewährleistet werden soll, wenn der Stumpf Bewegungen, insbesondere nach aufwärts, vornimmt.

Die Drehvorrichtung verfolgt schliesslich den Zweck der Stumpffixierung, die für die Tätigkeit und die Ausnutzung der Muskel-Kraft-Quellen nötig ist.

Behandlung des Peritonsillarabszesses ohne Inzision.

Von Geh. San.-Rat Dr. Busch, Bochum.

Die Peritonsillarabszesse nehmen bekanntlich fast ausnahmslos ihren Ausgang von der sog. Gipfelbucht der Gaumenmandel, also von der Uebergangsstelle des vorderen in den hinteren Gaumenbogen. Hier sitzen ja mit Vorliebe die Mandelpfröpfe, die eben zur Zellgewebsentzündung und Abszedierung in dem anliegenden weichen Gaumen Veranlassung geben.

Zwar wird von den verschiedensten Autoren darauf hingewiesen, dass mittels einer rechtwinklig abgebogenen Sonde von der erwähnten Gipfelbucht aus der Abszess „erreichbar" sei; allein es wird, soweit ich die Literatur übersehe, nirgends ein Verfahren angegeben, wie durch ein solches stumpfes Eingehen der Abszess in jedem Falle ausgiebig eröffnet und zur Ausheilung gebracht werden kann, so dass eine Inzision durch den vorderen Gaumenbogen sich stets erübrigt.

Seit geraumer Zeit gehe ich so vor, dass ich eine geschlossene Zange (Nasenzange) in die Gipfelbucht nach vorheriger Kokainisierung einführe, nötigenfalls mit etwas kräftigem Druck sie nach aussen in das Gewebe des weichen Gaumens durchstosse und dann deren Branchen möglichst weit auseinanderspreize. Schon beim Durchstossen der geschlossenen Zange pflegt, sofern schon ein Abszess vorhanden ist, Eiter zum Vorschein zu kommen, der dann beim Auseinanderspreizen der Branchen sich unter reichlichem Ausströmen gründlich entleert.

Kommt der Kranke früh genug in Behandlung, nämlich zu einer

Zeit, wo die Mandelentzündung noch nicht zu einem Abszess geführt hat oder wo dieser sich eben erst zu bilden beginnt, dann gelingt es mittels des angegebenen Verfahrens, die Entstehung bzw. die weitere Entwicklung des Abszesses zu verhüten. Gewöhnlich braucht man dann nur die geschlossen eingeführte Zange ein wenig zu spreizen, um den Weg nach der Mandel hin frei zu machen oder auch schon einige Eitertropfen zu entleeren, und die weitere Abszedierung unterbleibt, ein Erfolg, der doch gewiss hoch anzuschlagen ist.

Dass ausserdem durch das erwähnte Verfahren die trotz Kokain entschieden viel schmerzhaftere Inzision durch den vorderen Gaumenbogen sich vermeiden lässt, bedeutet einen Ausweg, der besonders messerscheuen Patienten natürlich sehr erwünscht kommt, der aber auch für den Arzt von grösstem Werte ist. Denn die mit der Inzision verknüpfte Gefahr einer stärkeren, wenn auch nur venösen Blutung wird vermieden und der ärgerlichen Möglichkeit aus dem Wege gegangen, dass das Messer den Abszess nicht oder nicht genügend trifft. Letzteres ereignet sich ja trotz aller Sachkenntnis des Arztes nicht so sehr selten, weil der Eingriff bei der energischen Abwehr der meisten Patienten allzu eilig vorgenommen werden muss.

So glaube ich denn, dass das vorgeschlagene Verfahren der Nachprüfung seitens der Herren Kollegen wert ist

Die Braun'sche Schiene im Felde.

Von Obergeneralarzt Dr. Reh.

Die von Geh. Rat Braun in der M.m.W. 1916 S. 1402, Feldärztl. Beil. Nr. 39 beschriebene Schiene hat sich bereits recht viele Anhänger erworben und mit vollem Recht; denn gerade für die offene Wundbehandlung an den unteren Extremitäten ist sie ausserordentlich vorteilhaft. Es haften ihr aber noch ein Paar kleine Mängel an, die für den Feldgebrauch ins Gewicht fallen; nämlich die Schiene ist für den Transport sperrig, sie kann nicht, wie die Cramer- oder Volkmannschiene ineinandergeschachtelt werden.

Diesem Mangel habe ich auf nachstehende Weise abgeholfen: Man schneidet entweder die beiden senkrechten Schenkel des Fussbügels A (Fig. 1) etwa 10 cm von oben her ab, lötet oder schweisst zwei Stücke Schwarzblech von etwa 15 cm Länge und einer Breite, die dem Umfange des Rund- oder Stabeisens aus dem die Schiene gefertigt ist, entspricht, also ca 3 cm, an die Schenkel dieses abgenommenen Teiles des Bügels, so dass eine Röhre von etwa 10 cm frei bleibt, die nun über die abgeschnittenen beiden Schenkel der unteren Partie des Bügels geschoben werden. Nach Wegnahme der beiden wagerechten Querstäbe (s. Fig. 11 M.m.W. 1916 S. 1405) kann die Schiene vollkommen platt zusammengelegt werden;

oder — und dieses Verfahren ist einfacher — man entfernt wie

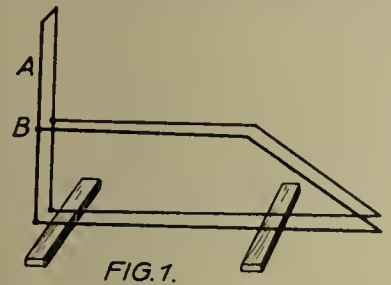


FIG. 1.

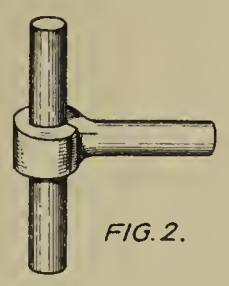


FIG. 2.

im ersten Falle die beiden Querstäbe, löst die Enden der horizontalen Eisenstäbe bei B (Fig. 1) vom Fussbügel, klopft diese Enden auf eine Länge von etwa 4 cm flach, so dass die entstandenen Flächen senkrecht stehen und biegt sie an der alten Stelle um den senkrechten Schenkel des Bügels (Fig. 2). Damit nun die horizontalen Stäbe am Bügel nicht nach abwärts oder auch nach aufwärts rutschen können, feilt man unmittelbar ober- und unterhalb der Klammer die Bügelstange ringsum etwas ein, legt in die Rinne dünnen (etwa 1 mm) Draht und versichert die Enden mit einer Zange durch ein- oder zweimaliges Umdrehen. Die unteren Enden des Bügels werden durch Stauchen mit einem kleinen Kopfe versehen, was mit Hammer und Schraubstock, über das ja jedes Lazarett verfügt, geschieht. Nun kann die Schiene bequem nach Art einer Tür oder eines Fensterflügels zusammengeklappt werden.

Um die Schiene beim Gebrauch stabil aufzustellen, nimmt man zwei Latten von etwa 40 cm Länge, 8 cm Breite und 2—3 cm Dicke, schneidet mit einer Säge, entsprechend der Entfernung der beiden horizontalen Schenkel der Schiene (18 cm) etwa 1,5 cm tief je zwei parallele Schnitte, entsprechend der Dicke der Eisenstäbe, und stemmt eine Rinne aus, so dass die genannten Eisenstäbe stramm hineinpassen (Fig. 3). Um genügend Platz für den Oberschenkel zu schaffen, müssen die beiden Rinnen der hinteren gegen den Oberschenkel zu gelegenen Latte 3—4 cm weiter auseinander liegen, was besonders bei muskelkräftigen Individuen nötig ist.

FIG. 3.

Die Schiene kann aus Rundeisenstäben (0,7—1 cm), am besten aus Hartdraht oder aus schwachem Winkel- oder T-Eisen, wie solches zum Einkitten von Fenstern benutzt wird, hergestellt werden. Manche Lazarette haben die ganze Schiene aus Holz verfertigt und sie auf ein Brett montiert; auch sie tut gute Dienste. Um die Schiene auch für ganz grosse Leute verwenden zu können, ist eine Verlängerung der wagrechten Stäbe um 5 cm nötig, also auf 50 bzw. 80 cm.

Einzelne Chirurgen wünschen, dass der Winkel am Knie weniger stumpf ist. Zu diesem Zwecke braucht man nur den unteren Drahtring der oberen Stäbe am Bügel zu lösen, entsprechend tiefer einzufeilen, den Draht einlegen und die Stäbe nach abwärts verschieben. Für einzelne Fälle hat es sich als nötig erwiesen, die ganze Schiene nur 15 cm hoch anzufertigen, eine Neufertigung ist aber nicht nötig, weil am Ambos und Schraubstock leicht die nötige Korrektur vorgenommen werden kann. Alle diese Aenderungen werden in der Werkstatt fast schneller gemacht, als sie hier beschrieben werden.

Fast überall fand ich, dass die Binden oder Bindenstücke, auf denen die Extremität auf der Schiene gelagert wird, zu stramm angezogen werden (s. Abb. 2 M.m.W. 1916, S. 1404). Es entsteht hierdurch ein einseitiger Druck auf die Wade und Ferse, was dem Kranken unangenehm wird. Ich habe deshalb stets empfohlen, die Achtertouren der Binde, die nur am Fuss- und Oberschenkelende mit einer Sicherheitsnadel an einem obern Eisenstabe befestigt wird, ganz locker zu führen, so dass die Extremität in eine Mulde zu liegen kommt, indem die Binde sich der Hinterfläche des Unterschenkels anpasst, wodurch derselbe in seiner ganzen Ausdehnung gleichmässig aufliegt. Diese Art hat auch den Vorteil, dass man die Touren leicht verschieben und Wadenwunden ganz freilegen kann, was ja für offene Wundbehandlung unbedingt nötig ist.

Das Anbringen einer Extension wird in keiner Weise gehindert. Da sich aus bestimmten Gründen das Einbinden der Schienenstäbe gegen Rost, der übrigens hierdurch keineswegs verhindert wird, verbietet, empfiehlt es sich — falls vorhanden — die heiss- (nicht glühend) gemachten Stäbe mit einem mit trocknendem Oel (Leinöl-Trockenöl) angefeuchteten Lappen abzureiben.

Es ist zu wünschen, dass die Schiene im Interesse und Nutzen unserer Verwundeten immer mehr Anhänger findet. In einer Armee ist bereits eine erhebliche Anzahl in Gebrauch, eine eigene Werkstatt fertigt fortwährend solche auf Vorrat.

Es darf noch bemerkt werden, dass ich Ende der 70er Jahre, also vor etwa 40 Jahren, unter Leitung des Altmeisters der Behelfstechnik, des bayer. Generalarztes Port, ganz ähnliche Schienen herstellte, die er aber — warum, weiss ich nicht — in seinem Büchlein über Improvisationstechnik nicht erwähnt hat.

Aus der chirurgischen Klinik zu Halle a/S.

Eine neue, die Aussenrotation des Beines ermöglichende Lagerungsschiene für die Behandlung hoher Oberschenkelfrakturen.

Von Dr. Friedrich Loeffler, Assistenzarzt der Klinik.

Bei den Oberschenkelfrakturen unterscheiden wir mit Recht solche im oberen, mittleren und unteren Drittel, denn jede dieser Frakturstellen bietet ein anderes klinisches Bild. Sicherlich am schwersten zu behandeln sind die hohen Oberschenkelfrakturen, denn bei diesen finden sich alle die pathologischen Stellungen beider Fragmente, die diese überhaupt zueinander einnehmen können.

Bei der Behandlung der Oberschenkelfrakturen bedienen wir uns heute wohl durchweg der Nagelextension nach Steinmann und der Semiflexionslagerungsschienen. Durch die Nagelextension können wir schwere Gewichte zuverlässig und dauernd wirken lassen, durch die Semiflexionsschienen werden die Muskeln entspannt und die Gelenke, besonders das Kniegelenk, für die spätere Funktion in eine günstige Stellung gebracht.

Bei der Frakturbehandlung wird das periphere Fragment nach dem zentralen Fragment eingestellt. Es wird also bei den hohen Oberschenkelfrakturen die Flexion des zentralen Fragments durch die Beugung im Hüftgelenk berücksichtigt, der Abduktion des Fragments wird durch Abduktionsstellung der Schiene Rechnung getragen und die Längsverschiebung der Fragmente wird durch die Nagelextension an den Oberschenkelkondylen ausgeglichen; die seitliche Verschiebung der Fragmente kann erst nach Ausgleichen der Längsverschiebung durch Seitenzüge beeinflusst werden. Untersuchen wir nun aber Patienten, deren Fraktur auf diese Weise anscheinend ideal verheilt ist klinisch und röntgenologisch, so müssen wir doch leider oft feststellen, dass die Heilung keine so ideale ist, und eine gute Funktion des Beines durch die mangelnde Aussenrotation stark beeinflusst wird.

Fertigen wir von diesen Patienten Beckenübersichtsaufnahmen an, wobei beide Kniescheiben direkt nach oben gerichtet sind, oder das gesunde Bein stets in dieselbe Lage des verletzten gebracht ist, so sehen wir, dass auf der verletzten Seite der Trochanter minor weiter und stärker hervorspringt als auf der gesunden, dass ferner der Schenkelhals verkürzt ist, und der Schatten des Trochanter major näher an den des Schenkelkopfes herangerückt ist. Suchen wir nun an einem Skelett dem Oberschenkel diese Stellung, wie sie uns das Röntgenbild zeigt, zu geben, so müssen wir den Oberschenkel durchschnittlich um 25° nach aussen drehen. Auch klinisch lässt sich durch Palpation und Funktionsprüfungen der Aussen- und Einwärtsrotation der Beine die Heilung beider Fragmente in falscher Rotationsstellung feststellen.

Wir finden also bei den geheilten hohen Oberschenkelbrüchen oft eine Heilung in fehlerhafter Rotationsstellung, d. h., das periphere Fragment ist in nicht genügender Aussenrotation verheilt, vorausgesetzt, dass wir die Semiflexionslagerungsschiene (schiefe Ebene, Braunsche Schiene oder ähnliche) angewendet haben. Für die Funktion des Beins ist aber ein, wenn auch noch so geringer Grad der Einwärtsrotation viel störender als eine vielleicht etwas zu starke Aussenrotation. Daher wird auch an unserer Klinik stets der grösste Wert darauf gelegt, dass auch im Gipsverband das Bein in guter Aussenrotation steht.

Die fehlerhafte Rotationsstellung beider Fragmente ist aber dadurch bedingt, dass die zwangläufige Aussenrotationsbewegung bei starker Abduktion des Beines nicht berücksichtigt werden kann, infolge des falschen Baues unserer Lagerungsschienen, die eine Lagerung des Beines in Aussenrotation nicht zulassen.

Bringen wir ein im Hüftgelenk um 135° und im Kniegelenk um 135° gebeugtes Bein in Abduktion, so stellt sich als zwangläufige Bewegung eine Rotation des Beines nach aussen ein. Wir brauchen uns ja nur am eigenen Körper von dieser Bewegung zu überzeugen, und wir werden sehen, wie viel bequemer und muskelentspannter ein abduziertes und nach auswärts rotiertes Bein liegt, als ein abduziertes und mit der Fussspitze nach oben gerichtetes.

Drehen wir aber das im Knie gebeugte Bein nach aussen, so sehen wir, wie der Unterschenkel der Beugestellung des Kniegelenks entsprechend nach innen weist. (Fig. 1.) Legen wir dann ein so auswärts rotiertes Bein auf eine schiefe Ebene oder Braunsche Schiene, so ruht der Unterschenkel nicht auf dem Unterschenkelteil der Schiene auf, sondern ragt nach innen herüber. (Fig. 2.) Es

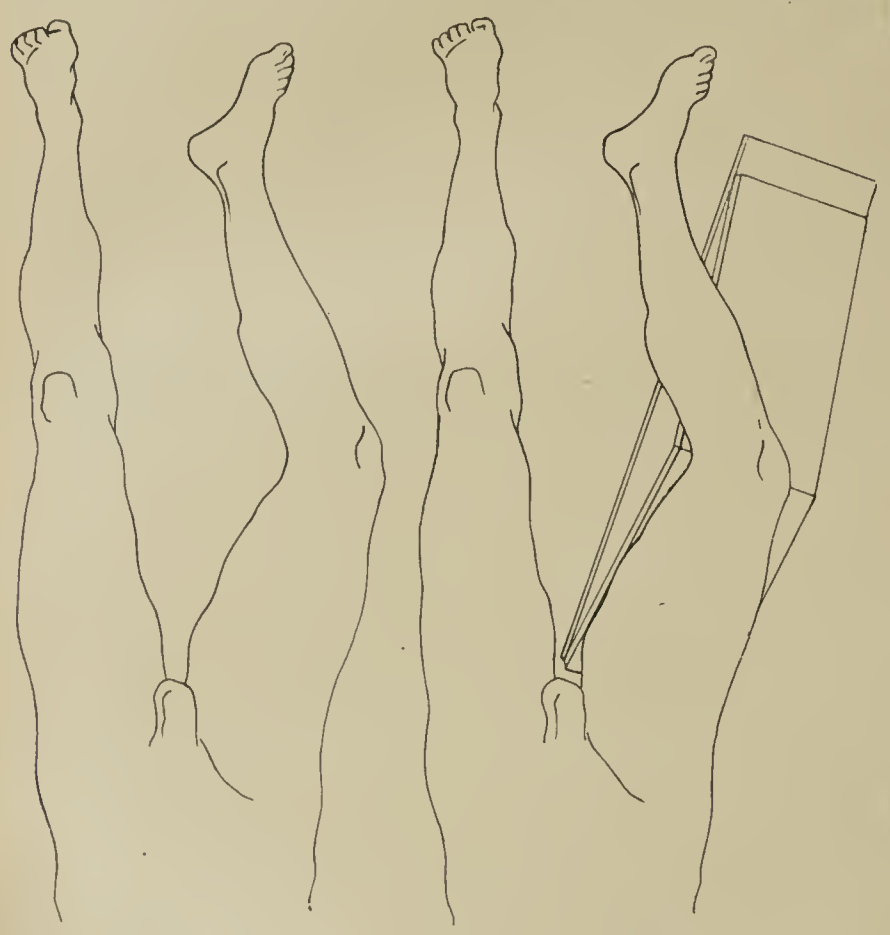


Fig. 1. Fig. 2.

muss also eine, die Aussenrotation ermöglichende Semiflexionslagerungsschiene nicht in einer Ebene, wie unsere bis jetzt üblichen Schienen, gebaut sein, sondern der Unterschenkelteil muss winklig nach innen gebogen sein. (Fig. 3.)

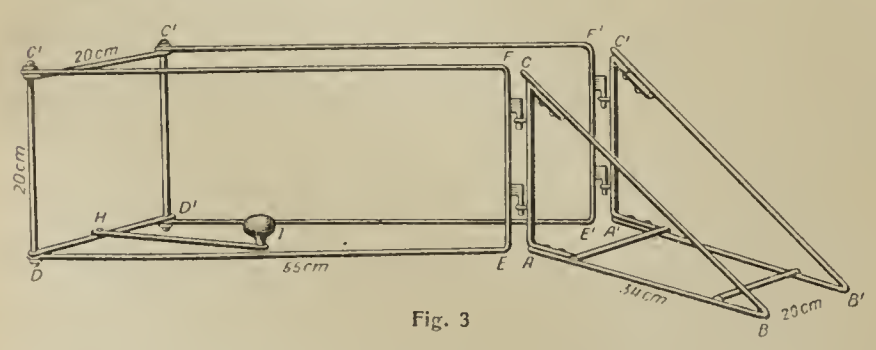


Fig. 3

Legt man das Bein auf eine derart gebaute Schiene, so liegt es völlig entspannt, bequem und auswärts rotiert. (Fig. 4.) Man gewinnt geradezu den Eindruck, die natürlichste und bequemste Lage dem Bein gewährt zu haben.

Bei der Bardenheuerschen Methode der Extension bei gestrecktem Bein lässt sich sehr wohl diese Rotationsstellung des zentralen Fragmentes berücksichtigen, wir haben bei dieser Methode die Nachteile, die eben durch die Semiflexionslagerung beseitigt werden sollen. Und bei der Semiflexionslagerung das zentrale Fragment durch einen Rotationszug beeinflussen zu wollen, erscheint mir aus dem Grunde zwecklos, als nur der dicke Muskelmantel, aber nicht der Knochen selbst beeinflusst werden würde.

Ich liess also eine neue Schiene anfertigen, deren Modell auf Fig. 3 zu sehen und deren Prinzip leicht zu verstehen ist, die eine Semiflexion und Aussenrotation des Beines zugleich ermöglicht. Die neue Lagerungsschiene ist aus Bandeisen gearbeitet, besteht aus einem dreieckigen Oberschenkelteil A, B, C, A', B', C', und aus einem quadratischen Unterschenkelteil D, E, F, G, D', E', F', G'. Beide Schienenteile sind miteinander gelenkig verbunden. Um ein Aushaken zu verhindern, sind unterhalb der Oesen kleine Querbolzen durchgesteckt. Ausserdem ist der Unterschenkelteil bei D, G und D', G' gelenkig gearbeitet durch Stäbe, an deren dünnerem, oberen und unteren Teil die entsprechenden Querleisten beweglich aufgesetzt sind.

So kann man den Unterschenkelteil nach beiden Seiten bewegen, man kann ihn geradestellen, nach links oder rechts verschieben, je nachdem die Schiene für die Lagerung des linken oder rechten Beines in gerader Stellung oder in geringerer oder stärkerer Aussenrotation bestimmt ist. Um nun die Schiene in der gewünschten Stellung feststellen zu können, ist in der Mitte von D, D' ein Bandeisenstab H, I in H beweglich angebracht, der durch eine Schraube in verschiedene Löcher auf den Stäben D, E und D', E' je nach Bedarf festgeschraubt wird.

Bei der seitlichen Abbiegung des Unterschenkelteiles tritt natürlich je nach dem Abbiegungswinkel eine Verschmälerung dieses Schienenteils ein, die aber bei dem Abbiegungswinkel von höchstens 30°, mit dem wir es doch nur zu tun haben, um die Aussenrotationsstellung des zentralen Fragmentes von etwa 30° auszugleichen, kaum 1 cm ausmacht.

Hat die Schiene die gewünschte Stellung erhalten, dann wird sie durch Bindenwickelung überbrückt oder mit einem zusammengelegten Handtuch, das unten durch Sicherheitsnadeln zusammengehalten wird, überspannt. Zwischen die Schichten des Uebespannungsmateriales kann noch ein Wattepolster gelegt werden, um die Lagerungsfläche möglichst weich zu machen.

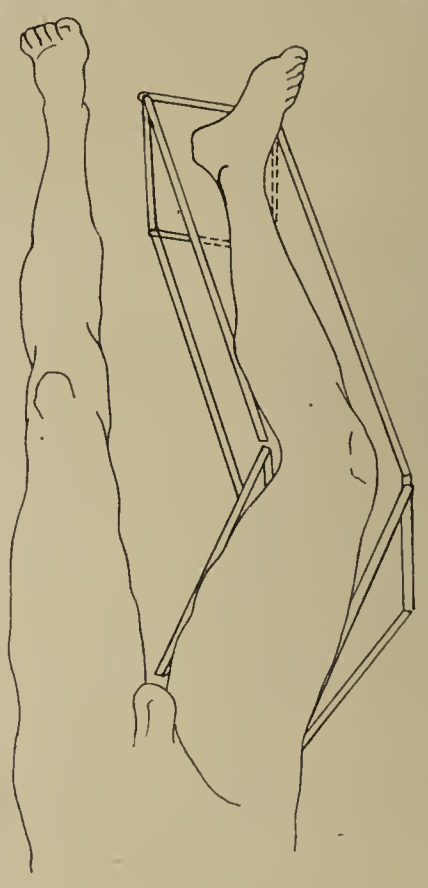


Fig. 4.

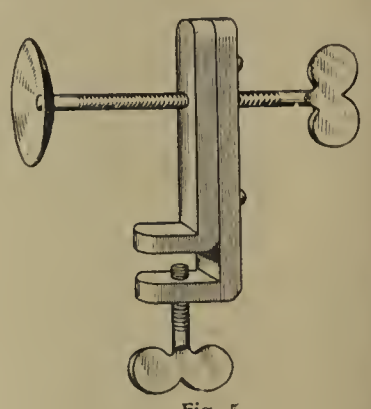


Fig. 5.

Ich habe diese neue Schiene bei einer Reihe von Patienten mit hohen Oberschenkelfrakturen in Anwendung gebracht und war mit dem Erfolge durchaus zufrieden. Alle Patienten bestätigten mir die bequeme Lagerung des Beines, nachdem sie vorher auf einer der bis jetzt üblichen Schienen gelegen hatten.

Noch einige wenige Worte zur Anlegung von Seitenzügen. Nach Bardenheuer ist eine Extensionsbehandlung ohne Seitenzüge keine Behandlung. Anstelle der Seitenzüge habe ich mir die in Fig. 5 abgebildete Druckpelotte anfertigen lassen, die auf den Bandeisenstäben des Schienenoberschenkelteils festgeschraubt werden kann. Um die Weichteile vor Druckschmerz zu bewahren, werden zwischen Pelotte und Weichteile Wattepolster oder Polsterkissen gelegt. Hat das Röntgenbild noch eine Seitenverschiebung der Bruchenden gezeigt, so brauchen die Pelotten nur weitergeschraubt zu werden, um eine exakte Einstellung der Bruchenden zu erreichen. Man hat es also in der Gewalt, einen genau dosierbaren Seitendruck auszuüben. Zwischen den beiden medial und lateral sitzenden, festgezogenen Pelotten liegt das gebrochene Bein absolut ruhig und fest. Auch ist durch diesen gleichzeitig das obere und untere Fragment treffenden Seitendruck eine Achsenverschiebung, wie sie oft bei den sonstigen Seitenzügen zu sehen ist, nicht möglich.

Abgesehen von der Anwendung dieser neuen Lagerungsschiene bei der Frakturbehandlung scheint sie auch bei der Behandlung von operativ eröffneten Kniegelenksempyemen sehr zweckmässig, denn durch starke Beugung im Kniegelenk wird dieses klaffend gehalten

und durch starke Aussenrotation des Beins kann der Eiter gut zur Seite hin abfliessen, ein Vorteil, der bei den bisherigen Schienen auch nicht vorhanden war.

Die Schiene ist zu beziehen durch die Firma L. Andrae, Halle a/S., Daehritzstr. 10.

Abänderung der Braun'schen Beinschiene für den Feldgebrauch.

(Zusammenlegbar und dadurch leicht transportabel gemacht.)

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Thöle, beratendem Chirurgen eines Armeekorps.

Die Braunsche Schiene[1]) habe ich schon wiederholt für die beste zur Behandlung von Schussbrüchen der Beine erklärt, nachdem ich hinreichend lange mit ihr gearbeitet habe[2]). Sie hat den Nachteil, dass sie sehr sperrig ist und viel Platz beim Transport beansprucht. Die Lazarette können sie in grösserer Zahl auf ihren Fahrzeugen nicht mitnehmen, müssten sie vielmehr bei jeder Einsetzung neu herstellen. Das kostet Material und viel unnütze Arbeit. Der Hauptnachteil aber ist der, dass gerade beim ersten massenhaften Verwundetenzustrom in das neueingesetzte und mit Arbeit überhäufte Lazarett diese Schienen fehlen, mit denen ein gebrochenes Bein am raschesten und besten ruhig zu stellen ist. In der Not greift man beim Oberschenkelschussbruch dann wieder zum leidigen Kastenverband aus Cramerschienen. Der kostet viel Polstermaterial und Binden, fixiert bestenfalls den Bruch in Dislokationsstellung, das Kniegelenk in der ungünstigen Streckstellung, und muss zu jedem Wundverbandwechsel in der Regel abgenommen werden. Damit wird aber gegen den obersten Grundsatz in der Behandlung von Schussbrüchen verstossen — und das geschieht leider immer noch auch ohne Not und Ueberlastung! —, Wund- und Fixationsverband zu trennen und so voneinander unabhängig zu machen, dass der eigentliche Bruchverband beim Erneuern des Wundverbandes liegen bleibt. Nur durch dauernde Fixation der Bruchstelle kann das Manifestwerden einer Infektion verhütet bzw. eingetretener Infektion wirksam entgegengearbeitet werden.

Abb. 1.

Abb. 2.
Aufgestellt zur Behandlung von Ober- oder Unterschenkelbruch.

Ich habe die Braunsche Schiene deshalb so abgeändert, dass ihre Teile auf ein Grundbrett niedergeklappt werden können, auf welches ich die Rundeisenstäbe zwecks Erreichung einer sicheren Lage der Schiene im Bett schon seit längerer Zeit aufmontiere. Entsprechend der Hüft- und Kniebiegung sind einfache Scharniergelenke angebracht (Durchlochung mit Nieten). Der senkrechte Fussbügel ist ebenfalls in einfachen Scharniergelenken nach oben (beckenwärts) umzulegen, andrerseits hochgestellt durch 2 Splinte gegen die umgebogenen Enden der auf dem Fussbrett befestigten Rundeisenstäbe senkrecht zu fixieren. Der Fussbügel, die Ober- und Unterschenkelstangen sind aus Flacheisen. In den Fussbügel und die Unterschenkelstangen sind viele Löcher gebohrt, durch Einsteeken zweier Splinte können die Unterschenkelstangen gegen den Fussbügel in verschiedener Höhe befestigt werden. Die Splinte sind mit dünnen Ketten an den Stangen befestigt (in den Abbildungen 2—4 sind die Ketten um der Uebersichtlichkeit willen fortgelassen). Zusammengeklappt (Abb. 1) nimmt die Schiene wenig Raum ein, so dass das Feldlazarett leicht 6—8 Stück auf seinen Wagen mitführen kann (zu 2 und 2 zusammengelegt, einmal das Brett nach unten, einmal nach oben). Aufgestellt (Abb. 2) hat die Schiene völlige Stabilität. Die von mir angegebene Modifikation mit Zahnstangen zum Verband nach Knieresektion[3]) wird durch diese Schiene überflüssig: man kann mit ihr das resezierte Knie in Winkeln von 90—170° verbinden (Abb. 3 u. 4). Die Verlängerung und bügelförmige Aufbiegung der unteren Enden der Unterschenkelstangen dient zur Anbringung einer Flügelschraubenextension nach Töpfer[4]).

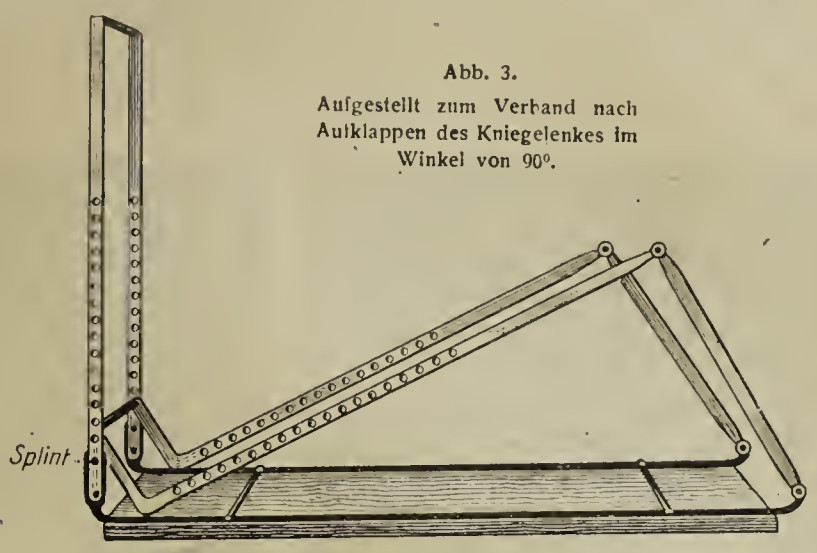


Abb. 3.
Aufgestellt zum Verband nach Aufklappen des Kniegelenkes im Winkel von 90°.

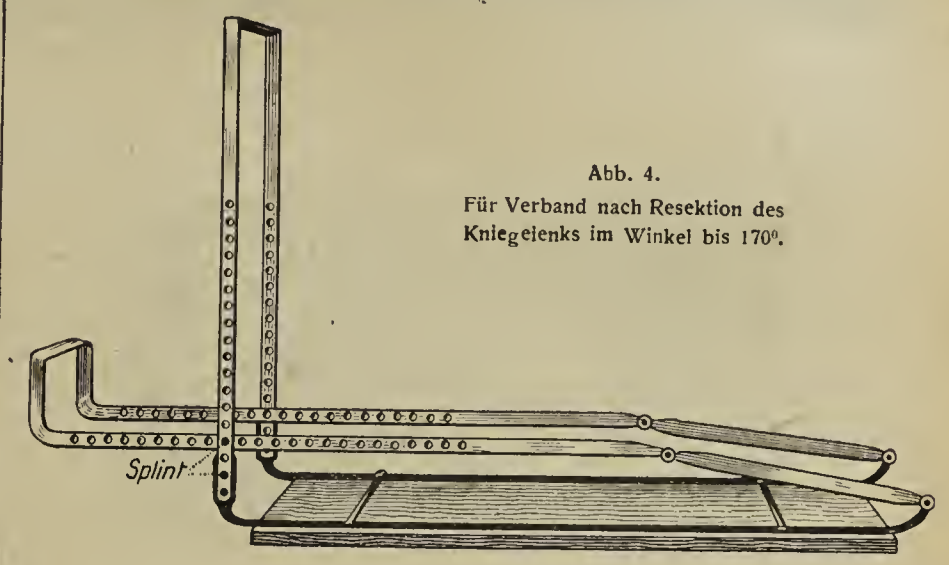


Abb. 4.
Für Verband nach Resektion des Kniegelenks im Winkel bis 170°.

Durch diese Abänderung dürfte die Verwendbarkeit der Braunschen Schiene im Felde erhöht sein. Die Schiene kann jeder Lazarettschlosser aus einfachsten Mitteln herstellen. In einer Schlosserei mit maschineller Ausstattung könnte man statt der vielen Löcher in den Fussbügel und die Unterschenkelstangen lange Schlitze machen und diese beiden Schienenteile mit unverlierbaren Flügelschrauben in beliebiger Höhe über dem Grundbrett zusammenklemmen.

Ueber ein neues Modell einer „zusammenklappbaren Braun'schen Schiene".

Von Oberarzt d. L. Dr. Kummer, Kantonal- und Spitalarzt aus Ingweiler, zurzeit im Felde.

Als 1916 in Nr. 38 der M.m.W. Prof. Braun seine so genial erdachte „Braunsche Schiene" veröffentlichte, werden wohl sehr viele wie ich diesen wirklichen Fortschritt in der Schienenbehandlung der unteren Extremität mit Freuden begrüsst haben.

Als Nachteil stellte sich heraus, dass die „Braunschen Schienen" in grösserer Anzahl sich schlecht mitnehmen liessen, da sie viel Platz wegnahmen. Nach Prof. Brauns Angaben hat wohl die Firma Schädel „ein der leichteren Verpackung wegen auseinandernehmbares Modell der Schiene in den Handel gebracht".

[1]) Braun: M.m.W. 1916, Feldbeil. Nr. 39.
[2]) Vgl. meine Arbeiten im 18. kriegschir. Heft der Beitr. z. klin. Chir. 1916 u. Nr. 13/15 des 35. Jahrg. der Fortschr. d. Med. 1917/18.
[3]) Thöle: Zur Verbandtechnik nach Gelenkresektionen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 18. Kriegschir. Heft 1918.
[4]) Töpfer: D.m.W. 1915 Nr. 2 u. 8; s. a. Thöle: M.m.W. 1918, Nr. 47.

Dieses Modell ist mir unbekannt geblieben, da die Firma keine Zeichnung ihrer Schienen übermitteln konnte. Schon vor einem Jahr liess ich ein zusammenklappbares Modell konstruieren, das mich aber nicht vollkommen befriedigte. Im Feldlazarett, in dem ich mich jetzt befinde, fand ich unter den Leichtkranken einen Patienten, der nach einer Zeichnung, die ich durch einen Mechaniker meines früheren Bataillons nach meinen Angaben hatte anfertigen lassen, die folgenden Modelle anfertigte.

Fig. 1 zeigt die Schiene in aufgeklapptem Zustand, gebrauchsfertig. Fig. 2 zeigt die Schiene mit aufmontiertem Verlängerungsbügel, vermittels dessen man bequem die Extension am Unterschenkel vornehmen kann, auch die Extension am Oberschenkel ist, wie das Bild zeigt, möglich. An Stelle der Gewichtsextension ist auch Spiralfederextension möglich. Durch die Verlängerungsbügel lassen sich verschiedene Unterschenkelgrössen auf ein und derselben Schiene behandeln, für den Oberschenkelteil ist noch Verlängerungsmöglichkeit beabsichtigt. Fig. 3 zeigt die nicht auseinandernehmbare, aber in einer Ebene zusammenklappbare Schiene.

Fig. 1.

Fig. 2.

Das Zusammenklappen geschieht folgendermassen: Man denke sich die Schiene eingeteilt in drei Ebenen, eine Fussebene und zwei

Fig. 3.

Seitenebenen. Die Fussebene lässt sich, nachdem der obere Teil der Seitenebenen aus einer Oese ausgehackt ist und die beiden zur besseren Stabilität noch angebrachten Seitenhaken ausgehängt sind, bequem umklappen, dann werden die beiden Seitenebenen, die nun in ihrem unteren Teil beweglich sind, einfach darüber gelegt. Auch der Verlängerungsbügel lässt sich bequem entfernen und in dieselbe Ebene legen. Zu erwähnen ist noch, dass am Oberschenkelteil der Schiene von mir die beiden Enden etwas umgebogen wurden, da manche Patienten es unangenehm empfanden, wenn diese Enden den Oberschenkel drückten.

Die zahlreichen Versuche mit dieser Schiene während der beiden letzten Offensiven ergaben einwandfrei, dass diese Schiene trotz ihrer Beweglichkeit absolut stabil ist.

Was besonders wichtig und angenehm ist, 12 dieser Schienen lassen sich leicht, ohne viel Platz wegzunehmen, auf einem Sanitätswagen des Feldlazaretts mitnehmen und sind so jederzeit beim Neueinrichten zur Hand.

Auch dem Truppenarzt, der über eine Ortskrankenstube verfügt, dürfte diese Schiene willkommen sein, kann er sie doch jederzeit überallhin mitnehmen.

Nicht zuletzt dürfte diese Schiene auch dem praktischen Arzte, speziell dem Landarzte, von Vorteil sein.

Ich hoffe, dass diese kleine Verbesserung der wirklich einzigartigen „Braunschen Schiene" ihr noch mehr Freunde erwerben wird.

Walter Brasch †.

Am 25. Oktober d. J. starb in München der Oberarzt der II. med. Abt. des Krankenhauses München-Schwabing, der a. o. Universitätsprofessor Dr. Walter Brasch, im Alter von 40 Jahren. Er erlag der Krankheit, deren Bekämpfung er während der beiden Epidemien dieses Jahres seine beste Kraft und sein reiches Wissen gewidmet hatte, der Grippe. Besonders tragisch berührt der Tod dieses Arztes, weil gerade er immer wieder eindringlich auf das Heimtückische der Krankheit hingewiesen und vor einer Unterschätzung der Gefahr gewarnt hat, dabei aber in seinem Pflichtgefühl für seine Person jede Vorsicht vernachlässigte und den drohenden Symptomen keine ernste Bedeutung beimessen wollte. Bis er gegen seinen Willen dennoch die Arbeit nicht mehr fortsetzen konnte.

München ist die Stadt, wo Brasch sowohl lernte wie lebte und lehrte. 1902 bestand er hier das Staatsexamen als ein Schüler von Ziemssen, Bauer, Eversbusch, Winckel und Bollinger. Bei Eversbusch promovierte er im gleichen Jahre zum Doktor mit einer Arbeit „über die Neurosen des Corpus ciliare". Anfangs als Volontärassistent an der Bauerschen Klinik eingetreten, wurde er 1903 daselbst Assistenzarzt. 1907 habilitierte er sich mit einer Arbeit „über das Verhalten nicht gärungsfähiger Kohlehydrate im tierischen Organismus"; 1908 arbeitete er einige Monate mit C. Neuberg zusammen in Berlin über Stoffwechselfragen, denen er auch nach seiner Rückkehr nach München das Hauptinteresse entgegenbrachte. Am 1. Oktober 1908 wurde Brasch zum klinischen Assistenten und stellvertretenden Oberarzt der 1. med. Klinik befördert. Während der Krankheit seines Lehrers und Chefs Geh. Rat v. Bauers musste er bereits im Wintersemester 1911/12 häufig die Vertretung von dessen klinischen Vorlesungen übernehmen, nach dem Ableben Bauers war er im Sommersemester 1912 offiziell mit der Abhaltung der Klinik beauftragt und wurde zum a. o. Universitätsprofessor ernannt. Mit dem 1. Oktober 1912 wurde Brasch zum Oberarzt der II. med. Abt. des neuen städtischen Krankenhauses München-Schwabing berufen. —

Noch nicht ganz 2 Jahre wirkte er hier, als der Krieg ausbrach. Anfangs als Stabsarzt d. L. an einem Feldlazarett in Nordfrankreich tätig, kam er im Herbst 1915 als Chef eines Kriegslazaretts nach dem Osten und fand hier das eigentliche Feld seiner Tätigkeit in der sachgemässen und energischen Seuchenbekämpfung, der denn auch der Erfolg nicht versagt blieb. Vorbildliches hat Br. hier besonders bei der Bekämpfung des Fleckfiebers geleistet. Zeitweise war er ausserdem als beratender Internist bei der Armee Woyrsch tätig. In jene Zeit fällt seine Beschäftigung mit dem „Fünftagefieber", über das er als einer der ersten (unabhängig von Werner und His) in dieser Wochenschrift berichtete. Zu seinen damaligen Beobachtungen ist später kaum noch Neues von Wichtigkeit hinzugekommen; die Untersuchungen über den Erreger haben auch jetzt noch kein einwandfreies Resultat ergeben. Im Januar 1917 musste Brasch wegen eines Nierenleidens seinen Dienst einstellen; nach mehrmonatlichem Krankenlager übernahm er auf Anforderung der Stadtgemeinde wieder die Leitung der II. med. Abt. des Krankenhauses Schwabing.

Hier war durch den Krieg die Arbeitslast enorm gestiegen, zumal Brasch ab November 1917 auch die Seuchenabteilung, in der neben den zivilen die militärischen Seuchenkranken Münchens zentralisiert waren, leitete. Besonders grosse Anforderungen wurden an seine Arbeitskraft schliesslich gestellt, als im Juli d. J. die erste Influenzaepidemie ausbrach. Unermüdlich war er damals tätig und besorgt, dass trotz des grossen Zustroms von Kranken jedem einzelnen die nötige Hilfe in vollkommenster Weise zu Teil würde. Ueber seine Beobachtungen berichtete er im ärztlichen Verein in einem lehrreichen Referat.

Mit dem Einsetzen der zweiten Grippeepidemie Mitte Oktober traten an Brasch wieder die gleichen Forderungen an körperliche und geistige Leistungsfähigkeit heran. Mit gewohnter Pflichttreue überwachte er das Wohl und Wehe jedes Patienten, ohne für sein eigenes Wohlbefinden auch nur einen Gedanken oder eine Minute übrig zu haben. Und als es bereits ausser Zweifel war, dass die tückische Krankheit auch ihn selbst ergriffen hatte, ging er mit Gewalt dagegen an und tat seinen Dienst noch tagelang weiter. Alle Mahnung, sich zu schonen, schlug er in den Wind, zumal durch die Erkrankung mehrerer Assistenten die Zahl der Aerzte zusammengeschmolzen war, und legte sich erst, als ihm die Fortsetzung der Arbeit beim besten Willen nicht mehr möglich war. Zu spät. Alle Kunst der Kollegen vermochte den Kranken nicht zu retten. Schon nach wenigen Tagen erlag er der Infektion.

Braschs Hauptinteresse konzentrierte sich auf die Stoff-

wechselkrankheiten und über dieses Gebiet hat er auch eine Reihe von Arbeiten veröffentlicht, zumal über den Diabetes. Bemerkenswert ist sodann eine Arbeit über Anurie. Später, während seiner Tätigkeit als Oberarzt fand er zu wissenschaftlichen Arbeiten nicht mehr die nötige Musse. Unvergesslich wird Brasch allen, die ihn jemals hörten, als Lehrer und Redner bleiben. Er hatte ein besonderes didaktisches Geschick, das Wesentliche kurz und klar zum Ausdruck zu bringen; deshalb waren seine Kurse und klinischen Vorstellungen auch immer besonders zahlreich besucht.

Was den Menschen vor allem auszeichnete, das war eine herzliche Liebenswürdigkeit und eine in allen Lagen gleichmässige Höflichkeit. Die erstere gewann ihm die Anhänglichkeit seiner Patienten, Bekannten, Untergebenen und Mitarbeiter; die letztere gestaltete den Verkehr mit ihm in jedem Falle angenehm, zum mindesten aber reibungslos.

Braschs Eigenschaften als Arzt nochmals besonders hervorzuheben, erübrigt sich wohl: seine Taten sprechen für ihn. Wir aber können dem Geschiedenen kein besseres Gedenken bewahren, als wenn wir uns bemühen, allezeit in seinem Sinne weiterzuarbeiten: gewissenhaft und unermüdlich.

Karl Esknchen.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Zur Frage der wirtschaftlichen Fürsorge für unsere Kriegsteilnehmer.

Von Dr. A. Krecke in München.

Die Frage der Entschädigung und Unterstützung unserer zum Heere eingezogenen Kollegen hat die Aerzteweit seit langer Zeit mehr und mehr beschäftigt. Ueberall sagt man sich, dass der Schaden, den unsere seit mehr oder weniger langer Zeit eingezogenen Kollegen erleiden, ein so grosser ist, dass Jahre nicht hinreichen werden, um denselben wieder gutzumachen.

Es ist nicht nur der augenblickliche Entgang der Einnahmen, der diesen Schaden bedingt, sondern es ist vielmehr die Tatsache, dass nach Beendigung des Krieges es für die dann Zurückkehrenden bei der allgemein gesteigerten Konkurrenz sehr schwer werden wird, sich wieder in den Besitz ihres früheren Praxisstandes zu setzen.

Wenn bisher aus dem Felde zurückkehrende Kollegen im allgemeinen keine Schwierigkeiten haben, ihre frühere Praxis wiederzugewinnen, so ist das kein Beweis gegen die oben aufgestellte Behauptung. Zur Zeit ist der Mangel an Aerzten so ausserordentlich gross, dass jeder Zurückkehrende vom Publikum aufs lebhafteste begrüsst wird und sehr bald eine völlig auskömmliche Tätigkeit wieder erreicht hat. Auch werden die Kollegen, die in der Zwischenzeit seine Klientel übernommen haben, ihm im allgemeinen gerne zur Wiedererlangung seiner Praxis behilflich sein, da ja die in der Heimat beschäftigten Kollegen mit Tätigkeit so sehr überlastet sind, dass jeder froh ist, etwas abgeben zu dürfen. Ausnahmen kommen natürlich auch hier vor, und so ist zu verstehen, dass einzelne aus dem Felde zurückgekehrte Kollegen sich über das mangelhafte Entgegenkommen der Heimatkollegen beklagen. Meiner Erfahrung nach dürften das aber nur Ausnahmefälle sein.

Ganz anders werden natürlich die Verhältnisse liegen, wenn nach der Demobilisierung ganz plötzlich viele Tausende von Aerzten wieder in die Heimat zurückkehren, und wenn ihre Zahl durch die in der Zwischenzeit approbierten in hohem Masse vermehrt wird. Es ist ganz natürlich, dass viele der im Felde stehenden Kollegen mit grosser Sorge dieser Zeit entgegensehen und dieser Sorge in vielen Zuschriften in unseren Standesblättern Ausdruck geben.

Der ärztliche Stand ist von jeher stolz darauf gewesen, die Kollegialität in seinen Kreisen besonders hoch gehalten zu haben. Zumal in den letzten Jahren hat der gemeinsame Kampf gegen die schweren Bedrängnisse, denen der ärztliche Stand ausgesetzt ist, das Gefühl der Kollegialität immer wieder gehoben und gekräftigt. Und so ist es wohl zu verstehen, dass man überall nach Mitteln und Wegen sucht, um durch kollegiale Fürsorge die Schwierigkeiten der Uebergangszeit beizeiten aus dem Wege zu räumen. Bei uns soll es nicht heissen, dass durch den Krieg die einen sich in hervorragendem Masse bereichert haben und die anderen in ganz unverhältnismässig hohem Grade wirtschaftlich geschädigt sind. Bei uns soll der Grundsatz herrschen, die wirtschaftlichen Gegensätze, die durch den Krieg wie überall in verschiedenen Berufsständen entstanden sind, auszugleichen.

Leider ist nicht zu leugnen, dass sowohl aus dem Felde wie aus der Heimat Stimmen laut geworden sind, die nicht geeignet scheinen, die Einigkeit in unsern Reihen zu erhalten und zu fördern. Man merkt es den verschiedenen Zuschriften aus dem Felde an, wie einige Kollegen mit Neid auf die Herren blicken, die in der Heimat haben bleiben dürfen und sich des unbestrittenen Besitzes ihrer Praxis erfreuen und während der Kriegszeit sogar ihre Einnahmen haben erhöhen können. Insbesondere sind es die Ausführungen des Herrn Dr. Habach, die mit vollem Recht einige unserer Feldärzte in hohem Grade erregt haben. Die ganze Angelegenheit würde von vorneherein nicht zu den erregten Entgegnungen geführt haben, wenn nur beachtet worden wäre, dass Herr Dr. Habach gar kein Arzt, sondern Jurist ist. Ein Arzt würde kaum je derartige Ausführungen machen.

Dass die in der Heimat gebliebenen Kollegen mit ihrem Lose ganz zufrieden sind, dürfte mit Sicherheit kaum anzunehmen sein. Gewiss haben sie reichlich Arbeit, und gewiss ist ihnen auch ein grosser Gewinn aus dieser Arbeit zugefallen, aber es ist ein sauerverdienter Lohn, den sie erwerben, und mancher von ihnen sehnt angelegentlich die Friedenszeit herbei, wo er wieder in Ruhe seiner wohl weniger einträglichen, aber bequemeren Praxis nachgehen kann. Bei der geringen Zahl der in der Heimat zur Verfügung stehenden Aerzte, bei den ungünstigen Transportverhältnissen, bei den schlechten Zugverbindungen, bei dem nahezu völligen Mangel an Auto und Rad, bei der Nervosität des Publikums gestaltet sich die tägliche Praxisarbeit zu einer Hetze, die Körper und Nerven in gleicher Weise aufreibt. Gewiss ist das Los unserer Kollegen, die im Felde unter schwierigen ungünstigen Verhältnissen zu wirken haben, kein beneidenswertes, aber die Herren mögen überzeugt sein, dass die Gesundheit auch der Aerzte in der Heimat während des Krieges keine Fortschritte gemacht hat, und dass auch in der Heimat jedes Kriegsjahr mit gutem Recht, wenigstens was die Schädigung des Körpers anbetrifft, doppelt gezählt werden darf. Man kann täglich Kollegen sprechen, die den Augenblick herbeisehnen, in dem sie ihre Praxis wieder verkleinern und sich in Ruhe einer behaglicheren Tätigkeit widmen können. Es ist sicherlich keine Freude, täglich mit Vorwürfen über Unpünktlichkeit, Hetze, Versäumnis erfreut zu werden, und es ist wohl zu verstehen, dass manchem Kollegen in der Heimat die Geduld oft ausgeht und er rauh und unfreundlich erscheint.

In den Aerztl. Mitt. gibt Kollege Lehfeldt aus Magdeburg ähnlichen Anschauungen in überzeugender Weise Ausdruck. „Ob die Anzahl der aus dem Felde heimkehrenden Kollegen, die vor Erschöpfung arbeitsunfähig sind, grösser sein wird, als die, deren Gesundheit durch Ueberanstrengung in der Heimat zerrüttet ist, wird die Zukunft lehren. Fürs Vaterland opfern auch wir in der Heimat freudig unsere beste Kraft, nur gilt unsere Arbeit als eine selbstverständliche, nicht von äusseren Erfolgen oder Anerkennung gekrönte, während unsere Kollegen im Felde das Glück haben, ein Stück Weltgeschichte mitzuschmieden und dafür die wohlverdienten Ehren und Ruhm ernten."

Neben der eigentlichen Geldentschädigung der Kriegsteilnehmer sind gewisse Sicherstellungen für dieselben zu verlangen.

Dahin gehört in erster Linie für die Daheimgebliebenen unbedingter Rücktritt von der Behandlung derjenigen Familien, die vor dem Kriege von einem Kriegsteilnehmer ärztlich versorgt wurden. Jeder Arzt in der Heimat hat das nobile officium, bei der Rückkehr eines solchen Kollegen den betreffenden Kranken zu erklären: „Der Kollege X ist aus dem Felde zurückgekehrt, ich bitte Sie, jetzt wieder seine Hilfe in Anspruch zu nehmen." Das wird besser helfen als die in Anregung gebrachten Anschläge im Wartezimmer, die entweder überhaupt nicht gelesen werden oder, wenn sie gelesen werden, keinen besonderen Eindruck machen. Noch besser ist es, wenn der Kollege in der Heimat dem Kriegsteilnehmer telephonisch oder brieflich erklärt: „Ich habe in Ihrer Abwesenheit die Familie X ärztlich versorgt und sie heute veranlasst, Ihre Hilfe wieder in Anspruch zu nehmen." Damit dürften am besten alle Schwierigkeiten beseitigt sein.

Geltung können diese Vorschläge im allgemeinen nur für die Privatpraxis haben. Für die Kassenkranken, die sich ja schon an und für sich das Recht der freien Arztwahl in ausgiebigster Weise gesichert haben, dürften sie kaum durchzuführen sein. Ein beliebter Kassenarzt wird zweifellos seine Kassenkranken ganz von selbst in Bälde wieder bei sich sehen.

Eine weitere Sicherstellung der Kriegsteilnehmer ist dadurch anzustreben, dass sie in erster Linie bei der Besetzung von Assistentenstellen irgendwelcher Art berücksichtigt werden. Ist diese Massregel schon deshalb notwendig, um dem in den Kreisen unserer Feldgrauen vorhandenen grossen Fortbildungsbedürfnis gerecht zu werden, so sichert sie auch wenigstens in gewisser Weise die sofortige Unterbringung zahlreicher Kriegsteilnehmer unmittelbar nach der Demobilisierung.

Dass die betreffenden Krankenhausverwaltungen und Aerzte die Gehälter zunächst noch weit über der im Frieden üblichen Höhe halten müssen, scheint selbstverständlich.

Dass die sog. Wartezeit (Karenzzeit), soweit sie noch besteht, für alle Kriegsteilnehmer fallen muss, ist nicht mehr wie recht und billig.

Was für Gründe auch immer vor dem Kriege für die Beibehaltung der Karenzzeit beigebracht sein mögen (übergrosser Zuzug zu den betreffenden Städten, Schädigung der ansässigen Aerzte), alle diese Gründe können gegenüber der baldigen Versorgung unserer Feldkollegen nicht mehr bestehen. Was würde das für eine Kollegialität sein, die einen Feldarzt, der 4 oder noch mehr Jahre draussen Gut und Leben aufs Spiel gesetzt hat, von der Teilnahme an der Kassenpraxis ausschliessen wollte?

Die Gefahr der Ueberflutung einzelner Städte (München) muss in den Kauf genommen werden, dürfte aber kaum so erheblich werden, wie man sich das häufig vorstellt. —

Bei der eigentlichen finanziellen Unterstützung sind verschiedene grundsätzliche Punkte festzuhalten.

In erster Linie ist immer von neuem darauf hinzuweisen, dass die den Feldärzten geleistete Entschädigung in keiner Weise eine Wohltätigkeit oder etwas Aehnliches darstellen soll, sondern dass diese Entschädigung eine ihnen zukommende Gebühr ist, auf welche sie vollen Anspruch haben. Dem Anrecht auf der Seite der zum Heere Eingezogenen entspricht die Pflicht auf der Seite der Daheimgebliebenen.

Wer soll entschädigt werden? Soweit ich die Literatur übersehe, scheint Einigkeit darüber zu bestehen, dass grundsätzlich jeder Kassenarzt entschädigt wird, und zwar mit einer Summe, die für jeden einzelnen genau festgelegt ist. Die grundsätzliche Entschädigung auch auf die Privatpraxis auszudehnen, scheint nicht angängig. Im allgemeinen dürften bei unsern jetzigen Verhältnisse überhaupt nur Kassenärzte in Betracht kommen. Für Kassenärzte lässt sich ja auch der Einnahmeausfall ohne weiteres festlegen. Selbstverständlich hat eine Entschädigung auch für die Aerzte einzutreten, die nur Privatpraxis betrieben haben, aber in allen Fällen nur auf Ansuchen. Für solche Fälle müssen gerade die später noch zu erwähnenden Kriegshilfskassen zur Verfügung stehen.

Die Höhe der Entschädigung wird eine verschiedene sein müssen, je nach den Einnahmen vor der Einberufung, nach den wirtschaftlichen Verhältnissen des Ortes, nach dem Alter des betreffenden Kollegen, nach seiner Familienstellung, ob ledig oder verheiratet, nach der Kinderzahl, nach seinem militärischen Einkommen. Die Entschädigung wird so hoch zu bemessen sein, dass sie unter Hinzurechnung der eigenen Einnahmen des Betreffenden eine gewisse Höchstsumme nicht überschreitet. Als solche Höchstsumme dürfte im allgemeinen M. 10 000.— anzunehmen sein. Hat also ein Arzt vor dem Kriege eine Einnahme von M. 12 000.— gehabt und kommt er im ersten Jahre nach dem Kriege nur auf M. 6000.—, so erhält er einen Zuschuss von M. 4000.—. In kleineren Orten dürfte eine Höchstsumme von M. 6000.— angezeigt sein.

Die aus Privatvermögen stammenden Einnahmen abzuziehen, erscheint nicht angängig. Es mag das eine gewisse Ungerechtigkeit bedingen — Ungerechtigkeiten sind nicht zu vermeiden, das sehen wir beim Heere jeden Tag —, es wird sich aber nicht durchführen lassen, dass jeder Kollege über die Grösse seiner Privatvermögenseinkünfte eine ehrenwörtliche Erklärung abgibt. Hier handelt es sich zunächst nur um die Entschädigung des Ausfalles der Kasseneinnahmen.

Nicht unzweckmässig erscheint es auch, allgemein nur einen gewissen Prozentsatz der entgangenen Kasseneinnahmen zu ersetzen. Die in dieser Beziehung vorgeschlagenen Zahlen schwanken zwischen 50 und 75 Proz.

Einen sehr beachtenswerten Weg, um die Interessen der im Heeresdienste stehenden Kassenärzte nach dem Kriege zu schützen, hat man in Düsseldorf eingeschlagen.

In Düsseldorf wird allen Aerzten, welche durch Heeresdienst nicht imstande waren, Kassenarzttätigkeit auszuüben, sie aber, sobald sie dazu in der Lage sind, wieder aufnehmen, für die ersten 3 Jahre nach dieser Wiederaufnahme der Verhältnisanteil am Gesamtkasseneinkommen aus dem ersten Halbjahr 1914, höchstens jedoch das doppelte Einkommen aus dem ersten Halbjahr 1914 gewährleistet.

Zur Erfüllung dieser Verpflichtung wird die Kriegshilfskasse herangezogen. Reicht diese nicht aus, so wird das Einkommen aller Aerzte, die einen höheren Verhältnisanteil an den Gesamtkasseneinkommen haben als im ersten Halbjahr 1914, bis zur Höhe dieses Anteils gekürzt. Das Einkommen darf aber, soweit es unter M. 10 000.—, oder bei Kassenärzten in den ersten 2 Jahren ihrer Tätigkeit unter M. 8000.—, in den nächsten 2 Jahren unter M. 6000.— bleibt, nicht um mehr als 33⅓ vom Hundert gekürzt werden.

Können die oben genannten Ansprüche durch die Heranziehung der Mehreinkünfte nicht gedeckt werden, so werden sie im Verhältnis zu den vorhandenen Mitteln herabgesetzt.

Ueber alle Streitfragen entscheidet die Krankenkassenkommission und das Schiedsgericht. —

Nach einem anderen Vorschlage kann man auch in der Weise vorgehen, dass man den Einberufenen einen bestimmten Prozentsatz des gesamten Kassenhonorares gewährleistet. Die Höhe dieses Prozentsatzes ergibt sich aus dem Verhältnis der einberufenen zu den daheimgebliebenen Kassenärzten. Sind von 100 50 einberufen, so erhalten diese 50 die Hälfte der Kasseneinnahmen unter sich verteilt, bei 25 ein Viertel usw.

Man wird überall bestrebt sein müssen, allen Möglichkeiten gerecht zu werden, Ungerechtigkeiten sollen tunlichst vermieden werden. Ganz wird das nicht möglich sein. Für etwaige Fälle grosser Ungerechtigkeit würden die zu gründenden Hilfskassen nach der Entscheidung des Ausschusses einzutreten haben.

Die Aufbringung der Mittel zur Ermöglichung der Entschädigung wird auf verschiedenem Wege möglich sein. In der Hauptsache werden dazu die laufenden Kassenhonorare dienen. Allerdings würde, wenn die laufenden Kassenhonorare ausschliesslich die Entschädigungen zu bestreiten hätten, die Belastung der daheimgebliebenen Kollegen unter Umständen eine recht erhebliche sein. Man darf wohl nicht so weit gehen, dass man den Daheimgebliebenen 50 oder noch mehr Prozent ihrer Einnahmen abzieht. Ein Abzug von 20 und im äussersten Falle von 30 Proz. dürfte wohl nicht überschritten werden können.

Glücklicherweise haben schon viele kassenärztliche Vereine im Frieden für unvorhergesehene Fälle durch regelmässige Abzüge von den Honoraren zum Teil recht erhebliche Summen angehäuft. So hat der Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl ein Vermögen von etwa 300 000 M. zur Verfügung.

Dort, wo im Frieden derartige Abzüge nicht gemacht worden sind, sind wohl fast überall während des Krieges entsprechende Mittel bereitgestellt worden. Sichere Zahlen liegen darüber meines Wissens nicht vor. Jedenfalls verlangt es die kollegiale Fürsorge, dass überall, wo das noch nicht geschehen ist, unversäumt ans Werk gegangen wird.

Neben diesen aus den Kassenhonoraren gewonnenen Mitteln müssen überall auch die Einnahmen aus der Privatpraxis herangezogen werden. Es müssen überall ärztliche Kriegshilfskassen gegründet werden, zu welchen alle Kollegen des betreffenden Ortes beizusteuern haben. Diese Beisteuern können im wesentlichen wohl nur freiwillige sein. Ein gelinder Zwang wird aber überall da, wo die Beiträge nur schlecht oder mangelhaft eingehen, sehr angezeigt sein. Wie das zu machen ist, darüber soll weiter unten noch gesprochen werden.

Die Höhe des Beitrages wird dem einzelnen überlassen werden müssen. Bei der Grösse der Aufgabe kann natürlich nur mit grossen Beiträgen, die 2 und 3 Nullen aufweisen, etwas erreicht werden. Nach den Erfahrungen bei ähnlichen Sammlungen kommt, wenn man sich nur auf den guten Willen verlässt, sehr wenig zusammen. Beiträge von 10 und 20 M. sind durchaus ungenügend.

Man muss daher den Kollegen schon mit gewissen Zahlen an die Hand gehen. Nach reiflicher Ueberlegung haben wir uns in München nach dem Vorgange der Württemberger Aerzte entschlossen, den Kollegen vorzuschlagen, ungefähr 2 Proz. ihrer Einnahmen beizusteuern. Eine solche Summe muss jetzt in der Kriegszeit ein jeder Arzt für seine Kollegen übrig haben und mit 2 Proz. der ärztlichen Einnahmen lässt sich schon eine gewisse Summe zusammenbringen.

Natürlich soll dabei in keiner Weise beabsichtigt sein, gewissermassen eine Steuererklärung den Kollegen zuzumuten. Jeder kann so viel geben, wie er will, er kann mehr geben als 2 Proz., er kann auch weniger geben, die 2 Proz. sollen nur jedem ein ungefährer Anhaltspunkt sein.

Um auch jede Spur eines Verdachtes, als wolle man sich in die Einkommenverhältnisse hineinmischen, zu beseitigen, wird über die Gabe jedes einzelnen Kollegen eine öffentliche Mitteilung nicht gemacht. Einzahlung erfolgt geradewegs an die betreffende Bank, und nur der Kassenführer erhält von der Höhe der Zeichnung eine Mitteilung. So braucht niemand in Sorge zu sein, dass die Höhe seiner Einnahmen irgendwie bekannt werde.

Die in München mit diesem Verfahren im Verlauf von etwa 1½ Jahren gesammelten Gelder betragen rund 44 000 Mark. Das ist meines Erachtens ein durchaus ungenügendes Ergebnis, das unbedingt der Vervollkommnung bedarf.

Bis jetzt haben im ganzen 185 Kollegen Beiträge für die Kriegshilfskasse gestiftet. In Betracht kommt nach unseren Berechnungen sicher eine weit höhere Zahl von Kollegen, bei denen der Ruf um eine Beisteuer bisher ungehört verhallt ist.

Diese säumigen Kollegen müssen durch einen gelinden Zwang herangeholt werden.

Zu diesem Zwecke sind von dem Ausschuss der Kriegshilfskasse Vertrauensmänner aufzustellen, die an die einzelnen Kollegen heranzugehen haben. Sie haben ihnen die Notwendigkeit einer allgemeinen Beisteuer zu dieser Kriegshilfskasse klarzumachen und sie zur alsbaldigen Betätigung auch dieser Steuerpflicht zu veranlassen. Um eine Steuerpflicht handelt es sich in der Tat geradeso wie bei den gesetzlichen Steuerpflichten. Dass die Steuern während des Krieges und nach demselben eine schwindelhafte Höhe erreichen werden, wird uns jeden Tag mehr klar. Mit dieser Tatsache, die in das Leben jedes Einzelnen mit gewaltsamer, rauher Hand eingreift, müssen wir nun einmal rechnen. Dass die Fürsorge für die einberufenen Kollegen eine unserer vornehmsten Pflichten ist, müssen wir unseren Standesgenossen mehr und mehr einprägen.

Die Mittel dieser ärztlichen Kriegshilfskasse sind überall da heranzuziehen, wo die Abzüge von den Kassenhonoraren nicht ausreichen, um den einberufenen Kollegen die ihnen gebührende Beihilfe zuzuweisen. In welcher Weise das zu machen ist, muss von den örtlichen Verhältnissen abhängig gemacht werden. Es kann sich hier nicht darum handeln, grosse Gelder anzusammeln, und darum kann ohne Bedenken das Kapital der Kasse selbst zur Unterstützung verwendet werden. Mit den Zinsen allein würde ja kaum eine irgendwie nennenswerte Unterstützung zu ermöglichen sein.

Des weiteren haben diese Kriegshilfskassen dazu zu dienen, in besonderen Notfällen grössere Unterstützungen auszuzahlen und insbesondere auch den Kollegen, die vor ihrer Einberufung ausschliesslich auf die Einkünfte aus der Privatpraxis angewiesen waren, Beihilfen zu gewähren. Allgemeine Regeln, wie bei den Kassenärzten, lassen sich hier nicht aufstellen. Unterstützungen werden im allgemeinen nur auf Antrag gewährt werden, und die Höhe der Unterstützung wird von dem betreffenden Ausschuss je nach der Lage des Falles zu bemessen sein.

Die Münchener Kriegshilfskasse hat folgende Bestimmungen für die Verwendung der Gelder aufgestellt:

1. Zweck der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse ist Unterstützung durch den Krieg in Not geratener Münchener Kollegen.

2. In erster Linie kommen in Betracht Aerzte, welche im Kriegsdienst gewesen sind.

3. Die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse wird vom ärztlichen Kriegsausschuss München für Kriegsdauer verwaltet.

4. Der ärztliche Kriegsausschuss München, der aus Vertretern sämtlicher Münchener Standesorganisationen besteht, überträgt die Besorgung der laufenden Angelegenheit einem verwaltenden Ausschuss von 5 Herren, die aus seiner Mitte gewählt sind.

5. Der verwaltende Ausschuss wählt einen Vorsitzenden, der die Sitzungen leitet und einen Geschäftsführer, dem die Rechnungsführung obliegt.

6. Die Prüfung der einlaufenden Gesuche und die Austeilung der Unterstützungen obliegt dem verwaltenden Ausschuss. Die Bedürfnisfrage ist genau zu prüfen.

7. Die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse gewährt Darlehen, Stundungen, Unterstützungen nach Massgabe der verfügbaren Mittel.

8. Zur Auszahlung der Leistungen ist Einstimmigkeit der Mitglieder des verwaltenden Ausschusses nötig.

9. Der verwaltende Ausschuss hat alljährlich dem ärztlichen Kriegsausschuss Rechenschaftsbericht zu erstatten und ihm die prinzipiellen Fragen zur Entscheidung vorzulegen. Der Rechenschaftsbericht ist zu veröffentlichen.

10. Ueber die Namen der Einzahler und der Unterstützungen hat der verwaltende Ausschuss strengste Verschwiegenheit zu wahren, soweit es von den betreffenden Herren nicht ausdrücklich anders gewünscht wird.

11. Im Falle der Auflösung des ärztlichen Kriegsausschusses München nach Kriegsende sind die ihn bildenden Herren als geschäftsleitender Ausschuss der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse weiter tätig.

12. Scheidet einer dieser Herren (früheren Mitglieder des ärztlichen Kriegsausschusses) aus, so ist Ersatzwahl erforderlich. Der neuzuwählende soll ein Vorstandschaftsmitglied desselben Vereins sein, dem der Ausgeschiedene angehört hat.

13. Besteht ein Bedürfnis für die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse nicht mehr, so fällt das etwa noch vorhandene Vermögen zu gleichen Teilen den Witwenkassen des „Vereins zur Unterstützung invalider, hilfsbedürftiger Aerzte in Bayern“ und des „Leipziger Verbandes“ zu.

Die vorstehenden Ausführungen sollen ein ungefähres Bild geben von den Aufgaben, die die Daheimgebliebenen gegenüber den zum Teile Eingezogenen zu erfüllen haben. Etwas Erschöpfendes können sie nicht bieten. Vielleicht gelingt es ihnen aber, Anregungen und Anhaltspunkte zu geben.

Es darf noch einmal angelegentlich hervorgehoben werden, dass die Zeit für die Regelung dieser Angelegenheit mehr und mehr drängt. Wird in kurzem die Mehrzahl unserer Feldärzte in die Heimat zurückkehren und der Kampf um die Praxis wird vielleicht Formen annehmen, in denen wir uns zurzeit noch keine rechte Vorstellung machen. Ob es dem Einfluss unserer Führer gelingt, diesen Kampf immer in den kollegialen Grenzen zu halten, erscheint ungewiss. Wo jetzt so viel Bewährtes zusammenstürzt, ist zu befürchten, dass auch die ärztlichen Anschauungen über Standespflichten bedenklich ins Wanken geraten. Die Gefahr wird um so geringer werden, je mehr die Heimkehrenden die Gewissheit gewinnen, dass für sie, soweit es überhaupt möglich ist, gesorgt ist, und dass die Daheimgebliebenen die Verpflichtung fühlen, alles zum Wiederaufbau des Verlorenen behilflich zu sein.

Wir alle haben nach dem Kriege frisch ans Werk zu gehen, um aus den Trümmern des Zerstörten zu retten, was möglich ist, und, unbeirrt durch Verluste und Niederlagen, uns der Förderung eines neuen, nationalen Aufschwunges zu widmen, ohne ängstliches Jammern über das Verlorene und ohne missmutiges Anklagen der angeblichen Schuldigen. Auch den Aerzten fällt dabei eine grosse Aufgabe zu. Wir dürfen erwarten, dass das Vaterland uns in dem schweren Kampf, der uns bevorsteht, nach allen Seiten gerüstet findet.

Bücheranzeigen und Referate.

D. de Vries Reilingh-Gent: **Die Blutdruckmessung. Ihre Technik und praktische Verwertung für Aerzte und Studierende.** Uebersetzt von Dr. med. **L. L. Kleintjes.** München 1918. Rudolf Müller & Steinicke. Preis geh. 5.80 M. 162 Seiten.

Die Beobachtung, dass die Blutdruckmessung noch sehr wenig in den holländischen praktischen Aerzten ausgeübt wird, ist für den Verfasser die Veranlassung gewesen, dieses frische und temperamentvoll geschriebene Buch aus der Hand zu geben. Und da der Ref. wohl nicht mit Unrecht vermutet, dass es mit der Verbreitung der Methode bei uns in Deutschland nicht sehr viel besser steht, so ist es ihm eine Freude, das treffliche Werkchen, das er mit grossem Vergnügen in einem Zuge durchgelesen hat, auf das allerwärmste zu empfehlen. Es tut sicher jedem gut, eine ganze Reihe von fruchtbaren interessanten physiologischen Gedanken mit dem Verf. durchzudenken und die gefundenen Tatsachen in seine pathologische und klinische Anschauungswelt einzugliedern. Wenn die von Reilingh angegebene plethysmographische Methode auch kein Gemeingut der Aerzte werden kann, so ist doch kaum eine Methode so geeignet, ihm eine klare Vorstellung über das Wesen des systolischen und diastolischen Drucks sowie des Arterienwiderstandes zu vermitteln. Leider kommen allerdings dabei die Korotkowsche sowie die Ehretsche Methode zur Messung des diastolischen Drucks etwas zu kurz, trotzdem sie doch zweifellos für die Praxis einzig in Betracht kommen. Die Skepsis, die der Verf. der diastolischen Messung überhaupt entgegenbringt, erscheint dem Ref. etwas zu weit getrieben, und leider geeignet, dieser so wichtigen Methode Eintrag zu tun. — Die Aenderungen des Blutdrucks unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen sind mit einer wohltuenden Kritik, präzise aber doch eingehend behandelt. Aus ihrer Darstellung wird der Leser eine reichliche Fülle von Belehrungen sammeln.

L. Saathoff-Oberstdorf.

4. Kriegsjahrbuch für Volks- und Jugendspiele. In Gemeinschaft mit den Vorsitzenden des Zentralausschusses für Volks- und Jugendspiele in Deutschland, **A. Dominicus,** Oberbürgermeister in Schöneberg und Prof. Dr. med. **F. A. Schmidt,** Oberstabsarzt, Sanitätsrat in Bonn a. Rh., herausgegeben von Prof. Dr. **E. Kohlrausch,** Gymnasialoberlehrer a. D. in Hannover. 27. Jahrgang 1918. Mit Buchschmuck und 24 Abbildungen. Teubners Verlag, Leipzig und Berlin 1918. 150 Seiten. Preis 3 M.

Aus den 21 Nummern des Inhaltsverzeichnisses heben wir an dieser Stelle nur ein paar hervor: Stabsarzt Röder — inzwischen auf dem Felde der Ehre gefallen — lieferte in diesem Jahrbuch einen Beitrag über die Bedeutung systematischer Körperübungen für die Pflege des Entwicklungsalters. Die Beobachtung an 800 Jugendlichen sind diesen, gerade auch ärztlich sehr wichtigen Erfahrungen und Vorschlägen zugrunde gelegt. Sehr aktuell und interessant ist ferner die Bewertung der Leibesübungen als Heilverfahren für Kriegsbeschädigte. Mehrere Aufsätze beschäftigen sich mit der brennenden Spielplatzfrage. Wenn das neue Deutschland nicht einsehen lernt, dass auf den Jugendspielplätzen vor allem Kraft und — „Nerven“, die ihm gegenwärtig leider abhanden zu kommen scheinen, gewonnen werden, dann wird es sein Unheil sein. Gerade diese Frage ist Gegenstand gemeinsamer Beratungen zwischen dem Zentralausschuss und dem Deutschen Reichsausschuss für Leibesübungen gewesen, aus denen ein Spielplatzgesetz hervorgehen soll.

Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 27. Band, 1. und 2. Heft. (Auswahl.)

Richard Bieling-Berlin: **Ueber die experimentelle Therapie des Gasbrandes.**

Auf den Versuchen Morgenroths und seiner Mitarbeiter über die chemotherapeutischen Wirkungen des Chinins und des Aethylhydrokupreins fussend hat Verfasser diese Körper und weitere Derivate in ihrer Wirksamkeit gegen die Erreger des Gasbrandes untersucht, und zwar sowohl in vitro als auch im Tierversuch. Es wurden 12 tierpathogene Gasbrandstämme geprüft, die teils der Butyricus-, teils der Putrificusgruppe angehörten. Das Wachstum der Bazillen im Traubenzuckeragar wurde durch Chinin und Optochin (Aethylhydrokuprein) nur in starken Konzentrationen (1:2500) gehemmt. Das Isoamylhydrokuprein (Eukupin) war 8 mal wirksamer, das Isoktylhydrokuprein (Vuzin) 16 mal wirksamer. Die Wirkung der Verbindungen ist als Entwicklungshemmung bzw. Abtötung der Bazillen aufzufassen. Auch sporenhaltiges Material wird abgetötet. — Im Tierversuche versagen Chinin und Optochin. Eukupinkonzentrationen bis zu 1:1000 schützen Meerschweinchen vor einer Infektion mit der mehrfach tödlichen Dosis Oedemsaft. Vom Vuzin genügen hierzu geringere Konzentrationen (bis zu 1:5000). Eine Vuzinlösung 1:100 und 1:200 kann 1 Stunde, auch noch 2 Stunden nach der Infektion die Heilung des bereits im raschen Fortschreiten begriffenen infektiösen Prozesses beim Meerschweinchen bewirken.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 44, 1918.

A. Wittek-Graz: **Operative Behandlung der Ulnarisklauenhand.**

Verf. hat durch eine Sehnenverpflanzung 2 Fälle von Ulnarisklauenhand mit gutem Erfolg behandelt; er macht durch Teilung der Sehnen aus dem Extensor dig. communis zugleich einen Beugemuskel für diese Finger; der Extens. indicis streckt gleichzeitig 2. und 3. Finger; aus der Strecksehne werden 2 parallele Streifen geschnitten, nach rechts und links luxiert und unter starker Beugung des Grundgliedes an dessen volarer seitlicher Basis angenäht. Vorbedingung ist eine gute Funktion des N. medianus und radialis.

W. Haas-im Felde: **Zur Verletzung durch Phosphorgeschosse.**

Verf. schildert einen Fall von Schussverletzung durch ein Phosphorgeschoss. Hauptsache in der Behandlung bleibt möglichst frühzeitige und radikale Exzision der Wunde, um eine Phosphorresorption zu verhindern; in den ersten 5 Tagen täglich Verbandwechsel; sofortiger Verbandwechsel bei Klagen über „brennenden Wundschmerz“. Die Narkose ist mit Chloräthyl oder Aether zu machen,

nicht mit Chloroform wegen Gefahr der Leberschädigung; sorgfältige Ueberwachung des Allgemeinbefindens ist notwendig

Lor. Böhler-Bozen: **Die Spezialisierung der Frakturenbehandlung für die Kriegszeit, eine Frage von grösster volkswirtschaftlicher Bedeutung.**

Verf. tritt warm dafür ein, Chirurgen in Frakturenschulspitälern 4—8 Wochen spezialistisch auszubilden in der funktionellen Frakturenbehandlung und alle Gelenkschüsse und Knochenbrüche in Sonderabteilungen zu behandeln. Nur dadurch könnten die bestmöglichen Resultate erzielt und dem Staate an Renten enorme Summen erspart werden.

H. Hoessly-Zürich: **Zur Erweiterung der Indikation für die Nageiextension.**

Verf. erwähnt kurz 4 Fälle von kongenitaler oder rhachitischer, sowie poliomyelitischer Beinverkürzung oder alter, in Winkelstellung ankylosierter Koxitis, bei denen durch Nagelextension eine Verlängerung des Beines erzielt wurde, welche zu einer bedeutenden Verbesserung des Gehaktes führte. Wichtig ist aber, dass die Verlängerung nur gering sein darf wegen der Gefahr der Nervendehnung an ohnehin schon schwächlichen Gliedern.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 44.

A. Mayer-Tübingen: **Ueber die Möglichkeit operativer Eingriffe beim lebenden Säugetierfötus.**

Verf. erinnert an Experimente, die er ausführte, um dem Einfluss des Eierstocks auf das Wachstum des Uterus in der Fötalzeit nachzugehen. Er kastrierte intrauterin weibliche Föten (einer Hündin) und liess dann die Schwangerschaft intrauterin weitergehen. Der Eingriff ist technisch ausführbar und wird trotz seiner Schwere von dem Versuchstier überstanden.

E. Vogt: **Gehirntumor im Wochenbett.**

Starke Kopfschmerzen in der Schwangerschaft. Normale Geburt, Nachlassen der Kopfschmerzen für wenige Tage, Exitus am 4. Wochenbettstage im Koma. Gliom am Boden des IV. Ventrikels. Herdsymptome fehlten. Keine Stauungspapille, nur Erbrechen und relative Bradykardie.

Werner-Hamburg.

Archiv für Hygiene. 87. Band, 7. u. 8. Heft. 1918.

Viktor Gegerbauer-Wien: **Ueber das Seymour-Jonessche Sublimat-Ameisensäureverfahren zur Desinfektion milzbrandiger Felle und Häute.**

Das Seymour-Jonessche Verfahren besteht darin, dass das Desinfektionsgut zunächst 24 Stunden in eine 0,02 proz. Sublimatlösung gelegt wurde, der je nach der Fellsorte ⅓—1 Proz. Ameisensäure zugesetzt war. Danach kam es 1 Stunde in eine gesättigte Kochsalzlösung. Bei der Nachprüfung stellte sich heraus, dass in der angegebenen Zeit und mit den angegebenen Konzentrationen keine Desinfektion erzielt werden kann; denn erst nach 80tägiger Einwirkungsdauer von 0,1—2 Proz. und nach einer 100tägigen von 0,01 proz. Sublimatlösung konnten die Milzbrandsporen abgetötet werden. 0,02 Proz. Sublimat plus 1,2 und 5 Proz. Ameisensäure tötete nach 40tägiger Einwirkung noch nicht ab.

v. Angerer-München: **Ueber die Regeneration von Drigalskiagar.** Eine kolloidchemische Studie.

Das Regenerationsverfahren besteht im wesentlichen darin, dass der gebrauchte Nährboden mit Natriumkarbonat gekocht, dann die ganze Masse mindestens 10 Minuten bei ½ Atmosphären Ueberdruck sterilisiert wird, um die im Agar oft vorhandenen Sporen abzutöten. Der Agar wird dann in Streifen geschnitten und gewässert. Die Wässerung darf nicht übermässig lange ausgedehnt werden. Die bei der Herstellung gemachten Erfahrungen und Beobachtungen werden ausführlich mitgeteilt.

R. O. Neumann-Bonn.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 87. Band, 2. Heft. Mit 20 Figuren im Text.

Fr. Graetz und R. Deussing-Hamburg-Barmbeck: **Ueber septische Allgemeininfektion durch Meningokokken ohne Meningitis.**

Beschreibung eines Falles von akuter Meningokokkensepsis bei einem 5½ jährigen Kinde, nebst genauer Besprechung und Würdigung der Literatur.

L. Dienes und Richard Wagner-Lemberg: **Ueber Paratyphus-B-Infektionen.**

Horn-im Osten: **Abortanlagen und Seuchenbekämpfung.**

Es wurde vom Verf. eine Einrichtung konstruiert, die gestattet, den Deckel des Abortes, die Druckknöpfe für die Wasserspülung und die Drücker der Tür nicht mehr mit den Fingern zu berühren, sondern sie einfach mittels des eigenen Gewichtes des Körpers beim Aufsitzen auf das Klosett und mit Trittbrettern mit den Füssen in Bewegung zu setzen. Dadurch dürfte einer Verschleppung von Keimen durch die Hände wesentlich vorgebeugt sein. Die Fabrik Bamberger, Lewi & Co., Berlin fertigt die Montur an. Eine Skizze erläutert die Einrichtung.

Franz Schütz-Königsberg: **Die Abwässerfrage von Königsberg i. Pr. im Jahre 1913.**

Eine ausführliche Untersuchung über die Abwässer in Königsberg, die unter der Einwirkung von Sulfitzelluloseabwässern stehen. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Erich Seligmann-Berlin: **Ueber Diphtherieimmunität.**

In dieser lesenswerten Studie hat Verf. die bisherigen, besonders von Behring begründeten Anschauungen über Diphtherieimmunität einer sachlichen Kritik unterzogen und kommt zu dem Schluss, dass manches zu revidieren sei. „Es liegt kein Anhalt, weder klinisch noch serologisch für eine beachtenswerte erworbene Diphtherieimmunität vor; es lässt sich ein Zusammenhang zwischen epidemiologischem Diphtherieschutz und normalem Blutantitoxingehalt nicht erweisen."

Carly Seyfarth-Leipzig: **Schwarzwasserfieber auf der Balkanhalbinsel. Die Erkennung und Verhütung seiner Gefahren.**

Verf. schildert die Erfahrungen, die er, besonders in den Küstengebieten Südwestbulgariens, in der Umgebung von Saloniki gemacht hat. Auch für Albanien, Mazedonien, Serbien, Altbulgarien und Rumänien hat das Schwarzwasserfieber Bedeutung. Leider ist sehr häufig dasselbe nicht erkannt worden und das Uebersehen hat Todesfälle zur Folge gehabt. Gewöhnlich kommt die Krankheit im zweiten und dritten Aufenthaltsjahre vor. Kältewirkungen scheinen ganz besonders für Schwarzwasserfieber zu disponieren, da fast alle beobachteten Fälle in der kühleren Jahreszeit ausbrachen. Auch nach dem Verlassen der fraglichen Gegend muss noch mit dem Anfall gerechnet werden. Die Arbeit gibt ein genaues Bild über Art, Diagnose und Prophylaxe nebst Therapie.

Wilhelm Roux: **„Immunisierung durch Teilauslese" gegen Vergiftung und verminderte Ernährung. Eine alte Hypothese.**

Karl Kisskalt-Kiel: **Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. 5. Die Disposition für Tetanusgift.**

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 45, 1918.

Otto Hildebrand zum 60. Geburtstag.

G. Axhausen-Berlin: **Ueber die Aussichten der Appendixüberpflanzung bei der Hypospadieoperation.**

Aus seinen persönlichen Erfahrungen, besonders den Nachuntersuchungen an zwei Fällen kommt A. zum Schlusse, dass für die operative Behandlung der Hypospadie das genannte Verfahren aussichtslos ist und dass weitere Versuche mit diesem Verfahren nicht mehr berechtigt sind.

M. Borchard-Berlin: **Die Vorbereitung der Amputationsstümpfe zur willkürlichen Bewegung der Armprothesen.**

Verf. formuliert die Forderungen, welche man an einen guten leistungsfähigen Muskelkanal zu stellen hat, in 5 Sätzen und erörtert diese eingehend, berichtet über die Komplikationen und Misserfolge, welche er erlebt hat und erörtert schliesslich die Indikationen für die Wahl der einzelnen in Betracht kommenden Verfahren. Siehe auch die Abbildungen im Original.

Brentano-Berlin: **Gasphlegmone nach Herniotomie.**

Aus der Mitteilung zweier Fälle wird gefolgert, dass zur Braunschen Lokalanästhesie bei länger dauernden Einklemmungen bzw. Gangränverdacht nur adrenalinfreie Lösung zu verwenden ist und dass man sich bei der Einspritzung möglichst entfernt vom Bruchsacke halten soll.

F. Breslauer-Berlin: **Die Pathogenese der trophischen Gewebsschäden nach der Nervenverletzung.**

Nach Durchtrennung eines peripheren Nervenstammes geht vor allem verloren die aktive Gefässerweiterung auf peripherische Reize. Dadurch verliert das Gewebe sein Schutzmittel gegenüber den täglichen Verletzungen. Dadurch ist eine Disposition zum scheinbar spontanen Auftreten von Gewebszerfall und Infektionen gegeben. Die Oberflächenanästhesie von Haut und Schleimhäuten hat in ausgesprochenem Masse die Fähigkeit, gewisse gefässerweiternde Reize unwirksam zu machen.

Th. Gluck-Berlin: **Die Verwendung der äusseren Haut für die plastische Chirurgie.**

Bericht über eigene und fremde Erfahrungen auf diesem Gebiete.

H. Gocht-Berlin: **Zur Technik der unblutigen Reposition der angeborenen Hüftverrenkung.**

Verf. beschreibt ausführlich das Verfahren, welches sich ihm in ausgedehnter 22jähriger Beschäftigung mit der angeborenen Hüftverrenkung bewährt hat und zwar besonders in Fällen, welche wegen bedeutenden Hochstandes des Hüftkopfes über der Pfanne und wegen Enge der Kapsel oder des Kapselisthmus der Reposition grosse Schwierigkeiten verursachten. Mit Abbildungen.

J. Israel-Berlin: **Diagnose und Operation einer überzähligen pyonephrotischen Niere.**

Der eingehend mitgeteilte Fall betraf eine 22jährige Frau, welche geheilt wurde.

W. Kausch-Schöneberg: **Die Aufklappung des infizierten Kniegelenks.**

Schilderung des Vorgehens, wie es Verf. anwendet. Das Knie heilt zwar nach dieser Aufklappung meist unter völliger Versteifung, kann aber später blutig mobilisiert werden.

A. Köhler: **Beitrag zur Geschichte des Militärsanitätswesens und der Kriegsseuchen zur Zeit des 30jährigen Krieges.**

Geschichtlicher Beitrag.

R. Mühsam-Berlin: **Ueber die operative Behandlung der Meningitis serosa traumatica.**

Verf. berichtet über 4 Fälle eigener Beobachtung. Er zieht das operative Eingreifen mittels der Trepanation vor. Die Frage der Dauerheilung ist mit gewisser Reserve zu behandeln.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 45, 1918.

Ernst Weber-Berlin: **Die Wirkung natürlicher und künstlicher Kohlensäurebäder sowie der Hochfrequenzbehandlung bei Herzkranken, kontrolliert durch die plethysmographische Arbeitskurve.**

Die natürlichen Altheider Kohlensäurebäder sind den künstlichen weit überlegen; denn die Wirkung, die sich im Sinne eines Reizes äussert, hält bei den natürlichen Bädern 2—3 Tage an, während sie bei den künstlichen nur einige Stunden dauert. Auch durch Behandlung mit Hochfrequenzströmen kommt es zu einer günstigen Reizwirkung. Besteht eine Hypertrophie, so kommt es mitunter zu einer Ueberreizung. Anderseits kommt aber den genannten Mitteln auch eine dämpfende Eigenschaft zu, besonders den Kohlensäurebädern, bei deren Anwendung sie allerdings seltener eintritt als bei Benutzung der Hochfrequenzströme. Die Wirkung der Kohlensäure ist wohl sicher eine spezifische durch Einwirken auf die Nervenendigungen.

Carl Klieneberger-Zittau: **Die spezifische Behandlung der genuinen Pneumonie.**

Die Behandlung der Pneumonie mit polygenem Pneumokokkenserum zu Beginn der Krankheit in grösseren Dosen vorgenommen, kürzt den Krankheitsverlauf um mehrere Tage ab. Eine Einwirkung auf die Komplikationen scheint nicht zu bestehen.

F. Meyer-Berlin und A. Meyer: **Zur Klinik und Diagnose paralodisch fiebernder Typhusfälle.**

Die klassischen Kardinalsymptome, sowie der bakteriologische Nachweis der Typhusbazillen im Blute gelingt bei Geimpften nicht immer. Es kommt oft zu einem fieberfreien Intervall von mehreren Tagen, so dass dadurch Malaria und wolhynisches Fieber vorgetäuscht werden kann. Eine Milzschwellung ist in etwa 60 Proz. der Fälle nachweisbar, das Blutbild lässt sich nicht verwerten. Ein interessantes, immer wiederkehrendes Symptom ist der Schienbeinschmerz. Für den bakteriologischen Nachweis wird die Benutzung von nukleinsaurem Natron empfohlen.

Th. Messerschmidt-Strassburg: **Ueber die Behandlung der Typhusbazillenträger mit Zystinquecksilber.**

Die Methode versagt vollkommen.

Gennerich-Kiel: **Ueber Silbersalvarsan.**

Dies neue Salvarsanpräparat ist den andern Präparaten in seiner Wirksamkeit sehr überlegen, obgleich es weniger Arsen enthält als diese. Eine Quecksilberbehandlung darf wohl als Zwischenkur gemacht werden, nicht aber gleichzeitig. Dagegen besteht kein Bedenken gegen eine Kombination mit Jod.

Josef Sellei-Pest: **Das Silbersalvarsan.**

Die primären, wie auch die sekundären Erscheinungen der Syphilis verschwinden bei der Behandlung mit Silbersalvarsan sehr rasch. Auf eine etwa vorhandene Nierenentzündung übt es keine schädliche Wirkung aus. Von Nebenwirkungen werden genannt: mitunter für kurze Zeit auftretender Temperaturanstieg, Erythem, Urtikaria. Neurorezidive wurden bisher nicht beobachtet.

Silbermann-Gross-Wardein: **Zur Aetiologie der spanischen Krankheit.**

In pleuro-pneumonischem Exsudat wurden mitunter Influenzabazillen gefunden.

Alfred Alexander-Berlin und Reinhold Kirschbaum: **Zur Hämatologie der spanischen (epidemischen) Grippe.**

Man findet Herabsetzung des Hämoglobingehaltes bei Vermehrung der Zahl der roten Blutkörperchen. Dabei ist meistens eine Leukozytose vorhanden, durch Vermehrung der Lymphozyten bedingt, sowie der Mononukleären.

F. Witte-Bedburg-Hau: **Zur Behandlung der Grippe mit Kollargol.**

Empfehlung des Kollargols auf Grund theoretischer Ueberlegungen.

Albert Fromme-Göttingen: **Beitrag zur Behandlung von Hirnzysten.**

Einschränkung des Lobes der Drainage mit Kalbsarterie, da in einem Falle, der nach 2 Jahren wieder zur Operation kam, keine Reste der Arterie zu finden waren.

P. Drewitz-Berlin: **Vorschlag zur Verhütung der Inanition bei hohen Darmfisteln durch Wiedereinführung des ausfliessenden Speisebreis in den unteren Darmteil.**

Empfehlung des bezeichneten Weges auf Grund theoretischer Ueberlegungen.

Paul Cohn-Mannheim: **Ueber die Behandlung nach Credé in der Augenheilkunde.**

Kasuistische Mitteilungen.

K. Zieler-Würzburg: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung.**

Polemik gegen Blaschko.

Holzhäuser und Werner: **Trichophytin, Vakzine und Terpentin in der Dermatologie.**

Es wird Trichophytin gegen Bartflechten empfohlen, die Vakzinebehandlung gegen Furunkel ev. kombiniert mit der Behandlung mit elektrischem Kauter und Terpentin gegen impetiginöse Hauterkrankungen und Beingeschwüre.

G. Mamlock-Berlin: **Zum 100. Geburtstag von Emil du Bois-Reymond.**

Boenheim-Nürnberg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 39. (Nachträglich.) Hans Königstein-Wien: **Bedeutung der Konstitution für den Verlauf der Syphilis.** (Vortrag, gehalten in der k. k. Ges. d. Aerzte in Wien.)

Die Therapie der Syphilis ist nicht ausschliesslich als ein direkter Kampf gegen die Spirochaeta pallida aufzufassen und wie ein mathematisches Problem zu lösen, indem der Wert eines Antisyphilitikums nach der Menge bemessen wird, welche man von demselben in der Zeiteinheit dem Organismus einverleiben kann. Bei einer Behandlung der Krankheit ist auch der Kranke zu berücksichtigen.

Karl Mayer-Krakau: **Klinisch-radiologische Erfahrungen über Herzpulsation.**

Bei Rückwärtsbeugen des Patienten und gleichzeitiger Inspiration sind die Pulsationen des unteren Herzrandes sichtbar. Verf. hat den Pulsationen der Randbogen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Er findet abnorme Pulsation der Vorhöfe sowie der oberen Hohlvene, die normalerweise kaum bemerkbare Bewegungen ausführen, bei Mitralfehlern in frühen Stadien, in welchen sich noch keine mitrale Konfiguration des Herzens ausgebildet hat. Diese „mitralen Pulsationen" hält er für den Ausdruck der Minderwertigkeit des betreffenden Herzens. Ueberhaupt verrät die Art der Pulsation in vielen Fällen den Zustand der Herzmuskulatur.

Zdislaus v. Szczepanski und Bronislaus Sabat-Lemberg: **Ueber den Einfluss des künstlichen Pneumothorax auf das Herz.** (Nach einem Vortrag auf dem 2. Kongress der polnischen Internisten.)

Verfasser konnten durch Versuche feststellen, dass der künstliche Pneumothorax keine Vergrösserung des Herzens verursacht, im Gegenteil wirkt der Pneumothorax bestimmt günstig auf das Verhalten eines toxischen Herzens bei Tuberkulose.

F. Hamburger und R. Müllegger-Graz: **Ueber geteilte Tuberkulininjektionen.**

Die Behauptung Müllers, dass eine Injektion einer bestimmten Tuberkulinmenge stärkere Reaktionen mache, als wenn man selbst eine grössere Tuberkulindosis geteilt, d. h. zur selben Zeit an zwei Stellen einspritze, beruht auf einer irrtümlichen Versuchsdeutung.

M. Weiss: **Welchen Wert hat das Vibroinhalationsverfahren bei Erkrankungen der Atmungsorgane.**

Das Vibroinhalationsverfahren hat bei der Lungentuberkulose keinen Wert; es ist wegen der Gefahr von Verschlechterungen, besonders Lungenblutungen, abzulehnen. Bei chronischer Bronchitis, Lungenemphysem und Asthma kann eine symptomatische Besserung in manchen Fällen eintreten.

Nr. 44. Stefan Jelinek-Wien: **Die Eigenart der elektrischen Verletzung und ihre ärztliche Wertung.** (Schluss folgt.)

L. Arzt: **Richtlinien für die Therapie der Malaria.**

Ein Merkblatt für Militärärzte, welches mit Verwendung von einschlägigen österreichischen und deutschen Bestimmungen ausgearbeitet ist.

L. Arzt: **Wie schütze ich mich gegen Mückenstich und dadurch gegen die Malaria?**

Merkblatt mit teilweiser Verwertung von einschlägigen österreichischen und deutschen Bestimmungen zum mechanischen Schutz gegen Mückenstich und Malariainfektion, mit erläuternden Abbildungen.

Ernst R. v. Karajan-Salzburg: **Moos als Verbandstoff.**

Verf. machte mit Moos als Verbandstoff sehr günstige Erfahrungen. Der Moosrasen wird vor der Zubereitung zerklaubt; eine Reinigung ist überflüssig. Die Sterilisierung in grossen Ballen lässt sich leicht durchführen. Das Moos wird locker in Säcke aus Kalikotstoff eingefüllt. Die Wunde wird mit Gaze bedeckt, darauf kommt der Moossack. Dieser Verband schmiegt sich dem Körper gut an und saugt vorzüglich ab. Als Verbandmittel ist das Moos sehr billig.

Otto Pötzl-Wien: **Bemerkungen über den Augenmassfehler der Hemianopiker.** (Schluss.)

Nr. 45. Heinrich Phausing: **Ueber eine Voraussetzung aller Tuberkulosebekämpfung.**

Die Wohnungsnot ist es zweifellos, die vor allem die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit illusorisch macht. Die Lösung des Wohnproblems wäre Tuberkulosetherapie im allergrossartigsten Massstabe. Verf. sucht für die Bodenwertsteuer zu interessieren. Ohne sie als Voraussetzung hält er den Kampf gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit für aussichtslos.

W. Falta-Wien: **Die Amylazeen (Mehlfrüchte) in der Kost der Zuckerkranken.**

Die Amylazeenkur ist keine kalorische Entziehungskur; im Gegenteil, ihr grosser Wert liegt darin, dass sie bei verhältnismässig geringer Steigerung der Wärmebildung die Zufuhr und Verwertung grösserer Fettmengen durch günstige Beeinflussung der Azidose gestattet.

R. Hermann Jaffé-Wien: **Zur pathologischen Anatomie der Influenza 1918.**

Verf. kommt, wie die meisten pathologischen Anatomen und Kliniker, zu dem Resultat, dass wir gegenwärtig eine Neuauflage der Epidemie von 1889/90 erleben. Dass die jetzige Epidemie einige Eigentümlichkeiten bietet, darf nicht wundernehmen. Den Erreger mit Sicherheit zu nennen, ist natürlich schwer. Verfasser neigt der Ansicht zu, dass dem Pfeiffer'schen Influenzabazillus eine grössere, vielleicht ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Er findet sich jedoch nicht allein, sondern stets zusammen mit Kokken, vor allem mit Diplostreptokokken; es liegt somit nicht eine Misch-, sondern eine Doppelinfektion vor und dieses letztere Moment dürfte der Influenza 1918 das eigenartige Gepräge geben.

Siegmund Krenzfuchs-Laibach: **Röntgenuntersuchung Schwerverletzter und Extendierter im Krankenzimmer.**

Beim Rückzug der Italiener im Herbst 1917 wurde eine Anzahl kleiner Handbetriebs-Röntgenapparate System Ferrero vorgefunden. Dieselben erwiesen sich als ganz vorzügliche, in ihrer Art vollkommene Röntgenapparate. Das ganze Instrumentarium lässt sich in zwei mittleren Kisten transportieren und kann überall ohne Stromanschluss in Betrieb gesetzt werden. Man kann auf diese Weise den Patienten ohne Transportieren im Bett durchleuchten. Es wäre zu wünschen, dass unsere einheimischen Fabrikanten auch derartige Handbetriebsapparate herstellten.

Friedrich Anithlen und Josef Winterberg: **Eigenserumbehandlung der Grippelungenentzündung.**

Die Verfasser stimmen den Mitteilungen Reimanns in der Ges. d. Aerzte am 25. Okt. 1917 bei und empfehlen ebenfalls diese Behandlung.

Stephan Jellinek-Wien: **Die Eigenart der elektrischen Verletzung und ihre ärztliche Wertung.** (Schluss.)

Die elektrische Verletzung kann nicht nach den allgemeinen Regeln der Wundbehandlung, sondern nur nach besonderen Grundsätzen und dabei streng konservativ und exspektativ behandelt und die Unkenntnis dieser Verhältnisse verhängnisvoll werden.

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. November 1918.

Tagesordnung:

Herr **Karl** (als Gast): **Erfahrungen über Gasbranderkrankungen im Felde.**

Klinisch lässt sich ein einheitliches Krankheitsbild aufstellen, wenn auch bakteriologisch drei verschiedene Erreger unterschieden werden. Ist der Krankheitsprozess lokal beschränkt, so hat man den Gasabszess, der durch Spaltung zu behandeln ist; bei fortschreitenden Prozessen spricht man von Gasphlegmone. Hiervon unterscheidet man zwei Stadien, die nur graduelle Unterschiede darstellen. Erstens die braune Phlegmone, charakterisiert durch starke, gleichmässige, rotbraune Schwellung mit einer anämischen Randzone, beim Klopfen Schachtelton gebend, zweitens die zur Gangrän führende blaue Phlegmone mit schnell fortschreitender Verfärbung und mit Epidermisblasen; diese Form kann nur lokal oder im ganzen peripheren Teil auftreten. Therapeutisch erfordert die braune Form lange Spaltung bis in die Muskulatur, sehr bewährte sich die rhythmische Stauung; bei der blauen Form ist nur die Amputation ohne Lappenbildung (nach Kausch) angezeigt. Die Serumbehandlung verbessert die Erfolge, wenn sie neben die operativen Massnahmen tritt. Es wurden 50 ccm subkutan in die Wundumgebung und 50 ccm intravenös gegeben, und die Einspritzung mehrere Tage wiederholt. Bei der Amputation fiel die starke arterielle Gefässverengerung und venöse Erweiterung auf; besondere Aufmerksamkeit erfordert das Herz, auch die Narkose ist sehr gefährlich und möglichst durch Lokalanästhesie zu ersetzen.

Herr **Virchow: Topographie des Herzens.**

An Lichtbildern und Präparaten wird demonstriert die Lage der Herzklappen zum Skelett, die Form der Ventrikel und Vorhöfe, Einzelheiten des muskulösen Trabekelsystems, an Sagittal- und Horizontalschnitten die gegenseitige Lage der einzelnen Herzteile und an einem kyphotischen Thorax die durch die Skelettdeformität bedingten Abweichungen.

W.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Weitz.

Die Herren **Fleischer** und **Jüngling** demonstrieren **einen durch Röntgenbestrahlung gebesserten Fall von Hypophysentumor,** der wegen Sehnervenschwundes seit 1½ Jahren mit fortschreitender Verschlechterung des Sehvermögens in Behandlung war.

Befund: 55jähr. Frau, akromegalische Symptome, insbesondere im Gesicht, erhebliche Vergrösserung des Türkensattels, Abblassung der Sehnerven, bitemporale Hemianopsie mit völligem Verlust der temporalen Gesichtsfeldhälfte auf dem rechten, fast völligem Verlust auf dem linken Auge, mit Uebergreifen der Funktionsbeschränkung auch auf die oberen nasalen Quadranten der Gesichtsfelder und auf den Fixierpunkt, so dass links nur Fingerzählen exzentrisch nasalwärts in 1—2 m, rechts noch 5/18 gesehen wurde und die Frau nur mühsam buchstabierend lesen und nicht mehr allein in der Stadt umhergehen konnte.

Zweimalige Röntgenbestrahlung in Zwischenräumen von 4 Wochen ergab (schon nach der ersten Bestrahlung) eine erhebliche Besserung des Zustandes: auf dem linken besseren Auge ist die Funktion der temporalen Gesichtsfeldhälfte mit mässiger Unterempfindlichkeit für Farben und parazentralem Skotom wiedergekehrt und auch auf dem rechten Auge ist in einer mittleren Zone der temporalen Gesichtsfeldhälfte, zwischen 15—50° die Funktion, auch für Farben, wiedergekehrt. Die nasalen oberen Quadranten sind völlig wiederhergestellt und das zentrale Sehen hat sich auf 5/12 und Jäger 1 gebessert, so dass die Frau ohne Schwierigkeiten wieder lesen und schreiben und sich völlig frei allein in der Stadt bewegen kann. Auch die Kopfschmerzen haben sich gebessert. Eine andere Therapie ist zunächst nicht angewandt worden, der Erfolg angesichts der bisherigen dauernden fortschreitenden Verschlechterung ganz offenbar auf die Röntgenbehandlung zurückzuführen.

Der Fall reiht sich so den günstigen Erfahrungen an, die anderwärts gemacht, insbesondere neuerdings von Szily und Küpferle[1]) veröffentlicht worden sind. Darier[2]) empfiehlt energische Behandlung, da geringe Strahlenmengen wachstumfördernd wirken und widerrät die Behandlung im zweiten Stadium der Krankheit, das der Zerstörung der Drüse entsprechen soll und sich durch Stillstand des Riesenwuchses, Abnahme der Muskelkraft, Eintreten von Somnolenz, Haarausfall, Trockenheit der Haut und Gewichtsabnahme kennzeichnet. Szily und Küpferle empfehlen die Behandlung (kombinierte Röntgen- und Radiumbehandlung) bei allen Hypophysentumoren, die radiosensibel sind und nicht sofortige Druckentlastung durch operatives Eingreifen notwendig machen, was auch bei allen strahlenrefraktären Fällen anzuwenden ist, bei Zysten, Teratomen, ev. auch Gliomen und verschiedenen Formen von Strumen. Diese Autoren wenden ferner zur Unterstützung der Strahlenbehandlung Jod und bei hypophysärer Dystrophie Hypophysensubstanz an. Die Erfolge von Szily und Küpferle sind umso bemerkenswerter, als sie zum Teil durch Jahre hindurch angehalten haben. Die Erfolge eröffnen denn günstige Aussichten zur Besserung des Loses dieser Kranken.

Die Technik war folgende:

Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert & Schall, selbsthärtende Siederöhre, Regenerierautomat, Funkenstrecke 37,5 cm, primäre Belastung 5 Amp., sekundäre Belastung 2,1 M.-A., 0,5 mm Zinkfilter, Tubus mit Durchmesser von 8 cm, Fokushautabstand 23 cm.

Auf jede Schläfe sowie Stirne je 80—90 Proz. der Erythemdosis, ausserdem mit 3 mm Aluminiumfilter und Tubus von 3 cm Durchmesser eine Volldosis durch den Mund.

Der Tiefenabstand der Hypophyse beträgt etwa 7 cm von jedem Feld, die erreichte Tiefendosis dürfte daher etwa 70 Proz. der Hauteinheitsdosis betragen.

Aus Furcht vor zu starker Reaktion wurden in der ersten Sitzung nur zwei Felder (beide Schläfen) gegeben. Es erfolgte starker Kater, der sich in Kopfschmerzen und Brechreiz äusserte. Nach einem Tage Zwischenpause wurden die zwei anderen Felder gegeben. Erste Bestrahlung 13. V. 18, zweite Serie 14. VI. 18. Ein bis zwei weitere Bestrahlungen sind noch geplant.

Diskussion: Herr A. Mayer: Die Behandlung von Hypophysentumoren mit Röntgenstrahlen hat mich insofern besonders interessiert, als anscheinend eine besondere Scheu vor etwaigen Schädigungen des Gehirns nicht berechtigt ist. Die Geburtshelfer fürchteten sich immer etwas vor einer solchen Bestrahlung. Man unterliess es daher, schwangere Frauen mit Rücksicht auf die intrauterine Frucht der Strahlenbehandlung zu unterziehen. Ebenso war man sehr zurückhaltend, die Eierstöcke bei jugendlichen, noch fortpflanzungsfähigen Frauen zu bestrahlen, aus Furcht, dass bei einer etwaigen späteren Konzeption neben somatischen Störungen der aus dem bestrahlten Eierstock stammenden Frucht auch intellektuelle Schädigungen zu fürchten seien. Bestimmte Erfahrungen liegen freilich dieser Auffassung nicht zugrunde. Erst in der letzten Zeit stehen uns nun einige klinische Beobachtungen zur Verfügung, die aber, soweit man bis jetzt urteilen kann, jene Befürchtungen nicht rechtfertigen. Es ist jetzt einige Male beobachtet, dass mit Röntgenstrahlen behandelte Frauen später konzipierten und, soweit man bis jetzt urteilen kann, körperlich und geistig ganz gesunde Kinder zur Welt brachten. Ob freilich das sich entwickelnde Gehirn weniger gefährdet ist als das fertige Gehirn, das ist damit nicht gesagt, aber allem Anschein nach hat die eben hier demonstrierte erwachsene Frau ja keinerlei Nachteile von seiten ihres Grosshirns infolge der Bestrahlung davongetragen.

Ausserdem die Herren Perthes und Jüngling.

---

[1]) Mbl. f. Augenhlkde. 1916. 57. S. 631.

[2]) Versammlung südwestdeutscher Neurologen und Psychiater Baden-Baden Mai 1918. Ref. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1918. 60. S. 847.

Herr Linser spricht über **Neuere Erfahrungen über Verbreitung, Infektion und Behandlung der Gonorrhöe** auf Grund seiner Erfahrungen an einem Reservelazarett in den letzten 3 Jahren.

Die Verbreitung der Gonorrhöe hat namentlich auch unter der weiblichen Bevölkerung stark zugenommen, während die Männerwelt dank der militärischen Vorsorge anscheinend kaum wesentlich mehr verseucht wurde. Es sind im diesseitigen Bereich strengere Massnahmen gegen das Dirnenwesen ergriffen worden, die, wenn sie auch nach dem Krieg fortgesetzt werden, Erfolg versprechen. Es ist anzustreben, dass durch weitere Aufklärung dafür gesorgt wird, dass die Infizierten möglichst bald zur Behandlung kommen. Denn je früher diese beginnt, um so besser die Heilungsaussichten und um so geringer die Zeit bis zur Heilung. Die Abortivbehandlung und Prophylaxe wird besprochen. Sehr bewährt hat sich die Behandlung mit Protargolgelatine bis zur Beseitigung der Gonokokken. Schwierigkeiten der Massenbehandlung werden so relativ am leichtesten überwunden. Die Arthigonbehandlung hat sich bei gonorrhoischen Metastasen bewährt, nicht bei gonorrhoischer Urethritis und Prostatitis. Dagegen scheint das Kollargol gegen Prostatitis bessere Erfolge zu versprechen, abgesehen von den recht guten Resultaten der Massagebehandlung.

Die Haupthindernisse einer erfolgreichen Gonorrhöebehandlung liegen neben der mangelnden Gewissenhaftigkeit eines grossen Teils der Infizierten in der noch ungenügenden Energie der Behandlung bei den Aerzten. Es hat sich gezeigt, dass bei über 20 Proz. aller derer, die früher eine Gonorrhöe gehabt haben, später noch Reste besonders in der Prostata vorhanden sind. Man sollte keinen Gonorrhöepatienten für gesund erklären, ehe man sich durch wiederholte genaue Untersuchung der Prostata überzeugt hat, dass hier nichts zurückgeblieben ist. Ausserdem hat sich eine wiederholte Provokation mit Gonovakzine und Harnröhrendehnung als unerlässlich ergeben, darum wird im Lazarett am Ende der Behandlung stets noch eine ca. 8tägige Kontrolle angeschlossen.

Diskussion: Herr A. Mayer: Aus den interessanten Ausführungen des Herrn Linser will ich nur einen Punkt herausgreifen, den er gleich zu Beginn betont hat, die Zunahme der Gonorrhöe. In der Steigerung der Gonorrhöe liegt im Hinblick auf unseren Bevölkerungszuwachs ein ganz besonders tiefer Ernst. Ich darf das kurz an einigen Zahlen illustrieren. Ihnen allen ist der Geburtenrückgang bekannt. Wir hatten vor dem Kriege jährlich nicht ganz 2 Millionen Geburten; wir müssten aber 3 Millionen haben, wenn die Vermehrung im alten Tempo weitergegangen wäre. Der Geburtenrückgang sagt also nicht weniger als einen jährlichen Menschenausfall von rund einer Million.

Von den geborenen Kindern verlieren wir etwa jedes fünfte, also viermal hunderttausend innerhalb des ersten Lebensjahres.

Wir haben somit einen jährlichen Menschenausfall von rund anderthalb Millionen, also jedes Jahr etwa einen Verlust, wie ihn der vierjährige Weltkrieg bis jetzt mit sich brachte. Gehen die Verhältnisse so weiter, dann sind für die Zukunft unseres Volkes die ernstesten Sorgen gerechtfertigt.

An diesem Verlust hatte die Gonorrhöe infolge steriler Ehe nach bisheriger Auffassung einen Anteil von jährlich rund zweimal hunderttausend. Das war schon sehr viel. Aber diese Zahlen werden in Zukunft ausserordentlich in die Höhe gehen, da die Gonorrhöe enorm zugenommen hat. Diese Zunahme ist nach meiner Beobachtung geradezu erschreckend. Die Frauenklinik hat zurzeit einen ganzen Krankensaal mit Gonorrhöekranken gefüllt. Das ist ein geradezu betrübendes Zeichen der Zeit. Besonders traurig daran ist, dass in sehr vielen Fällen die Feldgrauen im Urlaub ihren Frauen dieselbe mitgebracht hatten. Der Ernst dieser Situation ist ungeheuer gross. Nicht nur sind eine Menge Frauen körperlichem Elend verfallen, nicht nur sind sie um die Erfüllung ihres oft sehnlichen Wunsches, nämlich um das Kind, betrogen, nein, auch dem Vaterland ist durch den Menschenausfall ein schwerer Schaden zugefügt. Manche von den Feldgrauen, den Hütern der Gegenwart, werden also auf diese Weise geradezu zu den Totengräbern der Zukunft.

Es erwächst somit mit der Behandlung der Gonorrhöe uns Aerzten eine ausserordentlich ernste Aufgabe. Ich habe aber sehr oft erlebt, dass die von mir zum Arzt geschickten gonorrhöekranken Ehemänner schon nach 8 Tagen zurückkommen mit der Angabe, sie seien geheilt entlassen. Ich kann das, wie Herr Linser schon gesagt hat, nicht für eine ausreichende Behandlung der Gonorrhöe erachten und kann im Interesse der Zukunft unseres Volkes nur dringend bitten, dass wir künftighin diese unsere Aufgabe ganz besonders ernst nehmen.

Ausserdem die Herren Fleischer, Linser, Bülow, Linser, Roth, Linser.

Herr **Weitz** spricht über die **Pathogenese der Enuresis auf Grund von Blasendruckmessungen und über die Behandlung der Erkrankung.** Die Messungen wurden nach Einlauf bestimmter Mengen körperwarmer 3 proz. Borsäure gemacht. Mit zunehmender Füllung tritt langsame Drucksteigerung auf, die durch Vermehrung des hydrostatischen Drucks, Steigerung des allgemeinen Bauchdruckes und in wahrscheinlich geringem Grade durch zunehmende Spannung der Beckenmuskulatur bedingt ist, und selten über 30 ccm hinausgeht. Unabhängig davon pflegt nach Einlauf individuell verschieden grosser Flüssigkeitsmengen viel stärkere Drucksteigerung (bis zu 300 ccm) aufzutreten. Diese Druckerhöhung dauert meistens 2—3 Minuten, die Kurve zeigt starke Schwankungen und verschieden hohe Gipfel von bald steilerem, bald langsamerem Anstieg und Abfall. Während der Drucksteigerung besteht das Gefühl des Harndrangs, ein schneidender Schmerz in der Blasengegend, ein Kribbelgefühl in der Eichel. Für den Anstieg und das Abfallen der einzelnen Gipfel haben dabei die Untersuchten ein deutliches Unterscheidungsvermögen.

Viele Patienten, die bei oberflächlicher Betrachtung für Enuriker gehalten werden, bekommen bei meist geringer Blasenfüllung so starken Harndrang, dass ihnen die Zeit zur richtigen Entleerung fehlt und sie den Urin nach dem Erwachen ins Bett lassen. Die Druckwellen traten bei diesen Patienten schon nach Einlassen kleiner Borwassermengen auf und riefen sehr starke Schmerzen hervor; sie pflegten von geringerer Höhe als normal zu sein.

Bei zahlreichen — nicht allen — Fällen wirklicher Enuresis waren die Druckwellen von völlig normalem Verlauf und traten nach Einlass der normalen Menge (von ca. 300 ccm) auf. Sie wurden aber auffälligerweise von den Patienten absolut nicht empfunden.

Beim normalen Menschen wird Harndrang während des Bestehens der Druckwellen empfunden; der Harndrang hört nach Abklingen der Druckwelle auch bei grösserem Blaseninhalt auf und tritt schliesslich bei Einlassen weiterer Mengen auch ohne das Vorhandensein von Druckwellen wieder auf. Der Harndrang ist das erste Mal ein Kontraktionsgefühl, das zweite Mal ein Dehnungsgefühl.

Der natürliche Harndrang ist ausserordentlich häufig ein Kontraktionsgefühl. Die Kontraktion wird ausgelöst durch psychische Einflüsse (Denken an das Urinieren), Abkühlungen u. ähnl. Auf das Gefühl der Kontraktion hin tritt, vom Grosshirn beeinflusst, Verstärkung des Sphinktertonus ein und bei gegebener Gelegenheit zum Urinieren aktive Relaxierung. Wird der Harn nicht entleert, so bleibt der verstärkte Sphinktertonus so lange bestehen, bis die Detrusorkontraktionen abgeklungen sind. Auch im Schlaf lernt der Gesunde in sein Unterbewusstsein die Empfindung einer etwa durch Kältereiz oder Traum bewirkten Blasenkontraktion in sich aufzunehmen und durch Tonusvermehrung des Sphinkters zu beantworten. Beim Enuretiker kommt die Blasenkontraktion nicht zur Kenntnis des Grosshirns; es bleibt die vom Grosshirn bewirkte Tonusvermehrung des Sphinkters aus; das Missverhältnis zwischen der Spannung des Detrusors und Sphinkters führt zum Harndurchbruch. In schweren Fällen kommt das Gefühl für die Harnentleerung überhaupt nicht zur Empfindung, dann resultiert eine Enuresis diurna und nocturna. In den leichtern wird die Kontraktion, oder vielleicht auch nur der Durchtritt des Urins durch die Harnröhre, nur in wachem nicht in schlafendem Zustand empfunden, dann resultiert eine Enuresis nocturna.

Wenn der Teil des Rückenmarks, der die sensiblen Empfindungen von der Blase her in sich aufnimmt, starke Kältereize empfängt, wie es bei Soldaten nach häufigeren Durchnässungen im Schützengraben oft vorkommt, kann die schwächere Blasenempfindung überdeckt werden und es dann durch Verlust des Kontraktionsgefühls zum Harndurchbruch kommen. Wenn eine Zeitlang die Empfindung für die Kontraktion nicht weitergeleitet wird, kann sie verloren gehen, so dass eine richtige Enuresis entsteht. Sie wird so lange bestehen bleiben, bis das Kontraktionsgefühl wieder aufgetreten ist.

Das Wesen der Behandlung der Enuresis hat darin zu bestehen, das Kontraktionsgefühl der Blase zu steigern. Die Behandlung, die sich auf diesen Gedanken aufbaute, bestand in Spülungen der Blase mit Höllensteinlösung, und zwar wurde jeden zweiten Tag gespült mit Verdünnungen von 1 : 4000 und später mit Verdünnungen von 1 : 3000, 1 : 2000 und 1 : 1500. Oft genügte eine 4—5 wöchige Kur, um die Krankheit definitiv zu heilen. Charakteristisch war, dass die Patienten infolge eines brennenden Gefühls in der Blasengegend vor dem Urinieren aufwachten und den Urin an richtiger Stelle entleerten. Wenn, wie gewöhnlich, auch nach der Behandlung die Enuresis ausbleibt, so dürfen wir annehmen, dass die Bahnen für das Kontraktionsgefühl der Blase durch die Spülungen zunächst für den verstärkten Reiz zugänglich gemacht wurden, und später, nachdem sie einmal eingefahren waren, in den Stand gesetzt waren, auch den normalen Reiz zu leiten.

Diskussion: Die Herren Reiss, Gaupp, Fleischer, Weitz, Gaupp, Weitz.

Herr **Weiss** spricht über die **Beobachtung der Hautkapillaren bei Exanthemen mit Hilfe der Kapillarbeobachtungsmethode.** (Vergl. d. W. Nr. 23.)

Diskussion: Herr O. Müller.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Das unerwartete Auftreten des Gasbrandes infolge einer latent gebliebenen Infektion.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 29. Mai 1917 berichteten H. Vincent und G. Stodel über Tierversuche, welche sie in dieser Richtung angestellt hätten (Influence du traumatisme sur la gangrène gazeuse expérimentale et sur le réveil de cette infection. Présenté par A. Dastre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 22, 1917).

Wurde in die Schenkelmuskulatur des Meerschweinchens eine Bouillonkultur des B. perfringens injiziert, so trat gewöhnlich, in

etwa 75 Proz., keine Gasgangrän auf. Auch zeigte sich, dass die einzelnen Stämme in sehr verschiedenem Grad pathogen waren. Während die einen selbst in grösserer Menge kaum wirksam waren, waren andere dagegen sehr aktiv. Es scheint also der B. perfringens wie auch andere anaërobe Mikroben nicht immer pathogen zu sein. Er ist sehr verbreitet im menschlichen und tierischen Darmkanal ebenso in vielen organischen Stoffen und in verwesenden Kadavern; abgestorbenes Gewebe wird daher von ihm bevorzugt; wo dies fehlt, kommt er nicht zur Vermehrung, ebensowenig wie der Tetanusbazillus und der B. fusiformis. Man impft in die Schenkelmuskulatur des Meerschweinchens 0,5—1 ccm einer Kultur, welche beim Kontrolltier unwirksam blieb; unmittelbar darauf wird das Tier unempfindlich gemacht und die Muskeln teilweise aufgefasert. Die Gasgangrän kommt dann sofort zur Ausbildung, meist schon nach weniger als 18 Stunden. Im gesunden Gewebe dagegen bleibt die Einimpfung meistens wirkungslos. Es fragt sich nun, was in diesem Fall mit den Bazillen geschieht. Wenn beim Meerschweinchen, welches tagelang nach der Impfung keinerlei Krankheitssymptome zeigte, die Muskulatur in der oben geschilderten Weise aufgefasert wird, so kann man die Gasgangrän zum Ausbruch bringen. Die äusserste Grenze war 12 Tage, ein andermal 2 Tage, 5 Tage, 6 Tage, 7 und 9 Tage nach der Einimpfung. Einmal war das Ergebnis sogar nach 12 Tagen positiv; das betreffende Tier erholte sich wieder, zeigte aber charakteristische Läsionen und zahlreiche sporulierende Bazillen im Muskelgewebe. Es wird also der Gasbrand durch die Beschaffenheit der Wunde zum Aufflammen gebracht, besonders wenn die Inokulation noch nicht lange, etwa 2 bis 6 Tage vorher geschah. Daraus ergibt sich, dass die Erreger des Gasbrands sich erheblich lang in der Wunde lebend erhalten. Wenn der B. perfringens also auch keine Erscheinungen veranlasst, muss man doch darauf gefasst sein, dass er latent im Gewebe vorhanden ist, irgend eine Verletzung, eine Kontusion zum Beispiel, kann den Gasbrand zum Ausbruch bringen; daraus erklärt sich auch sein spätes Auftreten in manchen Fällen 4, 6 selbst 18 Tage nach der Infektion; das Gleiche gilt für das Operieren von schon lange Verwundeten.

Dr. L. Katharíner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Münchener Aerzteversammlung

am 19. November 1918.

(Eigener Bericht.)

Die vom Aerztlichen Kriegsausschuss München für Dienstag, den 19. November 1918 einberufene Aerzteversammlung bot ein hocherfreuliches Bild. Der grosse Saal gedrängt voll Aerzte aller Schattierungen, alle beseelt von dem einen Gedanken, dem bisher so stiefmütterlich behandelten Gesundheitswesen bei der Neugestaltung des Staates die ihm gebührende und seiner Wichtigkeit entsprechende Stellung zu erringen. Es herrschte eine Uebereinstimmung der Gedanken und eine Einmütigkeit des Wollens, wie wir es in einer so vielköpfigen Versammlung noch nie erlebt.

Den Vorsitz führte Kerschensteiner.

Ueber den ersten Punkt der Tagesordnung, Schaffung eines Ministeriums für Volksgesundheitspflege erstattete Bergeat einen wohldurchdachten, klaren, ruhigen Bericht. Die Aerzteschaft verlangt, dass für das Volksgesundheitswesen, entsprechend seiner Bedeutung im Staate, ein eigenes Ministerium gegründet wird. In unmittelbarem Zusammenhang mit dieser Forderung steht als folgerichtiges Verlangen, dass die Leitung dieses Ministeriums einem Arzte übertragen werden soll. Dies bedarf wohl keiner näheren Begründung. Denn, wenn irgendwo besondere Sachverständigkeit als empfehlende Qualifikation notwendig ist, so ist es hier. Mit der erhöhten Sachverständigkeit erhöht sich die Initiative, welche das Ministerium in hervorragendem Masse besitzen muss. Wir müssen noch weiter gehen. Nicht bloss der Leiter dieses Ministeriums sei ein Arzt, sondern in allen Stellen, in allen Ministerien, wo überhaupt Interessen der Volksgesundheitspflege und der öffentlichen Wohlfahrt in Betracht kommen, sind Aerzte als sachverständige Beiräte oder Referenten aufzustellen.

Fr. v. Müller: So grosse Vorteile das Ministerium auch bringen mag, so gibt es doch auch Schwierigkeiten, welche in der nicht klar gelösten Exekutivfrage liegen. Wenn mehrere Ministerien in derselben Sache zusammenzuarbeiten haben, wie z. B. bei der Seuchenbekämpfung, kann es leicht zu Konflikten kommen; der eine Minister wird vielleicht lieber dem Rate seines Referenten folgen als dem eines anderen Ressorts. Ist ein einziges Oberhaupt vorhanden, welches sich das Wohl des Volkes sehr angelegen sein lässt, so stehen wir vor der Möglichkeit, dass in die Aerzte viel hineinregiert wird. — Epstein: Gewisse Reibungsflächen sind sicherlich da vorhanden, wo die Exekutivgewalt nicht in einer Hand ist, aber das darf uns nicht beeinflussen. Es gibt sehr viele Anstalten für das Volkswohl, welche in das rein ärztliche Gebiet hineinfallen, wie die Säuglings-, die Tuberkulosefürsorge usw. Einige sind gut ausgebaut; aber es gibt eine Reihe von Vereinen, welche teils aus finanziellen Gründen, teils wegen Fehlens des organisatorischen Talents der Zentralisierung bedürfen. Für sie muss der befruchtende Gedanke von oben kommen. Bei der Knappheit der Mittel in jetziger Zeit fragt es sich ob nicht besser eine Verbindung mit dem Ministerium für soziale Fürsorge anzustreben sei. Die RVO. bildet ja das Fundament auf dem wir aufbauen können, doch fehlte bis jetzt der Baumeister Scholl geht auf die Verhältnisse in Oesterreich ein. Seit 187 strebten die dortigen Aerzte ein Ministerium an, endlich haben sie ihr Ziel erreicht. Das Ministerium ist in vier Sektionen geteilt, wovon drei in den Händen nur von Aerzten sind, im vierten sind arbeitende Juristen. Wir müssen uns von der Bevormundung der Juristen befreien, müssen sorgen, dass wir nicht überall auf bürokratische Schwierigkeiten stossen, wir müssen an die Spitze eines solchen Ministeriums. Das wichtigste ist, dass wir uns jetzt einmal anmelden, nachdem wir ein für das Volk so wichtiges Fach vertreten. Die Hygiene des Volkes ist zweifellos das wichtigste nach dem Kriege; das begreift jeder im Volke. Wir wollen unsere Sache selbst besorgen, die Form wird sich schon finden, ein Sekretariat können wir immer verlangen. v. Gruber hält es für zweifellos richtig, dass — wie v. Müller gesagt — sich Schwierigkeiten in bezug auf das Verwaltungswesen ergeben. Aber diese Reibungen lassen sich überwinden; es wird dann genau so sein wie bei den Handelsangelegenheiten, die auch in alle anderen Gebiete eingreifen. Die Bedenken gegen ein eigenes Gesundheitsministerium fussen auf der Schwierigkeit der finanziellen Lage. Wir gehen Zeiten drückender Armut entgegen. Die Errichtung eines eigenen Gesundheitsministeriums neben einem Ministerium für soziale Wohlfahrt ist bedenklich: Vergeudung von Staatsmitteln für Personal, Verzögerung der Geschäfte. Wenn beide Ministerien bestehen, könnte in gewissen Fällen sogar eine Ausschaltung der Aerzte statthaben. Auch auf dem traditionellen Arbeitsgebiet kann ein getrenntes Ministerium nichts ausrichten, immer muss auf das Gebiet der Wohlfahrt übergegriffen werden. Letztere selbst dürfen wir doch nicht einem Sozialpolitiker oder einem Nationalökonomen überlassen. In dem, was man jetzt soziale Fürsorge nennt, ist der Hygieniker das unentbehrlichste. Die vernünftigste Sozialpolitik ist die Sicherung eines gesunden Nachwuchses. Darum ist dasjenige, was wir anstreben müssen, die Vereinigung der Wohlfahrtspflege mit der Gesundheitspflege, wobei letztere natürlich die Führung hat. Verlangen wir ein gemeinschaftliches Ministerium unter Leitung eines Arztes. So allein ist es zweckmässig, denn beide Gebiete sind nicht zu trennen. — Marcuse und Kölsch teilen nach persönlicher Information an massgebenster Stelle mit, dass nicht beabsichtigt ist ein eigenes Ministerium für Gesundheitswesen zu errichten. Doch soll im Ministerium für soziale Wohlfahrtspflege eine Abteilung neu geschaffen werden, welche die Gesundheitspflege übernimmt und ausführt, so dass das ganze Gesundheitswesen (in 2 Sektionen) dem neuen Ministerium eingegliedert wird. — Steudemann betont noch die Kostspieligkeit der Gesundheitsverwaltung in der Hand der Juristen, was insbesondere der voll beurteilen kann, der die Kleinarbeit tut. Nachdem noch Ferd. May sich gegen Trennung von Gesundheitspflege und Fürsorge ausgesprochen, wird folgende Entschliessung, welche allen Ansichten gerecht zu werden sucht, einstimmig angenommen:

> Die Versammlung hält die Schaffung eines Ministeriums für Volksgesundheitspflege mit einem Arzt an der Spitze für im Interesse des Volkswohls gelegen. Dabei ergibt sich organisatorisch die Angliederung desjenigen Teils des Ministeriums für soziale Fürsorge, der die sozial-hygienische Wohlfahrtspflege umfasst. Sollte diese Forderung auf Schwierigkeiten stossen, dann erachtet die Versammlung die Errichtung einer besonderen Abteilung innerhalb des Ministeriums für soziale Fürsorge mit einem Arzt an der Spitze für notwendig; diese Abteilung hätte alle Fragen der Volksgesundheit sowie die sozial-hygienischen Wohlfahrtsfragen in sich zu vereinigen.

Ueber die sofortige Ausgestaltung der ärztlichen Organisation sprach Kerschensteiner. Es gilt rasch ans Werk zu gehen, die Angelegenheit steht schon in Verhandlung. Wir haben schon eine gute Organisation in unseren Bezirksvereinen, aus denen die Mitglieder der acht Aerztekammern hervorgehen. Allein die letzteren sind ein schwerfälliges Instrument, arbeiten mühevoll. Gibt es abweichende Ansichten der Kammern, kann die Regierung den streitigen Punkt nicht verbescheiden. Für die jetzige Zeit ist diese rostige Maschine nicht brauchbar, wir brauchen eine schlagfertige Organisation. Wir wollen einen bayerischen Aerztetag, der unsere Angelegenheiten berät und dazu vor dem Deutschen Aerztetag Stellung nimmt. Aus gewählten Vertretern der einzelnen Bezirksvereine ist ein bayerischer Landesausschuss zu bilden, dessen Vorstandschaft die Geschäfte für ganz Bayern führt. Damit eine rasche Arbeit ermöglicht ist, benötigt sich die Aufstellung eines bezahlten, beamteten Geschäftsführers. Ein eigenes Standesblatt hält die Aerzte stets auf dem laufenden. Die Zentrale muss am Sitz der Regierung, in München, sein, um Fühlung mit den massgebenden Behörden halten zu können, fähig, gleich zu beraten und postwendend Wichtiges zu erledigen. Wir sind nicht berechtigt, einen bayerischen Aerztetag einzuberufen; es gibt nur einen Weg: einen einberufenden Ausschuss zu wählen, welcher von der bayerischen Aerzteschaft Indemnität verlangt. Als dieser Ausschuss wird der Münchener Aerztliche Kriegsausschuss bestimmt, welcher durch Vertrauensmänner vom Land zu ergänzen ist, sowie durch den Vorstand der Vertragskommission des Münchener Aerztevereins für freie Arztwahl und ein Mitglied der Fakultät.

In dem Landesausschuss will Tesdorpf auch einen Psychiater als Mitglied. Höflmayr wünscht einen nicht zu grossgliedrigen, nicht durch Praxis zu sehr behinderten Ausschuss, einen bezahlten Ausschuss, welcher fortwährend alles Aerztliche aufgreift und verfolgt. Ein bezahlter Agitationsredner soll im Lande herumreisen und die säumigen Kollegen aufrütteln und anspornen. — Schliesslich gab Hohmann noch interessante Aufschlüsse über den Rat der geistigen Arbeiter, in welchen die Versammlung Kersehensteiner und Hohmann wählte. Die Aerzteschaft fordert insbesondere auch die Mitwirkung in allen Parlamenten und in den Regierungen. Ihre Delegierten werden beauftragt, dahin zu wirken, dass die Wahl für eine Nationalversammlung möglichst bald in die Wege geleitet wird und dass die geistigen Arbeiter in grösserer Zahl in den neugebildeten Körperschaften vertreten seien, als es jetzt zu sein scheint. Ferner wäre es wünschenswert, dass viele Aerzte in die politischen Organisationen gewählt würden. Freudenberger.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. November 1918.

— Die revolutionäre Bewegung hat sich im Norden Deutschlands in der Richtung des Bolschewismus weiterentwickelt. In Berlin, Kiel, Bremen, Düsseldorf haben die Arbeiter- und Soldatenräte die Diktatur des Proletariats verlangt und bolschewistische Forderungen aufgestellt. An anderen Orten, so in Königsberg, besonders aber im Süden des Reiches, bekennen sich die A. u. S.-Räte zur demokratischen Regierungsform und verlangen die Einberufung einer Nationalversammlung. Es ist nicht zu verkennen, dass das Fortschreiten der radikalen Strömung eine ernste Gefahr für den Bestand des Reiches bedeuten würde. Nur die Nationalversammlung, die den wahren Willen des Volkes zum Ausdruck bringt, kann ihr vorbeugen, sie muss für alle, die nicht die Anarchie, sondern ein geordnetes Staatswesen auf freiheitlicher Grundlage wünschen, die Forderung des Tages sein.

Dass die Aerzte sich der Bedeutung dieser Kämpfe sowohl für das ganze deutsche Kulturleben, wie für den eigenen Stand im besonderen bewusst sind, geht aus mehrfachen Kundgebungen in der Presse und in Versammlungen hervor. So hat in München eine stark besuchte allgemeine Aerzteversammlung stattgefunden, in der die Neuorganisation des Gesundheitswesens in Bayern durch Bildung eines Ministeriums für Volksgesundheit und eine zweckmässigere Organisation des ärztlichen Standes besprochen wurde (Bericht s. o.). In die Forderung der Einberufung der Nationalversammlung klang die Versammlung aus. An Stoff zu weiteren Beratungen wird es nicht fehlen. Schon hat das Reichsarbeitsamt ein Gesetz über die Ausdehnung der Krankenversicherungspflicht bis zur Einkommensgrenze von 5000 M. und damit eine weitere ungeheure Einschränkung der noch verbliebenen freien ärztlichen Praxis in Aussicht gestellt. Das Problem der Verstaatlichung des ärztlichen Standes, von jeher eine Lieblingsforderung der Sozialdemokratie, wird wohl nicht lange auf sich warten lassen. Diese und andere, für den ärztlichen Stand gleichwichtige Fragen werden in der nächsten Zeit unserer Organisation vermehrte Arbeit und Bedeutung geben. Darum muss es unsere Pflicht sein, geschlossen hinter ihr zu stehen, um ihrem Auftreten die Kraft zu geben, die allein Erfolg verspricht.

— Der Berliner Arbeiter- und Soldatenrat gibt folgenden von 6 meist Berliner Aerzten unterzeichneten Aufruf bekannt:

„Das höchste Gut des Volkes ist seine Gesundheit. Der Volksgesundheit droht schwerste Gefahr, wenn bei der schnellen Demobilmachung Seuchen und sonstige ansteckende Krankheiten auftreten oder gar sich häufen. Diese ungeheure Gefahr muss abgewandt werden. Jeder Soldat, bei dem der Verdacht einer ansteckenden Krankheit besteht, suche sofort einen Arzt oder das Lazarett auf und verbleibe solange in der Behandlung, bis der Arzt ihm sagt, dass sein Leiden nicht mehr ansteckend ist. Die bewährten Massnahmen der Heeresverwaltung sind aufs Peinlichste zu befolgen. Wer verlaust ist, sorge für schleunige Entlausung. Ansteckende Krankheiten sind besonders: Fleckfieber, Ruhr, Cholera, Typhus, Diphtherie und die Geschlechtskrankheiten. Wer sich nicht in Behandlung begibt oder das Lazarett vorzeitig verlässt, versündigt sich schwer: 1. an sich selbst, weil sein Leider später schwer oder gar nicht zu heilen ist, 2. an seiner Familie und seinen Angehörigen, die er mit Ansteckung schwer bedroht, 3. an der Gesundheit des ganzen Volkes. Das ist der Rat, den Euch erfahrene und um das Volkswohl besorgte Aerzte geben."

Die Faehmänner, die diesen Aufruf unterzeichnet haben, werden sich über die geringe Wirkung, die von ihm zu erwarten ist, nicht im Unklaren sein. Denn der der Heimat zustrebende Soldat wird, wenn er sich krank fühlt, erst recht so rasch wie möglich nach Hause zu kommen suchen, der geschlechtskranke vor allen, schon um nicht durch verspätetes Eintreffen Verdacht zu erregen. Der Aufruf zeigt aber, dass die unter dem Drucke der heillosen Waffenstillstandsbedingungen überstürzte Demobilisierung auch strikte Massregeln zur Verhütung von Krankheitsverschleppung unmöglich macht. Die Folgen werden sich bald zeigen. Zum wenigsten sollten sich jetzt alle Aerzte in Stadt und Land mit der modernen Behandlung der Geschlechtskrankheiten vertraut machen. Die Salvarsanbehandlung der Syphilis darf nicht das Reservat von Spezialärzten bleiben. Sie ist einfach genug, um von jedem Arzt ausgeführt zu werden, sie muss nur gelernt sein. Praktische Kurse über Behandlung der Geschlechtskrankheiten, unentgeltlich und mit Reiseentschädigung für auswärtige Aerzte, sollten daher sobald wie möglich und an möglichst vielen Orten eingerichtet werden. — Eine spätere Nachricht besagt, dass das Demobilmachungsamt, um der Gefahr der Einschleppung von Krankheiten und Ungeziefer vorzubeugen, für die zur Entlassung kommenden Soldaten ärztliche Untersuchung angeordnet hat, die bei Einquartierungen nachzuweisen ist. Es ist fraglich, ob bei der schon gelockerten Mannszucht namentlich der Etappentruppen diese zu begrüssende Anordnung wirksam durchgeführt werden kann.

— Auf der Tagung der Waffenbrüderlichen Vereinigung (seligen Angedenkens) am 2. September d. J. in Pest legte Prof. Aschoff-Freiburg seine Forderungen bezüglich der Neuordnung des medizinischen Unterrichts in Deutschland dar (W.m.W. Nr. 46). Sie lauten im Sinne einer stärkeren Betonung der praktischen Tätigkeit auf den Hochschulen. Schon das vorklinische Studium soll dem Bedürfnis des Mediziners besser angepasst werden als bisher durch Einführung besonderer Vorlesungen über med. Physik, med. Chemie, allgemeine Biologie an Stelle der bisherigen systematischen Vorlesungen über die naturwissenschaftlichen Fächer; dazu Vererbungslehre, Parasitologie, Lehre von den Giftpflanzen u. a. Die Vorlesung über allgemeine Pathologie soll im 5. Semester stattfinden; ärztliche Vorprüfung am Schluss des 5. Semesters. Zum klinischen Studium sollen die langen Ferien stärker herangezogen werden, indem sie von allen Studierenden zum praktischen Famulieren in sog. Ferien-Famuluskursen ausgenützt werden sollen. Es würden so 6 Monate praktische Arbeit gewonnen werden. Für das praktische Jahr, das bei besserer praktischer Ausbildung während der Studiensemester auf ein halbes Jahr herabgesetzt werden könnte, erklärt es A. als wichtigste Forderung, dass der Praktikant nach bestandener Hauptprüfung als Assistent mit beschränkter Approbation für Krankenhaus und Militärdienst angestellt wird. — Die Vorschläge sind sehr beachtenswert. Schon die finanziellen Verhältnisse werden es im verarmten Deutschland der Zukunft dem deutschen Studenten unmöglich machen, 5 Monate im Jahr Ferien zu halten. Da das Studium unmöglich verlängert werden kann, so muss es, wenn nicht die Ausbildung leiden soll, konzentriert werden. Auch das meist schlecht ausgenützte Praktikantenjahr war Zeitverlust; seine Umwandlung in ein obligatorisches Assistentenjahr entspricht einer alten Forderung. Die stärkere Ausnützung der Ferienzeit wird den Privatdozenten Gelegenheit zu vermehrter bezahlter Tätigkeit geben und dadurch manchem begabten Mediziner die Möglichkeit der akademischen Laufbahn eröffnen, der sonst aus Mangel an Geldmitteln darauf hätte verzichten müssen. So gewinnen die Aschoffschen Vorschläge, die vor dem Zusammenbruch gemacht waren, durch diesen an Bedeutung.

— Nach einer in der Provinz Schlesien veranstalteten Erhebung hat sich während des Krieges in allen öffentlichen Irrenanstalten und in den allgemeinen Krankenhäusern ein ausserordentlich starkes Sinken der Aufnahmen von Alkoholkranken nachweisen lassen. Der Rückgang der männlichen Alkoholiker betrug in den 12 öffentlichen Irrenanstalten 85,6 Proz., der der männlichen Deliranten 96,1 Proz., jener der männlichen chronisch Alkohol-Geisteskranken 80,1 Proz., der Rückgang der Aufnahmen an akuter Alkoholvergiftung erkrankter Männer in den allgemeinen Krankenhäusern 90,5 Proz. Für die Provinzialverwaltung von Schlesien bedeutet dieser Rückgang der Trunksucht eine Ersparnis von rund 80 000 M. an Verpflegungskosten für Alkoholisten in Irrenanstalten allein im Jahre 1917. Aehnliche Feststellungen wurden in den Irrenanstalten der Rheinprovinz und Berlins gemacht. Auf das ganze Deutsche Reich berechnet, dürfte diese Ersparnis an Verpflegungskosten in Irren- und Krankenanstalten, nur auf alkoholistische Geistesstörungen bezogen, weit über 1 Million Mark betragen. Bei der Landesversieherungsanstalt der Provinz Schlesien sank die Zahl der wegen „Alkoholvergiftung" bewilligten Invaliden- und Krankenrenten von durchschnittlich 83 in den Jahren 1907 bis 1913 auf 56 im Jahre 1914, 43 im Jahre 1915 und 22 im Jahre 1916; die Versicherungsanstalt beziffert den Wert der hierdurch eingetretenen Ersparnis auf 181 134 M. Die Ausgaben für das Heilverfahren bei Trunksüchtigen betrugen im Jahre 1913: 125 817 M.; 1914: 95 000 M.; 1915: 27 293 M.; 1916: 8920 M.; 1917: — M.

— Der Krankenkassenzeitung zufolge sind die seit Jahren schwebenden Streitigkeiten zwischen der Allg. Ortskrankenkasse und den Aerzten in Crimmitschau durch den Spruch des nach dem Berliner Abkommen gebildeten Vertragsausschusses zugunsten der Aerzte entschieden worden. Die Kasse muss den Aerzten die Summe von 99 000 M. nachzahlen. Der neue Vertrag gilt bis 1920.

— Die Gesamtverluste Deutschlands im Kriege werden bis 31. Oktober 1918 auf 1 580 000 Tote, 260 000 Vermisste, 490 000 Gefangene und 4 Millionen Verwundete (einschliesslich wiederholter Zählungen in Fällen von mehrfacher Verwundung) angegeben.

— Nach einer Zusammenstellung der Verluste an ärztlichem Personal nach den Verlustlisten 1—1200 für das gesamte deutsche Landheer und die Marine (in der Berliner Aerztekorrespondenz 1918 Nr. 46) sind an Aerzten leicht verwundet 1158,

schwer verwundet 332, tot 1086 (davon 663 gefallen, 422 tot infolge Krankheit, 1 infolge Gasvergiftung), in Gefangenschaft 212, vermisst 72, in Summe 2860.

— In der 2400 Betten fassenden Lungenheilanstalt des ungarischen Kriegsfürsorgeamtes in Neusohl (Ungarn) sind unter den Kranken verhältnismässig sehr wenige Influenzaerkrankungen vorgekommen, obwohl die Stadt und die weitere Umgebung, ja das ganze Land von der Epidemie stark heimgesucht waren und ein lebhafter Verkehr der Anstalt mit der Aussenwelt besteht. Unter dem Aerzte- und Wartepersonal sind Erkrankungen an Grippe nicht selten gewesen. Herr Dr. E. Sonnenfeld, Chemiker und Leiter des Laboratoriums der Anstalt, der uns diese Beobachtung mitteilt, sucht die Ursache der auffallenden Tatsache in der Darreichung von Kreosotpräparaten, mit denen die schwerer Erkrankten in der Anstalt behandelt werden; die wenigen überhaupt vorgekommenen Grippefälle hätten Leichtkranke betroffen, denen Kreosot nicht verabreicht wird. Die Beobachtung verdient jedenfalls zur Kenntnis gebracht zu werden.

— Das von Jacob Riedinger begründete, bisher bei J. F. Bergmann in Wiesbaden erschienene „Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie" erscheint vom 1. Heft des XVI. Bandes an im gemeinsamen Verlag von J. F. Bergmann und Julius Springer unter dem Titel „Archiv für Orthopädie und Unfallchirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Frakturenlehre und der orthopädisch-chirurgischen Technik" unter der Leitung von Herm. Gocht und Fritz König. Das Archiv ist offizielles Organ der Prüfstelle für Ersatzglieder zu Berlin-Charlottenburg und der Technik für die Kriegsinvaliden in Wien.

— Von H. Kischs im Jahre 1916 zuerst erschienenen Buch: „Die sexuelle Untreue der Frau. I. Teil: Die Ehebrecherin. Eine sozial-medizinische Studie." (besprochen in dieser Wschr. 1917, Nr. 35) ist jetzt bereits die 3. vermehrte Auflage (7. bis 12. Tausend) erschienen. A. Marcus u. E. Webers Verlag, Bonn (Preis M. 6.50).

— Cholera. Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 15. bis 21. September 1 tödlich verlaufene Erkrankung, vom 22. bis 28. September 2 Erkrankungen und 1 Todesfall. — Deutsche Kreisverwaltung in Suwalki. In der Woche vom 22. bis 28. September 5 Erkrankungen (und 1 Todesfall), vom 29. September bis 5. Oktober 2 (1). — Deutsche Verwaltung in Livland. Im Monat September 1 Erkrankung. — Deutsche Verwaltung in Kurland. Im Monat September 5 Erkrankungen.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 20. bis 26. Oktober wurden 189 Erkrankungen (und 12 Todesfälle) festgestellt. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 1. bis 7. September 46 Erkrankungen (und 4 Todesfälle), vom 8. bis 14. September 78 (2), vom 15. bis 21. September 76 (4), vom 22. bis 28. September 108 (9), vom 29. September bis 5. Oktober 65 (1). — Deutsche Verwaltung in Estland. Im Monat September 2 Erkrankungen. — Deutsche Verwaltung in Livland. Im Monat September 30 Erkrankungen, in der Woche vom 6. bis 12. Oktober 2. — Deutsche Verwaltung in Kurland. Im Monat September 1 Erkrankung.

Ruhr. Preussen. In der Woche vom 27. Oktober bis 2. November sind 152 Erkrankungen (und 30 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 44. Jahreswoche, vom 27. Oktober bis 2. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 86,1, die geringste Königsberg i. Pr. mit 18,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Wilhelmshaven. (Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Bonn. Wie verlautet, beabsichtigt der Direktor des anatomischen Instituts, Geheimrat Bonnet, am Ende des Wintersemesters von seinem Amte zurückzutreten.

Frankfurt a. M. Dr. Kurt Eckelt, Assistent an der Frauenklinik, hat sich für Gynäkologie und Geburtshilfe habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Neuere Bestrebungen zur konservativen Behandlung gynäkologischer Krankheiten.

Heidelberg. Der Privatdozent für Anatomie und 1. Prosektor am anatomischen Institut der Universität Heidelberg Dr. Kurt Elze (aus Halle a/S.) erhielt den Titel ausserordentlicher Professor. (hk.)

Rostock. An den Folgen einer Infektion, die er sich im Berufe zugezogen hatte, starb am 10. d. M. der Privatdozent für Psychiatrie und Oberarzt an der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Rostock, Prof. Dr. Brnno Wolff, Stabsarzt d. L., im Alter von 48 Jahren. (hk.)

Graz. Der Seesanitätsinspektor Dr. Marius Kaiser wurde als Privatdozent für Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Schiffs- und Hafenhygiene in der medizinischen Fakultät der Universität Graz zugelassen. (hk.)

Wien. Als Nachfolger des Professors Dr. Julius Mauthner ist der o. Professor Dr. Hans Fischer von der Universität Innsbruck zum o. Professor und Vorstand des Instituts für angewandte medizinische Chemie an der Wiener Universität ernannt worden. (hk.) — Dr. Walter Hausmann, Privatdozent für allg. und vergl. Pharmakologie und Assistent am Institut für angewandte medizinische Chemie an der Wiener Universität, zugleich Privatdozent für experimentelle Pathologie und Pharmakologie der Haustiere an der Hochschule für Bodenkultur daselbst, wurde zum ärztlichen Konsulenten auf dem Gebiete der Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten im österreichischen Ministerium für Volksgesundheit ernannt. (hk.) — Dr. Erwin Lazar, Privatdozent für Kinderheilkunde und Leiter der heilpädagogischen Abteilung der Kinderklinik der Universität Wien, ist zum Konsulenten auf dem Gebiete der Heilpädagogik im österreichischen Ministerium für Volksgesundheit berufen worden. (hk.) — Als Nachfolger des verstorbenen Professors Bernheimer wurde der o. Professor an der Universität Innsbruck Dr. Joseph Meller zum Ordinarius und Vorstand der ersten Augenklinik an der Wiener Universität ernannt. (hk.)

Todesfälle.

Der bisherige Privatdozent der Physiologie in Bonn, Dr. Julius Vészi, der vor kurzem als ordentlicher Professor an die neue Universität Debreczin in Ungarn berufen war, ist dort an der Grippe gestorben.

In Wien ist der frühere Dozent für Zahnheilkunde an der dortigen Universität Dr. Michael Alfred Scheff im Alter von 95 Jahren gestorben. (hk.)

Korrespondenz.

Die elastische Blutsperre.

In der in Nr. 44 dieser Zeitschrift mit gleicher Ueberschrift erschienenen Arbeit von Dr. Haedke-Hirschberg i. Schl. ist die Firma Hermann Härtel-Breslau als Herstellerin des Instrumentes angegeben worden. Das ist nicht zutreffend. Vielmehr wird das gesetzlich geschützte Gerät von der Firma Georg Haertel, Berlin, Klopstockstr., hergestellt.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Die Witwenkasse des Vereins zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte in Bayern bittet alle Kollegen und Freunde unseres Vereins inständigst, in dieser schweren Zeit der bedauernswerten Witwen und Waisen, der Aermsten unseres Standes, zu gedenken. Beiträge und Zinsen reichen nicht aus, um den an die Kasse gestellten Anforderungen zu genügen.

1917 wurden 111 Witwen und Waisen fortlaufend unterstützt aus hiezu gespendeten Mitteln wurden Kriegsunterstützungen gewährt. 1918 hat sich die Zahl der zu Unterstützenden wieder vermehrt. — Weihnachten 1917 konnten wir 2695 M. an 54 Witwen und Waisen dank der steten Opferwilligkeit unserer Kollegen, deren Gattinnen und anderer Gönner unserer guten Sache verteilen.

Besonders wurden hiebei Aerztewaisen berücksichtigt, da dies nur bis zur Volljährigkeit fortlaufend unterstützt werden können.

Alle diese warten wieder auf ein Weihnachtsgeschenk.

Gaben nimmt dankbarst entgegen:

Der Kassier des ärztlichen Invalidenvereins
Abteilung Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkasse-Postscheckkonto 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Aufruf!

Der Vorsitzende des Deutschen Aerztevereinsbundes und der Vorsitzende des Leipziger Verbandes richten einen Aufruf an die Kollegen in Stadt und Land und an die Kollegen beim Heere, in dem es heisst: In trüber, bitterernster Zeit ergeht diesmal vor dem Weihnachtsfeste an alle, die ein Herz für die Bedürftigen unseres Standes haben, die Bitte, der Wohlfahrtseinrichtungen unseres Verbandes zu gedenken. Hart trifft die Not der Zeit die unter uns, deren Ernährern es versagt geblieben ist, in ausreichender Weise für die Ihren zu sorgen. Darum ergeht an alle Kollegen im ganzen Reich von neuem der Ruf: Gedenket der

Witwengabe des Leipziger Verbandes!

Auch an alle ärztlichen Vereinigungen ergeht unser Ruf, sich nach Kräften an unserem Liebeswerk zu beteiligen. Grosse Mittel sind nötig, wenn wir auch im kommenden Jahre in gleicher Weise wie bisher die Hunderte von Arztwitwen und Arztwaisen bedenken wollen, die bisher unserer Unterstützung teilhaftig gewesen sind; und zu ihnen gesellen sich fortwährend neue Hilfesuchende. Auch unsere

Hilfskasse zur Linderung der Kriegsnot in Aerztekreisen

bedarf dringend einer weiteren Stärkung ihrer Mittel. Wenn auch hierfür in erster Linie die örtlichen Organisationen zur Abhilfe berufen und verpflichtet sind, so bleiben doch noch Fälle genug übrig, in denen die Gesamtheit hilfreich eingreifen muss. Und was der Staat den Hinterbliebenen unserer gefallenen und im Heeresdienst verstorbenen Kollegen zu bieten vermag, bedarf noch oft genug der Ergänzung durch unsere eigene Kraft. Darum, ihr Herren Kollegen, die Herzen hoch und offen die Hand!

Spenden sind zu richten an das Postscheckkonto Leipzig Nr. 5206. „Verband der Aerzte Deutschlands, Hilfskasse und Witwengabe".

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 30 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 49. 3. Dezember 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem physiologischen Institut in Tübingen.

Die Methode der vorübergehenden Nervenausschaltung durch Gefrieren, für chirurgische Zwecke*).

Von Prof. Wilhelm Trendelenburg.

In einer früheren Mitteilung (Z. f. d. ges. exp. Med. 5. 1917. S. 371—374) habe ich über Versuche berichtet, in denen eine langdauernde, aber vorübergehende Nervenausschaltung durch örtlich begrenzte Gefrierung am Nervus phrenicus vorgenommen wurde, wobei ich von einer therapeutischen Fragestellung ausging; ich wollte ein Verfahren ausbilden, um einen Nerven für längere Zeit auszuschalten, bei sicherer Gewähr für vollständige Regeneration. Diese Veröffentlichung wurde der Anlass dazu, dass in der Tübinger chirurgischen Klinik der Versuch unternommen wurde, in Fällen von schweren, durch Schussneuritis ausgelösten Schmerzen dadurch zu helfen, dass der Nerv zentralwärts von der veränderten Stelle in der von mir angegebenen Weise durchfroren wurde. Ueber den Grundgedanken und die Ergebnisse des Verfahrens berichtet des näheren Herr Prof. Perthes in dem anschliessenden Aufsatz.

Da die in der chirurgischen Klinik hier gemachten Erfahrungen zu weiterem Fortschreiten auf diesem Wege ermuntern, so möchte ich kurz über meine neueren tierexperimentellen Ergebnisse berichten, aus denen weitere Anhaltspunkte über das Verfahren und seine praktische Anwendbarkeit gewonnen werden können.

Der besonderen Fragestellung entsprechend habe ich diesmal am gemischten Nerven und zwar an möglichst grossen Nerven gearbeitet. Der N. ischiadicus von Kaninchen und Hunden kam in erster Linie in Frage. Der aseptisch freigelegte Nerv wurde in der Mitte des Oberschenkels über ein doppelläufiges Röhrchen[1]) gelegt, durch welches Aethylchlorid gesaugt wurde. Meist wurde mehrmals hintereinander hart gefroren und dazwischen wieder aufgetaut. Die Aufhebung und der spätere Wiedereintritt der Sensibilität konnte an verschiedenen Reflexen sowie dem Erfolg von Nervenreizungen geprüft werden.

Von den Ergebnissen seien folgende hervorgehoben.

Weder unmittelbar nach dem Eingriff noch auch in der Folgezeit liess der Nerv gröbere Veränderungen erkennen. Dass niemals Nekrosen eintraten, sei besonders hervorgehoben. In sehr vielen Fällen war nach Wochen und Monaten die Gefrierstelle am Nerven selbst gar nicht zu erkennen. In anderen Fällen zeigte sich der Nerv an der Gefrierstelle ganz leicht verdickt, durch Bindegewebsauflagerung (kein Neurom!). Mit sehr wenigen Ausnahmen liess sich der Nerv, bei dessen Gefrierung auf Schutz der umliegenden Gewebe sorgfältig zu achten war, sehr leicht freipräparieren, wenn er nach Wochen oder Monaten zu Reizzwecken freigelegt werden musste. Kompression durch Narbengewebe fehlte stets.

Der Eintritt der Degeneration wurde in einigen Kaninchenversuchen durch Untersuchung der Nerven nach Marchi festgestellt. Es fand sich 4 Wochen nach dem Eingriff starke Degeneration, bei der offen zu lassen ist, ob in allen Fällen eine völlige Leitungsunterbrechung für elektrische Nervenreizung erzielt wurde, die aber für den therapeutischen Zweck auch gar nicht nötig ist. Kommt es doch sehr darauf an, den Nerv nicht überflüssig stark zu schädigen. Eine Sensibilitätsaufhebung war in allen Fällen die Folge der Gefrierung; sie zeigte sich unter anderem darin, dass starkes Kneifen der Zehen mit einer Klemmzange nicht empfunden wurde. Etwa 4—6 Monate nach der Gefrierung fiel der Kneifversuch wieder positiv aus und verloren sich in der Folgezeit auch die nur durch feinere Prüfungen nachweisbaren übrigen Störungen der Sensibilität. Auch durch Reizungen der ab und an freigelegten Nerven konnte die Degeneration und die später wieder zunehmende Erregbarkeit nachgewiesen werden.

Zu keiner Zeit nach dem Eingriff konnten irgendwelche Anzeichen dafür beobachtet werden, dass der Eingriff an sich Schmerzen auslöse. Ist eine derartige Feststellung am Kaninchen nicht sicher genug, so sind Versuche an sehr empfindsamen Hunden beweisend, die niemals ein Anzeichen spontaner, durch die Nervengefrierung ausgelöster Schmerzen erkennen liessen. Ich bin deshalb der Ansicht, dass diese Ausschaltung schmerzlos verläuft und dass am Menschen nur dann Schmerzen nach der Gefrierung zu erwarten sind, wenn die neuritischen Veränderungen zentralwärts über die Gefrierungsstelle hinausreichen, dass aber durch die Gefrierung an sich in der Folgezeit keine Schmerzen bedingt werden.

Bei einigen der Versuchstiere traten teils leichte, teils schwere trophische Veränderungen an dem Bein der Operationsseite auf. Doch sind solche Veränderungen für die Frage der Anwendbarkeit unserer Methode am Menschen ohne Belang; denn trophische Veränderungen sind in erster Linie nur beim Tier als Folgen des Sensibilitätsverlustes zu befürchten, da es uns beim Tier nur schwer möglich ist, und in meinen Versuchen auch gar nicht beabsichtigt war, Verletzungen der unempfindlichen Extremität und Schädigungen durch Nässe des Stallbodens und andere Umstände zu vermeiden, Schädigungen, die für den Menschen teils nicht in Betracht kommen, teils leicht zu vermeiden sind. Die Möglichkeit, trophische Störungen beim Menschen nach Trigeminusexstirpation zu verhüten, kann hier zum Vergleich erwähnt werden.

Gewiss wird man daran denken können, auch andere Mittel zu den hier beabsichtigten Zwecken zu verwenden. Ich machte noch einige Versuche mit 96 proz. Alkohol. Da die Nerven an den zur Verfügung stehenden kleineren und mittelgrossen Tieren für Injektionen wenig geeignet sind, legte ich für längere Minuten einen mit Alkohol getränkten Wattering um den Nerven, so dass eine völlige Fixierung im Sinne der histologischen Technik eintrat. Es lassen sich auch in dieser Weise Ausschaltungen des Nerven ohne gröbere Zerstörungen erreichen; ein Alkoholnerv sieht nach 4 Wochen nicht anders aus als ein Gefriernerv. Ueber den Eintritt der Regeneration kann ich zurzeit noch nichts mitteilen, ich zweifle aber nicht daran, dass sie eintreten wird. Die Gefrierung wird aber den einen grossen Vorteil vor jeder Flüssigkeitsanwendung haben, dass sie sich örtlich und zeitlich scharf begrenzen lässt.

Eine ausführlichere, mit Versuchsberichten belegte Veröffentlichung meiner Versuche wird in der Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin erscheinen.

*) Nach einem im Tübinger Medizinisch-naturwissenschaftlichen Verein gehaltenen Vortrag.

[1]) Zu erhalten durch Herrn Universitätsmechanikus Albrecht-Tübingen.

Ueber die Behandlung der Schmerzzustände bei Schussneuritis mittels der Vereisungsmethode von W. Trendelenburg[1]).

Von Prof. Perthes in Tübingen.

Unsere Bestrebungen zur Beseitigung der Schmerzzustände bei Schussneuritis, die so manchem Kriegsverletzten das Leben zur dauernden Qual machen, fussen auf den Untersuchungen Schloessmanns. Schloessmann[2]) zog aus den Operationsbefunden und vor allem aus der Tatsache, dass der Nervenschussschmerz am Arm durch Novokaineinspritzung am Plexus zeitweise völlig beseitigt werden konnte, den Schluss, dass die Grundlage des Schmerzes in organischen Veränderungen am Nerven in der Nähe des Schusskanals zu finden ist, dass es sich also nicht handelt um eine Neuralgie ohne anatomische Grundlage und auch nicht um eine Uebererregbarkeit der Zellen des Spinalganglions oder noch höher gelegener Ganglienzellen. Man kann die vorliegende Nervenstörung, welche den Schmerz bedingt, mit Schloessmann als Neuritis bezeichnen, wenn man darunter die Gesamtheit der von dem Schuss gesetzten Veränderungen im Nerven versteht, auch solche, die sogleich bei der Verletzung entstehen — mikroskopische und ultramikroskopische Zerreissungen, feinste Blutaustritte —, also Dinge, die wir nicht eigentlich als entzündlich anzusehen gewohnt sind. Auch muss man sich darüber klar sein, dass die Schussneuritis nicht wie eine Neuritis migrans stetig fortschreitet, sondern vielmehr auf das primär vom Schuss geschädigte Gebiet beschränkt bleibt.

Wir zögerten nicht, die Konsequenz aus den Schloessmannschen Feststellungen zu ziehen. Es sei hier nur an zwei Patienten

[1]) Nach einem am 28. X. 18 im Med.-Naturw. Verein Tübingen gehaltenen Vortrag.

[2]) Schloessmann: Der Nervenschussschmerz. Springer, Berlin 1917 u. Zschr. f. d. ges. Neurologie u. Psych. Orig.-Bd. 35.

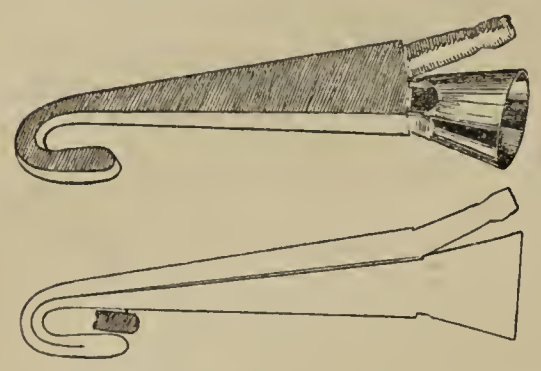
[3]) Vergl. M.m.W. 1917 S. 920.

erinnert, die am 15. I. 17 dem Med.-Naturw. Verein Tübingen vorgestellt wurden. An unerträglichen Schussschmerzen im Ischiadikusgebiet leidend, waren sie unter der falschen Diagnose der Hysterie viele Monate von einem Lazarett zum anderen geschoben und wurden dann durch Resektion der erkrankten Partie des Ischiadikus völlig von Schmerz befreit. Zu dem Opfer, das mit der Resektion eines grossen Nervenstammes verbunden ist, berechtigt die Schwere des Leidens. Aber es fragt sich, ob es wirklich notwendig ist, die etwa noch vorhandene Funktion zu opfern oder bei bestehender Lähmung die Hoffnung auf Regeneration für immer zu vernichten! Mein Assistent, Herr Dr. Hartert, machte deshalb den Vorschlag, den Nerven nicht zu resezieren, sondern ihn nur zentralwärts von dem geschädigten Gebiete zu durchschneiden und dann exakt zu vernähen. Der unmittelbare Effekt muss der gleiche sein wie der der Resektion und es ist denkbar, dass in der Zwischenzeit bis zur Regeneration die Neuritis ausheilt, der Schmerz also für die Dauer beseitigt bleibt.

Es lag nach dem allem für mich sehr nahe, als Herr Trendelenburg mich mit seiner Durchfrierungsmethode zur reizlosen vorübergehenden Ausschaltung von Nerven bekannt machte, dieses Verfahren für die Behandlung der Schussneuritis auszunutzen. Bisher wurde in der Tübinger Klinik in 8 Fällen von Schussneuritis der Nerv zentralwärts von dem Krankheitsherd nach Trendelenburg unterbrochen. In 5 Fällen wurde der N. medianus, einmal der N. ulnaris, einmal der Medianus und Ulnaris und einmal der Tibialisanteil des Ischiadikus ausgeschaltet.

In der Technik folgten wir den Angaben Trendelenburgs.

Das Trendelenburgsche Vereisungsröhrchen (Fig. 1) hat an einem Ende eine hakenförmige Biegung, in welche der Nerv zu liegen kommt. Wie ein doppelläufiger Katheter hat das Röhrchen im Innern 2 Wege, deren oberer, an der Biegung innen gelegener mit einer trichterförmigen Erweiterung beginnt, während der andere mit einem Schlauchansatz endet. In den Trichter wird Aethylchlorid eingespritzt, der Schlauchansatz mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden. Das so durchgesaugte Aethylchlorid entwickelt eine intensive Verdunstungskälte und vereist den Nerven, ohne ihn doch direkt zu berühren. Die Wundumgebung wird mit unter gepolsterten Kompressen vor der Kälte geschützt. Die hakenförmige Umbiegung wird nach Einlegen des Nerven durch einen Metallklotz zu einem Ringe geschlossen, damit die Kälte auf den ganzen Umfang des Nerven gleichmässig einwirkt.



Nach unseren bisherigen Erfahrungen halten wir es für notwendig, Nerven von der Stärke des Medianus nach eingetretener Vereisung, welche sich durch Reifbildung auf dem Nerven kundgibt, mindestens 2 Minuten durchfroren zu halten und diese Vereisung zweimal zu wiederholen. Bei allen Operationen wurde konstatiert, dass die motorische Reaktion für den zentral von der Vereisungsstelle mit bipolarer Elektrode angewendeten faradischen Reiz nach der Durchfrierung völlig verschwunden war. Im peripheren Gebiete, und zwar genau von der Stelle, wo das Vereisungsröhrchen angelegt war, nach abwärts blieb die motorische Reaktion zunächst noch erhalten, um erst nach der Operation bei dem gesetzesmässigen Eintritt der Degeneration zu verschwinden.

In 5 von den 8 Fällen wurde der Schmerz durch die Operation völlig (einmal nahezu völlig) und für die Dauer beseitigt. Schon beim Aufwachen aus der Narkose fühlten sich die Patienten befreit. Leichte Parästhesien, die in den ersten Tagen beobachtet wurden, verloren sich schnell. In dem Gebiete des ausgeschalteten Nerven wurde in diesen 5 Fällen nach der Operation eine völlige motorische und sensible Lähmung konstatiert.

Das Bild, das die Patienten darboten, war durch die Operation mit einem Schlage völlig verändert. Vor der Operation lagen sie meistens wimmernd im Bett, das schmerzende Glied mit einem feuchten Tuche eingehüllt. Bei jedem Geräusch, bei jeder Berührung zuckten sie unter Schmerzäusserungen zusammen. Jede Bewegung wurde wegen der damit verbundenen Schmerzen ängstlich vermieden. Musste die Hand notgedrungen bewegt werden, so trat Zittern in dem Glied auf, das sich oft über weite Körperabschnitte fortsetzte. — Nach der Ausschaltung des Nerven war eine wohltätige Ruhe über die Patienten gekommen, das Zittern war verschwunden, das schmerzhafte Zusammenzucken wurde nicht mehr beobachtet. Die Bewegungen waren, abgesehen von dem Ausfall durch die umschriebene Lähmung, wieder frei. Der zufriedene Gesichtsausdruck bezeugte auf den ersten Blick den Erfolg der Operation. Auch schwere psychische Veränderungen, die einer unserer Patienten darbot, Aufregungs- und Angstzustände sowie quälende nächtliche Träume, Zustände, die an das Psychotische grenzten, waren durch die Operation mit einem Schlage beseitigt.

Wie steht es nun um die Regeneration des vereisten Nerven? 2 Fälle, in denen der N. medianus unterbrochen war, wurden nach längerer Zeit von Prof. Schloessmann nachuntersucht. Bei beiden war 6 Monate nach der Vereisung des Nerven die erste Beugebewegung von Daumen- und Zeigefingerendglied wieder bemerkt worden, dann hatte sich die Beweglichkeit allmählich gekräftigt. Einer der beiden Leute arbeitete 1 Jahr nach der Operation mit nur noch wenig geschwächter Hand auf einem Holzplatz. Bei diesem ergab die Untersuchung 13 Monate nach der Operation auf galvanischen und faradischen Reiz direkt und indirekt volle Reaktion, während bei dem anderen Patienten 8½ Monate nach der Operation noch unvollständige Entartungsreaktion bestand. Die Anästhesie in dem gelähmten Gebiete begann 7 Monate p. o. sich zurückzubilden. Zur Zeit der Nachuntersuchung bestand bei beiden Patienten noch Hypästhesie im Medianusgebiet, aber nirgends mehr völlige Anästhesie.

Die vollkommene Regeneration auf dem motorischen Gebiete steht in Uebereinstimmung mit den Tierversuchen Trendelenburgs. Dass bei Unterbrechung des Medianus am Oberarm die Regeneration eine Zeit von 6 Monaten beansprucht, trotzdem die Kontinuität aller Nervenfasern erhalten bleibt, ist ein neuer Hinweis darauf, dass es eine Prima intentio nervorum nach der Naht des Nerven nicht geben kann und dass die klinischen Beobachtungen von unmittelbarer Wiederkehr der Funktion der genähten Nerven auf Täuschung beruhen. Von grösster Bedeutung ist die Tatsache, dass trotz der Rückkehr der Sensibilität, die allerdings bis jetzt noch keine ganz vollkommene war, der neuritische Schmerz völlig verschwunden geblieben ist.

Diesen hocherfreulichen Erfolgen stehen 3 Misserfolge gegenüber. Entweder — in 2 Fällen — war der Schmerz schon am Abend des Operationstages wieder vorhanden oder er entwickelte sich im Verlauf von 14 Tagen wieder zur ursprünglichen Heftigkeit. Einer dieser Fälle wurde durch nachträgliche Resektion des Nerven, ein zweiter durch eine Alkoholeinspritzung in höher oben gelegenen Gebieten noch nachträglich zur Heilung gebracht.

Die Misserfolge erscheinen für die Zukunft vermeidbar, denn die genaue Analyse der Fälle und die von Herrn Prof. Spielmayer-München gütigst ausgeführte mikroskopische Untersuchung in dem nachträglich resezierten Falle ergab als Ursache des Misslingens zwei verschiedene Momente:

1. Es war die Unterbrechung nicht hoch genug erfolgt. Wenn sich noch oberhalb der vereisten Partie neuritische Veränderungen finden — und das wurde von Spielmayer für einen unserer Fälle nachgewiesen —, so kann natürlich nicht erwartet werden, dass der Schmerz verschwindet.

2. Dass die Unterbrechung der Leitung durch die Vereisung nicht vollständig gelungen war, erschien zunächst kaum wahrscheinlich, da die faradische Reizung des Nerven oberhalb der Reizungsstelle auch nach Wiederauftauen der durchfrorenen Partie keinerlei Muskelzuckung mehr erzeugte. Und doch wurde der Beweis für die Unvollständigkeit der Leitungsunterbrechung dadurch erbracht, dass Inseln erhalten gebliebener Sensibilität in dem motorisch völlig gelähmten Medianusgebiete nachweisbar waren und dass bei der späteren Untersuchung des resezierten Nervenstückes Spielmayer zwischen den degenerierten Nervenfasern einige wenige Fasern fand, die peripher von der Stelle der Unterbrechung ihre Markscheiden behalten hatten. Die Vereisung war also bei der in dem betreffenden Falle angewendeten Dauer — 6 mal hintereinander ½—1 Minute — zwar ausreichend gewesen, die motorischen, nicht aber alle sensiblen Kabel zu unterbrechen. Wir müssen hiernach für richtig halten, dass die Durchfrierung für eine längere Zeit unterhalten wird. Die zweimal hintereinander vollzogene Vereisung für je 2 Minuten Dauer hat sich uns am Medianus und an dem Tibialisanteil des Ischiadikus als genügend erwiesen, doch wird die Frage, bei welcher Dauer die Gefrierung am sichersten zu einer völligen Leitungsunterbrechung führt, noch weiterer Feststellung bedürfen. Da Trendelenburg sich von wiederholtem Einfrierenlassen und Wiederauftauen eine besonders intensive Wirkung versprach, so haben wir eine einmalige, ohne Unterbrechung länger dauernde Vereisung noch nicht angewendet.

Auf die interessante Tatsache, dass die Unterbrechung der Sensibilität bei gleicher Schädigung des Nervenquerschnittes weniger leicht und weniger vollkommen erfolgt als die der Motilität, eine Tatsache, die auch von anderen klinischen Erfahrungen her bekannt und von mir besonders bei den Kommotionslähmungen des Nerven durch Fernschädigung[4]) beobachtet worden ist, kann hier nicht näher eingegangen werden. Jedenfalls dürfen wir aber auch nach unseren klinischen Erfahrungen in der Trendelenburgschen Vereisung, wenn sie genügend hoch am Nerven angewendet und genügend lange unterhalten wird, ein sicheres Mittel sehen, um den neuritisch veränderten Nerven auszuschalten und damit den Schmerzzustand zu beseitigen, ohne dass der Nerv für die Dauer geschädigt wird.

Als Konkurrentin der Trendelenburgschen Methode kommt die Alkoholeinspritzung in Frage, die uns für die Behandlung der Trigeminusneuralgie von Schloesser bekanntgegeben ist. Auch sie unterbricht die Nervenleitung vollkommen und hebt die Möglichkeit der Regeneration des Nerven nicht auf. Es ergibt sich das aus der Tatsache, dass nach der Alkoholeinspritzung auf die peri-

[4]) Perthes: Ueber Fernschädigungen peripherischer Nerven durch Schuss und über die sog. Kommotionslähmungen. D.m.W. 1916 S. 842.

pheren Aeste des Trigeminus in der Regel unter Rückkehr der Sensibilität ein Rezidiv der Neuralgie nicht ausbleibt. Auch konnte ich eine ähnlich beweisende Beobachtung am N. facialis machen. Bei der Behandlung einer habituellen Subluxation des Kiefergelenks mit Injektion von 1—2 ccm 70 proz. Alkohol hatte ich das Unglück, dass der Alkohol sich bis auf den Fazialis ausbreitete und dessen völlige Lähmung erzeugte. Die Wiederkehr der Funktion begann im 4. Monat und war nach 3 weiteren Monaten vollständig erfolgt. Wenn hiernach an der Möglichkeit der Regeneration nach Alkoholeinspritzung auch nicht gezweifelt werden kann, so sind doch die Aussichten auf vollkommene Wiederkehr bei der Trendelenburgschen Vereisung sicher viel günstiger, denn die Durchfrierung unterbricht, wie anatomische Befunde lehren, die Nervenleitung viel reizloser und schonender als der Alkohol, der zu einer mächtigen Entwicklung von Bindegewebsschwielen führt.

Wir haben die Vereisung nur in Fällen in Anwendung gebracht, in denen es sich um schwere Schmerzzustände handelte, welche die Dienstfähigkeit und Arbeitsfähigkeit der Verletzten aufhoben. In erster Linie kommt die Methode in Betracht, wenn die Neurolyse erfolglos geblieben ist. Zu ihrer primären Anwendung ohne vorherigen Versuch mit der Neurolyse wird man sich dann entschliessen, wenn bei der Freilegung des schmerzbefallenen Nerven der makroskopische Befund sehr gering ist, wenn Verwachsungen des Nerven mit der Umgebung oder narbige Veränderungen im Innern des Nerven sich nicht vorfinden. Bei solchem Befunde, wie wir ihn bei den Fernschädigungen der Nerven in der Regel erhalten, können wir weder von der Auslösung des Nerven aus der Umgebung noch von seiner Aufspaltung Erfolg erwarten und werden daher, wenn es sich darum handelt, einen schweren Schmerzzustand zu beheben, in der Methode der Vereisung ein sehr dankenswertes Mittel sehen müssen.

Aus dem physiologischen Institute zu Marburg.

Ueber Geruchsstörungen nach Katarrhen der Nasenhöhle.

(Zur Theorie des Geruchssinnes.)

Von F. B. Hofmann.

Im Februar 1916 verlor ich im Gefolge eines heftigen Katarrhs mit blutigeitrigem Sekret der Nasenschleimhaut meinen Geruch anfänglich fast vollständig. Als ich Ende März 1916 eine umfassende Prüfung der letzten Reste desselben vornahm, fand sich noch eine ziemlich starke Geruchsempfindung vom Pyridin, eine etwas schwächere vom Kollidin, eine ganz schwache vom Azeton. Bei Ammoniak war neben dem Stechen noch ein schwacher Geruch vorhanden, und einen ganz ähnlichen Geruch besass auch das Triäthylamin. Amylalkohol und Kreosot rochen nur beim ersten Schnüffeln ganz schwach und unbestimmt, beim wiederholten Riechen verlor sich der Geruch äusserst rasch. Das ist eine Erscheinung, die auch sonst bei Schädigungen des Geruchs nach Katarrhen häufig beobachtet wird. Anscheinend normal war bloss der Geruch von Moschus. Sonst konnte ich auch von stark riechenden Substanzen keinerlei Geruch wahrnehmen. Im Laufe der nächsten Wochen und Monate besserte sich mein Geruchsvermögen anfangs sehr rasch, später zunehmend langsamer. Die Gerüche, die ich oben anführte, wurden dabei immer deutlicher und stärker, und die Zahl der riechenden Substanzen nahm zu. Heute erhalte ich von den weitaus meisten riechenden Substanzen eine deutliche Geruchsempfindung. Dass der anfängliche Ausfall der Gerüche ein partieller Defekt war und nicht etwa auf einer gleichmässigen Herabsetzung der Geruchsempfindlichkeit für alle Substanzen beruhte, wobei nur die schwächer riechenden ganz ausgefallen wären, ging am besten daraus hervor, dass ich gegen Ende April 1916 Pyridin im Zwaardemakerschen Olfaktometer noch in grosser Verdünnung roch, während ich vom Merkaptan, das für den Normalen schon in viel grösserer Verdünnung eine Geruchsempfindung vermittelt wie Pyridin, absolut gar keinen Geruch wahrnahm. Aehnliche Beobachtungen über partielle Geruchsdefekte liegen bereits vor, und man hat aus solchen Erfahrungen geschlossen, dass es wohl für jede Geruchsqualität eine besondere Art von Nervenfasern geben müsse. Neu und in diesem Umfange noch nicht bekannt war, aber bei mir, dass ich die Gerüche, als sie wiederkamen, bis auf ganz wenige Ausnahmen nicht mehr in ihrem früheren Charakter, sondern meist gänzlich verändert wahrnahm. Ich musste daher bei den meisten Gerüchen, auch solchen des täglichen Lebens, wenn ich etwas roch, immer erst meine Umgebung fragen, was das „in Wirklichkeit" für ein Geruch sei. Eine der eben erwähnten Ausnahmen bestand im Moschusgeruch, der anfangs seinen normalen Charakter beibehalten hatte. Infolge eines späteren Katarrhs wandelte er sich allerdings nachträglich in einen etwas dumpferen, aber dem richtigen Moschusgeruch noch sehr ähnlichen Geruch um, den ich im unwissentlichen Versuch leicht wiedererkenne. Dann tauchte der Vanillingeruch, als er später wiederkam, wieder mit seinem normalen „richtigen" Geruch auf und blieb bis heute unverändert normal. Er wurde nur allmählich immer stärker. Anscheinend normal ist auch der Resedageruch. Ferner näherten sich in der letzten Zeit auch noch einige andere Gerüche (Maiglöckchen, Veilchen, mancher Rosen) wenigstens einigermassen den normalen. Im übrigen aber bewegte ich mich in der ganzen Zeit in einer Welt von mir durchaus neuen, fremden Gerüchen, die ich erst ganz allmählich kennen und bis zu einem gewissen Grade voneinander zu unterscheiden lernte.

Dabei ergaben sich gewisse Gruppen von solchen Gerüchen, die einander sehr ähnlich und sehr schwer voneinander zu unterscheiden waren, und zwar war der zeitliche Verlauf dieser Erscheinung der, dass die Gerüche einer Gruppe im Beginn, als das Geruchsvermögen noch sehr herabgesetzt war, einander am ähnlichsten waren. Später, als die Gerüche immer stärker wurden, wurden auch die Unterschiede innerhalb einer Gruppe immer deutlicher. So konnte ich anfangs Benzol, Toluol und Xylol nicht voneinander unterscheiden, jetzt ist der Geruch dieser drei Substanzen deutlich voneinander verschieden. Eine weitere Gruppe von ähnlich riechenden Substanzen sind Nitrobenzol, Benzaldehyd (die aber beide keine Spur von Bittermandelgeruch besitzen), Naphthalin und Jodoform, die ich auch jetzt noch zum Teil schwer voneinander zu unterscheiden vermag. Innerhalb einer dritten Gruppe, zu der als Hauptvertreter Zitral, Geraniol, Oktylalkohol und kapronsaures Aethyl gehören, merke ich jetzt einige deutliche Unterschiede, die anfangs fehlten. Ebenso steht es mit dem Veilchen-(Ionon-)Geruch, der noch im vorigen Jahre dem Geruch von Teerosen und dem beizenden Geruch von Zigarren zum Verwechseln ähnlich war, der aber jetzt zu dem früheren „Beizgeruch" ganz deutlich noch eine wohlriechende Komponente hinzuerhalten hat, so dass er jetzt dem normalen Veilchengeruch sehr ähnlich geworden ist. Ein ganz analoges Hinzukommen einer neuen Komponente habe ich auch beim Pyridingeruch beobachten und einigermassen quantitativ verfolgen können.

Der Schluss, der insbesondere aus dem Verhalten des Ionon- und Pyridingeruches bei mir gezogen werden muss, ist der, dass in dem Geruch chemisch einheitlicher Substanzen mehrere einzelne Geruchskomponenten zu einer Einheit verschmolzen sind. Der Geruch chemisch einheitlicher Substanzen wäre also, wenn wir den Gehörsinn zum Vergleich heranzuziehen, etwa einem Klang, nicht aber einem einzelnen Ton zu vergleichen. Dementsprechend ist es nun sehr wahrscheinlich, dass durch eine chemische Substanz eine ganze Gruppe von Nervenfasern gereizt wird, die bei ihrer isolierten Reizung verschiedene Einzelgerüche auszulösen vermögen. Diese Annahme erklärt zunächst in befriedigender Weise meine Beobachtungen. Wenn nämlich aus einer Gruppe von Nervenfasern, die durch eine bestimmte chemische Substanz gereizt werden, einige ausfallen, so fehlen deren Komponenten im Gesamtgeruch der Substanz, und dieser muss dann in seinem Charakter verändert sein. Wir können auf diesem Wege aber auch eine Reihe von Erscheinungen am normalen Geruchsinn verständlich machen, so vor allem die Tatsache, dass es eine Anzahl von Substanzen gibt, deren Gerüche einander zwar sehr ähnlich sind, aber doch durch ein geübtes Geruchsorgan noch voneinander unterschieden werden können — offenbar deswegen, weil die Gruppe der gereizten Nervenfasern bei jeder dieser Substanzen etwas anders zusammengesetzt ist — und anderes mehr.

Abgesehen von dem theoretischen Interesse, das meine Beobachtungen besitzen, kommt ihnen aber wegen der Wichtigkeit des Geruchs für die Schmackhaftigkeit von Speisen auch eine nicht unerhebliche praktische Bedeutung zu. Es gab noch im vorigen Jahre für mich eine Anzahl von Stoffen, die dem Normalen (auch mir früher) äusserst angenehm schmecken, während sie mir nunmehr den Wohlgeschmack der Speisen völlig verdarben: so Senf, Anchovis, Sardinen, Zitronen und Orangen. Nun kannte ich den „wirklichen" Geschmack dieser Dinge von früher her und konnte mich daher über meinen erworbenen „schlechten" Geschmack mit meiner Umgebung verständigen, wenn ich auch freilich niemandem begreiflich machen konnte, wie mir die Sachen tatsächlich schmecken. Man denke sich aber den Fall, der gewiss auch vorkommt, dass ein solcher Defekt angeboren ist. Dann hört natürlich, da niemand an diese Möglichkeit denkt, jedes Verständnis dafür auf, warum ein Kind gewisse, anderen wohlschmeckende Sachen nicht essen will, und man spricht von Idiosynkrasie oder gar von Hysterie. In diese Verhältnisse liesse sich Klarheit bringen, wenn solche auffallende Besonderheiten mehr berücksichtigt und genauer untersucht würden.

Zufällig kann ich jetzt schon über einen zweiten, dem meinigen ganz analogen Fall berichten. Herr Kollege Ernst Schmidt, der bekannte Marburger pharmazeutische Chemiker, teilte mir mit, dass er vor nunmehr 5 Jahren nach einem starken Katarrh ebenfalls sein Geruchsvermögen zunächst ganz eingebüsst hatte. Im Laufe des auf die Erkrankung folgenden Jahres kehrte es teilweise wieder. Es fiel ihm aber auf, dass die Gerüche nicht mehr die normalen waren, so dass er, dessen Geruchsorgan vorher sehr empfindlich und im Erkennen von chemischen Substanzen vorzüglich geschult war, nunmehr, wenn er einen Geruch wahrnahm, immer erst fragen musste, was das sei. Insbesondere riechen ihm Schwefelwasserstoff und Leuchtgas ausserordentlich ähnlich, beide fremd und etwas lauchartig. Die eingehendere Untersuchung seines Geruchsinnes, in die er freundlichst einwilligte, ergab nun, dass ihm eine ganze Reihe von Riechstoffen gar keine Geruchsempfindung mehr vermittelte. Darunter befinden sich so stark riechende Stoffe, wie Merkaptan, Ionon, Jodoform. Bei jenen Riechstoffen, die bei ihm noch eine Geruchsempfindung auslösen, ist die Empfindlichkeit sehr stark herabgesetzt. Den charakteristischen normalen Geruch erhält er — allerdings nur schwach — bloss vom Vanillin und allenfalls vom Menthol, das nach Minze riecht. Alle anderen untersuchten Substanzen vermitteln ihm vom Normalen weit abweichende Gerüche. Dabei sind manche unter ihnen einander so ähnlich, dass sie kaum unterschieden werden können, so z. B. der Geruch des Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amyl-

alkohols. Im ganzen ergab die Untersuchung, dass sich der Geruchssinn von Herrn Kollegen Schmidt im Prinzip jetzt dauernd ebenso verhält wie mein eigener etwa 4—5 Monate nach der Erkrankung. In Einzelheiten bestehen allerdings mancherlei Verschiedenheiten, was aber nach meiner oben angeführten theoretischen Annahme leicht begreiflich ist. Es sind eben bei einem jeden von uns aus der ganzen Gesamtklaviatur eine Anzahl von Tasten ausgefallen, aber bei jedem etwas andere, nicht genau die gleichen.

Wahrscheinlich werden sich derartige Fälle, sobald einmal die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt ist, in grösserer Zahl finden, und deshalb wünschte ich auf diese Störungen nachdrücklich hinzuweisen. Für die Prognose ist es wichtig zu wissen, dass sich sogar ein so weitgehender Defekt, wie er anfänglich bei mir vorlag, im Laufe der Zeit hochgradig bessern kann. Die Besserung erfolgte bei mir wie bei Herrn Kollegen Schmidt hauptsächlich im ersten Jahre nach der Erkrankung, doch fand bei mir sicher auch noch im zweiten Jahre ein leichter Fortschritt statt.

Die ausführliche Mitteilung der Befunde samt Literatur und den theoretischen Folgerungen, die ich hier nur zum Teil andeuten konnte, wird in der Zeitschrift für Biologie nachfolgen.

Ueber die sog. sympathische Reizung*).

Von Prof. A. Peters, Geh. Med.-Rat und Direktor der Univ.-Augenklinik in Rostock.

Schon seit mehr als 3 Jahren habe ich die Bearbeitung der sympathischen Augenerkrankung für die 3. Auflage des Handbuches von Sämisch-Elschnig-Axenfeld fertiggestellt. Da sie während der Kriegszeit nicht gedruckt worden ist, und es auch durchaus unsicher ist, wann sie endlich erscheinen kann, so sehe ich mich veranlasst, schon heute aus dieser Bearbeitung ein Kapitel herauszugreifen, welches im Laufe der letzten Jahrzehnte eine wesentliche Umgestaltung erfahren hat. Ich sehe mich um so mehr dazu veranlasst, als ich kürzlich einen einschlägigen Fall zu begutachten hatte, welcher mir von neuem vor Augen führte. dass über die sog. sympathische Reizung selbst in augenärztlichen Kreisen noch Anschauungen herrschen, welche m. E. als vollständig veraltet angesehen werden müssen.

Der Fall, um den es sich handelt, war kurz folgender: Ein angeblich kriegsbeschädigter Soldat wird zur Prüfung einer Sehstörung mir von der Versorgungsabteilung des stellvertretenden Generalkommandos überwiesen. Er hat eine Granatexplosion durchgemacht und will seit dieser Zeit auf dem linken Auge erheblich schlechter sehen, während das rechte Auge schon früher etwas schlechter gesehen habe, weil es im Jahre 1913 eine Verletzung erlitten hat.

Die Untersuchung ergibt nun folgendes: Der Mann geht mit vorgehaltenem Stock, tastet damit umher, wie man es bei Blinden zu sehen gewohnt ist. Die Stirn wird stark gerunzelt. Vor dem rechten Auge wird eine Zelluloidklappe getragen. Als der Pat. in der Poliklinik sass, sah er teilnahmslos vor sich hin. Beide Augen sind äusserlich absolut reizlos. Beide Supraorbitales, besonders der rechte, auf Druck ausserordentlich empfindlich. Beiderseits normale Tension. Auf dem rechten Auge besteht Aphakie mit Nachstarresten. Durch eine Lücke ist der Augenhintergrund deutlich erkennbar. Mit Starglas wird eine Sehschärfe von $^5/_{36}$ erzielt, die erheblich höher wäre, wenn nicht im Pupillargebiet einige flottierende Massen im Glaskörper vorhanden wären.

Am linken Auge besteht myopische Refraktion. In der Nähe der Papille eine Strecke weit eine etwas hellere Verfärbung der Netzhaut, ohne dass eine Herderkrankung vorliegt; während anfangs nur Finger in 2½ m Entfernung gezählt werden, wird später mit — 4,0 D. eine Sehschärfe von $^5/_{24}$ erzielt. Zentrale Skotome und wesentliche Einengungen des Gesichtsfeldes bestehen nicht. Prüft man nun den Pat. bei abwärts gerichtetem Blick an der Lupe, und lenkt seine Aufmerksamkeit auf die Augenuntersuchung und palpiert dann den Supraorbitalis, so werden die Augen nicht mehr wie sonst zusammengekniffen, und dementsprechend ergibt die Untersuchung in der Nervenklinik, dass es sich um hysterische Uebertreibung neurasthenischer Beschwerden handelt, und dass die Supraorbitalneuralgie zu geringfügig sei, um eine Behandlung zu erfordern.

Später wird festgestellt. dass der Mann in der Nähe Nd. Nr. I, also feinste Druckschrift bei grosser Annäherung liest, und damit ist auch der letzte Zweifel geschwunden, dass sich hier im Bereiche des Augenhintergrundes keine Veränderung vorfindet, welche man etwa als Ursache der herabgesetzten Sehschärfe betrachten könnte. Ferner wurde festgestellt, dass der Mann in einer Munitionsfabrik arbeitet und hohen Lohn verdient.

Es handelt sich somit am rechten aphakischen Auge um eine Sehschärfe, welche durchaus dem objektiven Befund entspricht, während es links zweifelhaft bleiben muss, ob hier von Hause aus eine herabgesetzte Sehschärfe besteht, oder ob hier eine hysterische Amblyopie vorliegt. Anhaltspunkte für eine organische Veränderung sind nicht vorhanden. Das auslösende Moment für die Beschwerden sind bei dem Mann unzweifelhaft die üblichen, von einer Supraorbitalneuralgie herrührenden Beschwerden, welche in leichter Lichtscheu, resp. Blendungsschmerz und Mangel an Ausdauer bei der Nahearbeit und gelegentlich auftretenden Kopfschmerzen bestehen.

Für diese Uebertreibungen kann der Mann nicht verantwortlich gemacht werden, denn es ist ihm vor einem Jahr, als er aus dem Felde zurückkam, von 2 namhaften Augenärzten geraten worden, sich das rechte Auge entfernen zu lassen, damit der Reizzustand auf dem linken zum Verschwinden gebracht würde. Man darf sich nicht wundern, dass dadurch die Beschwerden, die von Hause aus vorhanden waren, viel hartnäckiger und intensiver wurden. Wer unter dem Eindruck steht, dass ein früher durch Verletzung geschädigtes Auge ständig Beschwerden auf dem andern Auge unterhalten kann, und sich schliesslich genötigt sieht, das eine Auge entfernen zu lassen, um das andere Auge wieder zu besserer Leistungsfähigkeit zu bringen, befindet sich wohl in keiner besonders angenehmen Lage, und so ist das Zustandekommen dieses schweren Krankheitsbildes psychologisch wohl verständlich.

Die beiden Augenärzte, die diesen Rat gegeben haben, stehen durchaus unter dem Banne der früheren Anschauung, dass eine Reizung auf dem anderen Auge von einem verletzten Auge aus unterhalten und durch Entfernung des verletzten Auges zum Verschwinden gebracht werden kann, und sie gehen in Konsequenz dieser Anschauung so weit, dass sie ein aphakisches Auge, welches $^5/_{36}$ Sehschärfe hat, entfernen wollen, um das andere Auge von den Beschwerden zu befreien.

Hier liegt zunächst der erste Fehler. Handelt es sich auf dem 2. Auge nicht um eine sog. sympathische Reizung, sondern um eine sympathische Entzündung, so besteht wohl heute unter den Ophthalmologen weitgehende Uebereinstimmung darin, dass, solange die Hoffnung besteht, auf dem verletzten Auge etwas Sehvermögen erhalten zu können, es nicht entfernt werden darf, weil es später unter Umständen mehr sieht, als das sympathisch erkrankte Auge, welches an der Erkrankung vollständig zugrunde gehen kann. Einen charakteristischen Fall dieser Art hat vor Jahren Bräutigam [1] aus der hiesigen Klinik beschrieben. Scheut man sich also, ein sehendes Auge zu entfernen, um, wie dieses auf Grund zahlreicher Erfahrungen angenommen wird, die Entzündung des zweiten Auges günstig zu beeinflussen, dann muss bei einer rein funktionellen Störung, wie sie die sympathische Reizung darstellt, eine noch viel grössere Zurückhaltung am Platze sein.

Die Sache liegt aber noch ganz anders, insofern, als ich die Selbständigkeit des Krankheitsbildes einer sympathischen Reizung, für welche ich den Ausdruck der „Mitreizung des anderen Auges" in Vorschlag bringen möchte, überhaupt nicht mehr anerkennen kann.

Die Bearbeitung, welche im Jahre 1899 Schirmer [2] den sympathischen Augenerkrankungen angedeihen liess, geht von der zutreffenden Voraussetzung aus, dass zwischen der sympathischen Reizung und der sympathischen Entzündung ein grundlegender Unterschied besteht, insofern, als die Reizung niemals die Vorstufe der Entzündung sein kann. Wohl kann nach Schirmer die Reizung im Sinne der Schmidt-Rimplerschen Ziliarnerventheorie den Boden vorbereiten für die Ansiedlung des hypothetischen Erregers der sympathischen Ophthalmie, immer aber muss betont werden, dass die Reizung etwas von der Entzündung wesensverschiedenes ist, und dass die eine sogar meistens ohne die andere vorkommt.

In jener Bearbeitung hatte Schirmer die Behauptung aufgestellt,, dass die sympathische Reizung in allen zentrifugalen und allen zentripetalen Nerven des Auges ihren Sitz haben könne. Diese Frage habe ich in meiner schon erwähnten Bearbeitung eingehend geprüft, und bin zu dem Resultat gekommen, dass die von Schirmer entwickelten Anschauungen heute nicht mehr zutreffen.

Fragen wir uns zunächst, wodurch wird die Mitreizung des 2. Auges ausgelöst, so besteht Uebereinstimmung darin, dass die im Bereiche des zweiten Auges zutage tretenden Erscheinungen einen Reizzustand des ersten Auges zur Voraussetzung haben. Diese Reizung im Bereiche des ersten Auges soll intermittierend auftreten. Die als Beispiel hierfür angeführten beiden Fälle von Mooren [3] und von Schirmer [4] sind m. E. typische Beispiele von Hysterie und haben mit sympathischer Reizung gar nichts zu tun.

Weiterhin findet sich in der Literatur eine Reihe von Fällen, wo schlechtsitzende künstliche Augen, Narbenstränge in der Orbita, Kugeln, die der Prothese einen besseren Sitz verleihen sollten, eine Reizung des anderen Auges ausgelöst haben sollen. Für alle diese Fälle ist die Tatsache hervorzuheben, dass sie aus einer Zeit stammen, wo man sich über das Wesen und das Vorkommen der Hysterie noch durchaus im Unklaren befand, wie Pfalz [5] schon vor Jahren mit Recht hervorgehoben hat. Seitdem wir diese funktionellen Nervenstörungen besser kennen, ist es in der Literatur von derartigen Fällen merkwürdig still geworden.

Das Hauptkontigent liefern aber die Störungen, welche nicht von der Umgebung, sondern von dem Augapfel selbst ausgehen und an diesem zutage treten. Das häufigste Bild ist in dieser Beziehung der intensive Reizzustand, welcher auf beiden Augen auftreten kann, wenn ein Auge einen Fremdkörper unter dem oberen Lid beherbergt. Hier sieht man das zweite Auge ebenfalls öfters tränen. Beide Augen werden krampfhaft zusammengekniffen, und es kann angeblich nicht ins Helle gesehen werden. Dieser Zustand kommt aber keineswegs bei allen Menschen vor, sondern in ausgeprägter Form nach meiner Erfahrung meistens bei solchen Menschen, denen dieses kleine Missgeschick zum ersten Male zustösst. Ein alter Schmied oder Schlosser dagegen, der schon Dutzende von Fremdkörpern auf der Hornhaut

*) Vortrag, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft zu Rostock am 18. April 1918.

gehabt hat, kommt in die Sprechstunde und öffnet beide Augen ganz frei, wenn auch ein leichter Reizzustand auf dem betroffenen Auge besteht. Wir sehen an diesem Beispiel, dass hier das psychische Moment eine ganz erhebliche Rolle spielt. Wer die Sache kennt, wird nicht dadurch irritiert; derjenige, dem sie neu ist, wird dadurch ängstlich und bei nervöser Veranlagung noch ängstlicher, und dann ist nur ein weiterer Schritt, dass nicht nur ein Auge, sondern beide Augen stark zusammengepresst werden, und dieses Zusammenpressen des anderen Auges erzeugt einen Reizzustand, der unter Umständen von dem am Fremdkörperauge befindlichen kaum übertroffen wird.

Das psychische Moment, die nervöse Grundlage des Blepharospasmus und das mechanische Moment des Zukneifens der Lider erklärten in vielen Fällen die sämtlichen Erscheinungen.

Ganz ähnlich liegt die Sache, wenn eine schmerzhafte Hornhauterosion vorliegt, und hier sehen wir im Bereiche des zweiten Auges oft ähnliche Reizerscheinungen, die auf einen starken Blepharospasmus zurückzuführen sind.

Auch bei anderweitigen Reizzuständen, z. B. bei Iridozyklitis, den verschiedenen Formen des Glaukoms bestehen bezüglich der Mitreizung des anderen Auges ausserordentliche individuelle Verschiedenheiten und sie können vollständig fehlen.

Ein grosses Kontingent stellten früher ferner diejenigen Fälle, bei denen die Reizung angeblich von dem geschrumpften Augapfel ausging, und hier war man mit Recht mit der Enukleation immer rasch bei der Hand, weil man nie weiss, ob ein solcher Augenstumpf nicht auch der Ausgang einer sympathischen Entzündung sein kann. Zahlreich sind die Fälle in der Literatur, wo nach Entfernung des phthisischen Augapfels die Reizerscheinungen auf der anderen Seite prompt zum Verschwinden gebracht wurden, weil man angeblich die Reizquelle ausschaltete, die immer in den gereizten Ziliarnerven zu suchen ist.

Welche Symptome werden nun im Bereiche des anderen Auges angeblich ausgelöst? Nach Schirmer kann der Reizzustand in allen zentrifugalen und zentripetalen Nerven auftreten, und nur die äusseren Augenmuskeln seien unbeteiligt. Sehen wir zu, ob diese Anschauungen noch als zutreffend angesehen werden können.

Zunächst sollten im Bereiche des mitgereizten Auges ähnliche neuralgische Schmerzen auftreten, wie im Bereiche des verletzten Auges [1]).

Durchmustert man die diesbezügliche Literatur, so stösst man auf eine ganze Reihe von Fällen, wo mit der Entfernung eines auf Druck angeblich schmerzhaften Auges die auf dem anderen Auge aufgetretenen Symptome der Mitreizung: Lichtscheu, Tränenträufeln und Schmerzen in der Umgebung des Auges, besonders bei der Naharbeit mit einem Schlage spurlos verschwanden. Für diese Fälle gilt ganz besonders, dass sie alle aus einer Zeit stammen, wo man es meistens nicht einmal für der Mühe wert hielt, zu betonen, ob es sich um ein besonders nervöses Individuum handelte, und wo man, wie gesagt, über das Wesen der Hysterie noch wenig unterrichtet war. Stellt man sich vor, dass jemand ein durch Verletzung erblindetes Auge besitzt, welche leichte Schmerzen verursacht, gesellen sich dann noch auf dem anderen Auge asthenopische Symptome hinzu und man erklärt dem Pat., dass die Beschwerden des 2. Auges von denen des ersten Auges abhängig seien, und weiss der Pat. obendrein, dass ihm von dem verletzten Auge unter Umständen noch viel schwerere Gefahren drohen, dann ist es doch leicht zu verstehen, dass diese psychische Attacke insbesondere dann, wenn sie einen schon von Haus aus vorbereiteten Boden, d. h. einen Neuropathen, trifft, einen Symptomenkomplex erzeugen kann, der den Betreffenden veranlasst, sich ängstlich ins Dunkle zu setzen, damit keine Reizung mehr empfunden wird. Wenn dann einem solchen Individuum gesagt wird, dass nach der Entfernung des erblindeten Auges das andere Auge seine Beschwerden verliere und ausserdem für alle Zukunft gesichert sei, dann ist es begreiflich, dass hier eine Suggestivwirkung ausgeübt wird, die selbst schwere Symptome zum Verschwinden bringen kann.

Charakteristisch hierfür ist ein Fall, den auch Schirmer anführt (s. S. 17), in welchem ein Patient meinte, 2 Jahre mit dem anderen Auge nicht mehr sehen zu können, was sofort der Fall war, als er nach Entfernung des verletzten Auges aus der Narkose erwachte. Klarer und eindeutiger kann man den Einfluss der Suggestion nicht vor Augen führen, man wird es daher berechtigt finden, wenn ich die Forderung aufstelle, dass in Zukunft kein Fall mehr als Mitreizung des anderen Auges gedeutet werden darf, solange nicht hysteroneurasthenische Zustände auszuschliessen sind. Weiterhin ist bezüglich der in der Umgebung des Auges auftretenden Schmerzen zu beachten, dass latente Reizzustände im Trigeminus, speziell im Supraorbitalisgebiet ganz ausserordentlich häufig, insbesondere auch nach Verletzungen, wie mich besonders die Kriegserfahrungen gelehrt haben, vorkommen, und zwar, wenn auch dem Grade nach verschieden, beiderseitig. Man darf daher nicht eher einen auf das andere Auge übertragenen Reizzustand annehmen, ehe man sich nicht davon überzeugt hat, dass auf dem anderen Auge eine larvierte Trigeminusneuralgie auszuschliessen ist. Seitdem ich auch diese Punkte achte, und das ist etwa 20 Jahre her, bin ich nicht mehr in Versuchung gekommen, die Diagnose einer Mitreizung des anderen Auges zu stellen [2]).

Das 2. Symptom der Beteiligung des anderen Auges ist die sog. sympathische Amblyopie. Schirmer konnte im Jahre 1899 48 Fälle zusammenstellen, in denen eine Amblyopie des 2. Auges vom ersten Auge ausgelöst und mit der Entfernung des erkrankten Auges zum Verschwinden gebracht sein soll. Von diesen Fällen schaltet Schirmer 23 aus und ich habe nun die übrigbleibenden 25 Fälle durch meinen Schüler Keutel [6] einer eingehenden Untersuchung unterziehen lassen, wobei sich herausstellte, dass die Amblyopie in einer ganzen Reihe von Fällen mit einer konzentrischen Gesichtsfeldeinengung einherging. Es wurde ferner festgestellt, dass die seit 1899 publizierten wenigen Beobachtungen ebenfalls mit hysterischen Symptomen einhergingen, was z. B. für die Fälle von Consilio [7], Fehr [8], Elschnig [9] und Weckers [10] zutrifft, und schliesslich ist das Gleiche für einen nicht ganz leicht zu deutenden Fall von Perlmann [11] anzunehmen, so dass ich das Vorkommen einer sympathischen Amblyopie in Abrede stelle und annehmen muss, dass es sich in diesen Fällen um Hysterie resp. um Suggestivwirkungen handelt.

Bemerkenswert ist ferner, dass zwischen der erhöhten Reizbarkeit im Supraorbitalisgebiet und der funktionellen Amblyopie eigenartige Beziehungen bestehen, worauf ich [12] kürzlich aufmerksam gemacht habe, und wie in der Dissertation meines Schülers Wolfring [13] genauer ausgeführt ist.

Bei mehr als hundert Soldaten konnten wir feststellen, dass das anfänglich unter der Norm gebliebene Sehvermögen sich sofort zur vollen Höhe erhob, wenn wir den Leuten Plangläser vorsetzten. Seitdem darauf näher geachtet wurde, konnte in allen Fällen festgestellt werden, dass gleichzeitig eine palpable Druckempfindlichkeit im Supraorbitalisgebiet vorlag. Die Allgemeinuntersuchung, die in einer Reihe von Fällen durchgeführt wurde, ergab wohl hier und dort Symptome der Migräne und der Neurasthenie, niemals aber das eigentliche Bild der Hysterie, und ich habe diese Fälle dahin gedeutet, dass es sich hier um eine Autosuggestion handelt, die darauf zurückzuführen ist, dass die Betreffenden, weil sie besonders bei der Naharbeit von Beschwerden geplagt sind, ihre Augen für schwach halten. Da sie wissen, dass schwache Augen unter Umständen durch Brillen eine Kräftigung erfahren, so genügt das einfache Vorhalten eines Glases, um die Besserung der Sehschärfe herbeizuführen. Was hier unter dem Banne der Autosuggestion geschieht, muss noch viel prägnanter in die Erscheinung treten, wenn es sich um eine vom Arzte ausgeübte Suggestion handelt und gleichzeitig eine neuralgische Affektion im Supraorbitalisgebiet vorliegt.

Zu den Symptomen der sog. Mitreizung des anderen Auges gehört ferner die Lichtscheu, der Sammelbegriff für die unangenehmen Sensationen, die bei plötzlich vermehrtem Lichteinfall auftreten und sich in vielen Fällen zu einem wirklichen Schmerzgefühl, dem sog. Blendungsschmerz verdichten. Dieser Reizzustand, der auf dem anderen Auge auftritt, ist nun, wie die frühere Literatur angibt, in einer Reihe von Fällen prompt dadurch beseitigt worden, dass man einen phthisischen Augapfel entfernte, und auch hier ist wieder die bemerkenswerte Tatsache zu verzeichnen, dass diese Fälle aus der früheren Zeit stammten, wo man mit der Hysterie noch nicht so genau Bescheid wusste, welche diesen Fällen augenscheinlich zugrunde gelegen hat. Diesen Fällen stehen andere gegenüber, in welchen die Enukleation den gewünschten Effekt gar nicht, oder erst später hatte, und diese Fälle erklären sich m. E. in durchaus einwandfreier Weise, wenn man die von mir gegebene Erklärung für das Zustandekommen des Blendungsschmerzes zugrunde legt.

Auf Grund meiner [14] mit Hartmann [15] zusammen ausgeführten Untersuchungen bin ich zu dem Resultat gekommen, dass es unter gewöhnlichen Beleuchtungsverhältnissen einen physiologischen Blendungsschmerz nicht gibt, sondern dass er dort, wo er angegeben wird, zurückzuführen ist auf eine latente oder manifeste Reizung im Trigeminusgebiet, die so häufig doppelseitig vorkommt.

Von dieser Form des Blendungsschmerzes ist strenge zu unterscheiden der Komplex von Reizsymptomen, welcher zum Beispiel bei skrofulösen Kindern, und vor allen Dingen bei Hornhauterosionen

---

[1]) Ich spreche hier stets von verletzten Augen, weil sie das Hauptkontingent für die angebliche Mitreizung des anderen Auges und auch für die sympathische Entzündung stellen. Bekanntlich kann das gleiche nach operativen Eingriffen und auch bei intraokularen Tumoren sowie nach subkonjunktivalen Bulbusrupturen vorkommen.

[2]) Der Zufall fügt es, dass ich zurzeit, als ich diese Arbeit korrigierte, einen Fall in Behandlung bekam, der als Illustration zu dem Gesagten dienen mag. Pat. erlitt 1902 eine Eisensplitterverletzung rechts. Das Auge wurde leicht phthisisch, blieb aber reizlos. Am 1. Juni 1918 Steinwurf gegen das rechte Auge. Seitdem Reizzustand. Am 14. September erste Untersuchung: Phthisis bulbi, Iridocyclitis dolorosa, Verfärbung und Hyperämie der Iris. Das linke Auge kann angeblich nicht gut ins Helle sehen. Am 17. September Enukleation. Am 18. September Wohlbefinden. Das linke Auge kann nunmehr ohne Beschwerden ins Helle sehen. Damit hätten wir es mit einem Schulbeispiel der Heilwirkung der Enukleation bei sog. sympathischer Reizung zu tun, wenn nicht die genauere Anamnese aufgedeckt hätte, dass der Patient seit 4 Tagen in beiden Kopfhälften an starken Schmerzen litt, die durch Migränin allmählich beseitigt wurden. Am 16. Oktober 17 sei neben der Lichtscheu noch ein gewisser Kopfdruck vorhanden gewesen. Wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir hier nicht einen auf das andere Auge übergeleiteten, sondern einen im Abklingen begriffenen präexistierenden Reizzustand annehmen.

auftritt. Hier ist es nicht die durch den Lichteinfall bewirkte plötzliche Verengerung der Pupille und die dadurch hervorgerufene Zerrung in den gereizten Nervenendigungen im Bereiche der Iris, sondern der Versuch der Oeffnung der Lider, welcher die Reizsymptome auslöst. Der oft starke Blepharospasmus, der nach den Untersuchungen von Friedenberg [16] und von v. Hess [17] auch im Dunkeln vorhanden ist, bedeutet die Reaktion auf die Schmerzen, welche entstehen, wenn das Lid an der unregelmässig gestalteten und gereizten Hornhaut vorbeistreicht und stellt durch das mechanische Moment des Anpressens der Lider an die Bulbusoberfläche an sich schon eine Reizquelle dar.

Damit hätten wir festgestellt, dass auch das Symptom der Lichtscheu resp. des Blendungsschmerzes lediglich zurückzuführen ist auf denselben Reizzustand, wie er auch oft den asthenopischen Beschwerden durch Beteiligung des Akkommodationsmuskels zugrunde liegt. Kann man derartige Reizzustände im Trigeminusgebiete und andererseits hysteroneurasthenische Zustände ausschliessen, dann bleibt m. E. kein Fall mehr übrig, den man als Beispiel für eine Mitreizung des anderen Auges anführen könnte, denn die schweren Fälle von Photopsie und sog. retinaler Asthenopie, welche Sehirmer in seiner Zusammenstellung anführt, dürften ohne weiteres in das Reich der Hysterie zu verweisen sein.

Auch die Störungen des sekretorischen Apparates in Form des Tränenträufelns lassen sich ohne Zwang auf einen Reizzustand im Trigeminusgebiet zurückführen, welcher die Patienten veranlasst, die Lider stärker und intermittierend zusammenzukneifen, womit man jederzeit bei sich selbst einen ähnlichen Symptomenkomplex erzeugen kann. Kommt hier noch eine hysterisch neurasthenische Veranlagung hinzu und ausserdem der Einfluss einer vom Arzte ausgeübten Suggestion, dann kann man sich ungefähr eine Vorstellung davon machen, welche Dimensionen derartige Reizzustände unter Umständen annehmen können.

Eine sehr zutreffende Illustration zu dem Gesagten bilden die Ergebnisse, zu welchen Dimmer [18] kürzlich gelangt ist, als er das Material des deutschen Sanitätsberichtes vom Jahre 1870 bearbeitete. Von etwa 100 Fällen von sympathischer Erkrankung des anderen Auges, welche darin verzeichnet sind, konnte festgestellt werden, dass ein eigentlicher Fall von sympathischer Entzündung überhaupt nicht vorlag, sondern dass es sich lediglich um Mitreizungen des anderen Auges handelte. Abgesehen davon, dass ein Drittel der Fälle überhaupt nichts mit sympathischer Störung zu tun hatte, konnte Dimmer feststellen, dass von den übrig bleibenden zwei Dritteln etwa die Hälfte hysterische Zustände betrafen, während in der anderen Hälfte es sich um Reizzustände im Trigeminusgebiet handelte.

Fragen wir uns nun weiter, welche Schlüsse wir aus der Wirksamkeit der gegen die sogen. Mitreizung geübten therapeutischen Massnahmen ziehen dürfen. Seitdem ich die Mitreizung des anderen Auges als selbständiges Krankheitsbild nicht mehr anerkenne, bin ich auch durch die Erfahrungen der Therapie in dieser Ansicht unterstützt worden. Die grösstere Mehrzahl der Fälle, in denen Reizzustände im Trigeminusgebiet vorliegen, heilen restlos aus unter der von mir seit Jahren geübten medikamentösen Therapie mit Secal. cornut., Chinin und Eisen einerseits oder Tinct. Eucalypt. andererseits, und dazu kann auch noch die Massage treten, wie sie auch Pagenstecher [19] empfiehlt. Macht man sich zur Regel, bei Schmerzen im Bereiche eines geschrumpften Augapfels nicht nur den Augapfel selbst, sondern auch die Austrittstelle des Supraorbitalis zu palpieren, wie man dieses auch stets nach operativen Eingriffen, z. B. nach der Staroperation, tun soll, wenn nicht ohne weiteres zu erklärende Schmerzen auftreten. Dann lässt sich sehr häufig ein Reizzustand feststellen und mit der geübten Medikation prompt beseitigen, so dass ich schon in manchen zweifelhaften Fällen von der Enukleation eines Augenstumpfes Abstand nehmen konnte, welcher nach den früheren Anschauungen unter allen Umständen hätte beseitigt werden müssen, um die auch im Bereiche des anderen Auges zu findenden Reizerscheinungen zu beheben.

Prüft man andererseits derartige Fälle auch auf das Vorliegen eines nervösen Allgemeinzustandes, dann bleiben m. E. nur noch diejenigen Fälle übrig, bei denen wirklich der Augenstumpf daraufhin verdächtig ist, dass er in seinem Innern Uvealgewebe beherbergt, welches der Ausgangspunkt für die Erkrankung des anderen Auges werden kann. Diese Stümpfe müssen unter allen Umständen enukleiert werden, aber nicht um den Reizzustand zu beseitigen, sondern um den Ausbruch der gefürchteten Entzündung nach Möglichkeit zu verhüten.

Wenn Schirmer und andere Autoren als Ersatz für die Enukleation der in ihrer ursprünglichen Form befindlichen Augäpfel die Durchschneidung des Sehnerven empfohlen haben, so liegt hier auch ein bemerkenswerter Unterschied gegenüber meinem Material vor, welches an Verletzungen aller Art sehr reich ist, insofern, als ich seit 20 Jahren nicht in Versuchung gekommen bin, diese Operation überhaupt jemals auszuführen, auch dann nicht, wenn es sich lediglich um die Beseitigung der Schmerzen auf dem sterkrankten Auge handelte. Zur Verhütung der sympathischen Ophthalmie ist diese Operation, wie allgemein zugegeben wird, unzureichend, und zur Verhütung der Schmerzen auf dem betreffenden Auge selbst ebenfalls nicht sicher genug, weil die Nervenendigungen wieder zusammenwachsen können.

Durchmustert man die früher in der Literatur niedergelegten Fälle, dann kommt man unwillkürlich zu der Ueberzeugung, dass hier oft Hysterie und Suggestion einerseits und Reizzustände selbständiger Art auf beiden Seiten im Spiele waren. Den Fällen, wo die Symptome von seiten des anderen Auges verschwanden, oder in den Hintergrund gedrängt wurden, und zwar durch suggestive Einflüsse, stehen die Fälle gegenüber, wo trotz der Enukleation der gewünschte Erfolg ausblieb.

Wir sehen somit im Bereiche des zweiten Auges keinerlei Erscheinungen auftreten, welche notwendigerweise als Ausdruck einer Mitreizung von seiten des ersten Auges angesehen werden müssten, und man kann auch die therapeutischen Erfahrungen nicht zur Stütze der Existenz einer Mitreizung heranziehen. Man wird nun die Frage aufwerfen müssen, welche Resultate hat auf diesem Gebiete die experimentelle Forschung zu verzeichnen? Ist hier irgend etwas zutage getreten, was auf eine organische Verbindung zwischen den Trigeminusästen der beiden Seiten hindeutet?

Vom klinischen Standpunkt aus stehen von vornherein nun solcher Annahme keine prinzipiellen Bedenken entgegen, weil es denkbar ist, dass in der Medianlinie Anastomosen bestehen, die den Reiz nach der anderen Seite überleiten können. Aber auch vom rein klinischen Standpunkte aus wird ein derartiges Uebergreifen bezweifelt, so z. B. von Mooren [20], welcher ausdrücklich betont, dass eine Trigeminusneuralgie der einen Seite niemals auf die andere übergreift, während in der zahnärztlichen Literatur, z. B. bei Moral und Fischer [21] sich die Bemerkung findet, dass bei Pulpitis der Zahnschmerz öfter in der anderen Kieferhälfte lokalisiert würde. Nach Mooren ist vielmehr der Optikus für die Ueberleitung verantwortlich zu machen, und auch neue Autoren, z. B. Bjerrum, nehmen eine solche Verbindung zwischen Trigeminus und Optikus an, während die meisten Autoren auf dem Standpunkt stehen, dass es sich lediglich um eine Reizübertragung von dem Trigeminusgebiet auf das andere Aug handelt, und demgemäss ist man schon frühzeitig darauf bedacht gewesen, durch die Reizung des einen Auges bei Tieren auf dem anderen Auge einen Reizzustand künstlich zu erzeugen. So wollten Mooren und Rumpf[2]) durch Besprühen der freiliegenden Iris des Kaninchens mit Senfspiritus auf dem anderen Auge eine Anämie beobachtet haben, welche nach Aufhören der Reizung in Hyperämie übergegangen sei. Jessner [23] erzeugte durch Höllensteinätzungen am Hornhautrande eine Zunahme des Eiweissgehaltes im Kammerwasser auf beiden Seiten, welche am anderen Auge ausblieb, wenn der Trigeminus auf einer Seite durchschnitten war, und dies wurde als Beweis angesehen, dass der Trigeminus dem Auge gefässerweiternde Fasern zuführt, deren Reizung gesteigerten Blutzufluss hervorrufen soll.

Mit Höllensteinätzungen und Reizungen mit dem faradischen Pinsel erzeugte Bach [24] ebenfalls bei Kaninchen eine Zunahme des Eiweissgehaltes und Fibrinausscheidung auch des anderen Auges. Er nimmt an, dass die Ueberleitung des Reizes erfolge durch die Gefässnerven im Circulus arteriosus Willisii.

Auch die Experimente von Panas [25], welcher die Reizung des Kaninchenauges mit Nikotin, und von Moll [26], welcher die Reizung mit Kupferstückchen ausführte, wurden angestellt, um der Schmidt-Rimplerschen sog. modifizierten Ziliarnerventheorie eine Stütze zu verleihen, und dies suchten sie dadurch zu erreichen, dass sie an dem gereizten Auge eine bakteriell bedingte Entzündung zu erzeugen suchten, deren Entstehung durch den übergeleiteten Reiz begünstigt werden sollte. Diese Experimente blieben jahrelang unangefochten, wie auch die Schmidt-Rimplersche Theorie sich einer weitgehenden Anerkennung erfreute, bis neuere Arbeiten, insbesondere von Römer, wieder die Metastasentheorie zu Ehren brachten, und experimentelle Forschungen die Reizübertragung mit guten Gründen bezweifelten.

Sowohl Wessely [27], wie Tornabene [28] und Stock [29] konnten mit Hilfe exakter Methoden der Eiweissbestimmung eine Vermehrung des Eiweissgehaltes im Kammerwasser des anderen Auges nicht nachweisen; ebensowenig gelang dies Wessely mit Hilfe intravenöser Fluoreszineinspritzungen, während Maurizi [30] und Parisotti [31] positive Resultate bei ihren Versuchen erhielten. Versuche, die Römer [32] an Affen anstellte, hatten ein negatives Resultat, so dass Römer die Uebertragung eines Reizzustandes und die dadurch bedingte vermehrte Gefässfüllung auf der anderen Seite in Abrede stellt. Die Nachprüfung dieser Resultate durch Mijashita [33] ergab, dass bei 18 Fällen dreimal ein Uebergang von Hämolysinen am 2. Auge erfolgte; trotzdem hält er die Sache noch nicht für spruchreif. Ebensowenig ist eine Uebertragung mit Crotonöl bei den Experimenten von Dodd und Rados [34] gelungen und auch Elschnig [35] konnte mit Hilfe des Pulfrichschen Refraktometers nachweisen, dass das Kammerwasser absolut unverändert blieb.

Aus diesen Versuchen muss gefolgert werden, dass eine Reizübertragung auf das zweite Auge bei Tieren bisher noch nicht einwandfrei bewiesen ist, und so können sich die Anhänger dieser Lehre nur noch auf einen Ausspruch von Axenfeld berufen, welcher sich dahin äussert, dass, wenn bei Tieren derartiges noch nicht nachgewiesen sei, es darum bei Menschen doch eine derartige Reizübertragung geben könne.

Auf dieser schwachen Grundlage steht die Lehre von der Reizübertragung von einem Auge auf das andere, und so wird man mir es nicht verdenken können, wenn ich die Existenz des Krankheitsbildes der sog. sympathischen Reizung, oder wie ich sie nenne, der Mit-

reizung des anderen Auges, überhaupt bezweifle. Zukünftige Beobachtungen müssen sich darauf erstrecken, nachzuweisen, dass weder ein hystero-neurasthenischer Allgemeinzustand noch auch eine selbständig, meist doppelseitig auftretende, erhöhte Reizbarkeit im Trigeminusgebiet vorliegt, welche ihrerseits, wie wir gesehen haben, zu funktionellen Sehstörungen Veranlassung geben kann, wie funktionelle Störungen aller Art durch suggestive Einflüsse, wozu unter Umständen auch die für notwendig erklärte Enukleation eines Augenstumpfes gehört, beseitigt werden können.

Es ist daher eine durchaus schwankende Grundlage, auf welcher die neueren Ausführungen Schiecks [36] ruhen, wenn er, auf dem Boden der Schmidt-Rimplerschen Ziliarnerventheorie stehend, annimmt, dass die Ansiedelung der in die Blutbahn eingebrochenen Krankheitserreger im 2. Auge durch den zu diesem Auge fortgeleiteten Reiz begünstigt werden soll und es ist unzulässig, ein Auge zu entfernen, lediglich aus dem Grunde, weil das andere Auge einen Reizzustand aufweist.

Literatur.

1. Bräutigam: Beitrag zur patholog. Anatomie des sympathisch erkrankten Auges. Dissertation Rostock 1912. — 2. Schirmer: Die sympathischen Augenerkrankungen. Hb. d. ges. Augenhlkde. II. Aufl. Lief. 23—25. 1900. — 3. Mooren: Ueber sympathische Gesichtsstörungen. Berlin, Hirschwald, 1864. S. 125. — 4. Schirmer: l. c. S. 20. — 5. Pfalz: Ueber sympathische Reizung. Zschr. f. Augenhlkde. 3. S. 233. — 6. Keutel: Ueber die sympathische Amblyopie. Dissertation Rostock 1914 u. Kl. Mbl. f. Augenheilkde. 1915. — 7. Consiglio: Ein Fall von Neuritis retrobulbaris sympathica. Deutschmanns Beiträge zur Augenheilkde. 63. 1905, — 8. Féjèr: Ueber einen geheilten Fall von Amblyopia sympathica. Zbl. f. Augenhlkde. 1909 S. 237. — 9. Elschnig: Ueber Papilloretinitis, Neuritis retrobulbaris und Amblyopia sympathica. Arch. f. Ophth. 81. S. 356. — 10. Weekers: Die pseudo-sympathische Augenparese. Archives d'ophthalmologie 1912. — 11. Perlmann: Beitrag zur Frage der Amblyopia sympathica. v. Graefes Arch. 84. — 12. Peters: Asthenopie, Amblyopie und Supraorbitalneuralgie. Zbl. f. Augenhlkde. 1917. — 13. Wolfring: Zur Kenntnis des Krankheitsbildes der Asthenopie. Dissertation, Rostock 1917. — 14. Peters: Ueber den Blendungsschmerz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 57. 1916. — 15. Hartmann: Ueber den Blendungsschmerz. Diss., Rostock 1917. — 16. Friedenberg: On the origin of the pain in photophobia Ophth. Record 1905. — 17. v. Hess: Ueber die Schädigungen des Auges durch Licht. Arch. f. Augenhlkde. 75. S. 128. — 18. Dimmer: Kriegsverletzungen und sympath. Ophthalmie. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 57. S. 257. — 19. Pagenstecher: Zur Behandlung der Asthenopie. Zschr. f. Augenhlkde. 5 — 20. Mooren: l. c. — 21. Moral und Fischer: Der Zahnschmerz und seine Behandlung. Die Therapie des prakt. Arztes. I. Berlin, Springer 1914. — 22. Mooren und Rumpf: Ueber Gefässreflexe am Auge. Zbl. f. d. med. Wissensch. 1880 Nr. 19. — 23. Jessner: Humor aqueus des Auges in seinen Beziehungen zu Blutdruck und Nervenreizung. Arch. f. Phys. 23. 1880. — 24. Bach: Experimentelle Studien über die sympathische Ophthalmie. Ophth. Ges. in Heidelberg 1895. — 25. Panas: Le rôle de l'autoinfection dans les maladies oculaires. Archives d'ophth. 1897. — 26. Moll: Experimentelle bakteriologische Studien zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Zbl. f. Augenhlkde. 1898. — 27. Wessely: Experimentelle Untersuchungen zur Reizübertragung von einem Auge zum anderen. v. Graefes Arch. f. Ophth. 50. 1900. — 28. Tornabene: L'indice di refrazione dell' umore aqueo nell' ochio irritato e in quello opposito. Archivio di Ottalmol. 9. S. 11. — 29. Stock: Experimentelle Studien über Lokalisation endogener Schädlichkeiten im Auge. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1903. — 30. Maurizi: Ophthalmia sympathica. Lavori della clinica oculistica di Napoli 32. 1903. — 31. Parisotti: Ueber sympathische Reizung. Französ. ophth. Gesellschaft 1908. — 32. Röner: Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Reizübertragung. Arch. f. Ophth. 56. — 33. Mijashita: Ueber den Hämolysingehalt des Kammerwassers des Kaninchens. Vor und nach Reizungen des Auges. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 47. I. 1909. — 34. Dodd und Rados: Versuche über sympathische, spezifische und unspezifische Sensibilisierung. Zschr. f. Immun.Forsch. 20. 1913. — 35. Elschnig: Refraktometrische Untersuchungen über die Reizübertragung. Arch. f. Ophth. 88. — 36. Schieck: Das Auftreten der sympath. Ophthalmie trotz erfolgter Präventivenukleation und seine Bedeutung für die Lehre von der Entstehung der Krankheit. Arch. f. Ophth. 95.

Aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern. (Direktor: Prof. Dr. G. Sobernheim.)

Beitrag zur Bakteriologie der Influenza.

Von G. Sobernheim und G. Novaković.

Die Influenzaepidemie dieses Jahres hat auch in der Schweiz, ähnlich wie in anderen Ländern, zwei zeitlich getrennte Abschnitte erkennen lassen. Die erste Welle nahm speziell in dem Kanton Bern ihren Anstieg im Juni, erreichte Mitte Juli den Höhepunkt und sank im Laufe des August wieder ab. Im September war die Epidemie so gut wie erloschen, um gegen Ende des Monats von neuem mit grosser Heftigkeit einzusetzen und im Oktober eine die des Sommers fast noch übertreffende Ausbreitung zu nehmen. Inwieweit beide Perioden sich nach dem klinischen Verlauf der Krankheit unterscheiden, ist eine Frage, die zurzeit noch keine ganz gleichmässige Beantwortung findet. Es scheint, als ob in den verschiedenen Landesteilen und Ortschaften abweichende Erfahrungen gemacht worden sind. In bakteriologischer Hinsicht haben wir bei unseren Untersuchungen gewisse Unterschiede zwischen der Sommer- und der jetzt noch herrschenden Herbstepidemie feststellen können.

Das Untersuchungsmaterial, das uns zur Verfügung stand, betraf Sputa, Rachenabstriche, Lumbalpunktate, pleuritische Exsudate und Blut der Kranken sowie Leichenmaterial, insbesondere Lungen, Trachea, Milz, Blut. Die Ergebnisse waren anfänglich die gleichen, wie sie auch von vielen anderen Untersuchern erhalten wurden. Im Sputum fanden sich in der Regel Pneumokokken, oft in überaus reicher Menge und nahezu in Reinkultur. In anderen Fällen wurden auch Streptokokken nachgewiesen. Die Exsudate und Punktionsflüssigkeiten gaben mehrfach den nämlichen Befund. Aus dem Blute gelang es wiederholt Pneumokokken sowie gelegentlich Streptokokken und Staphylokokken in Reinkultur zu züchten, und zwar schon in den ersten Tagen der Erkrankung. Die gleichen Bakterien wurden im Leichenmaterial nachgewiesen. Gewöhnlich enthielten die Lungen nur Pneumokokken, bisweilen auch daneben die beiden anderen Kokkenarten, unter Umständen nur die eine oder andere der letzteren allein.

Dem Pfeifferschen Bazillus sind wir in dieser ersten Periode unserer Untersuchungen in einer nicht allzu grossen Zahl von Fällen begegnet. Immerhin konnten wir ihn des öfteren mit Sicherheit nachweisen, indem entweder schon das mikroskopische Bild des Ausstrichpräparates nach Form, Grösse, Lagerung (intra- oder extrazellulär) und Färbbarkeit der Bakterien keinen Zweifel liess oder die Züchtung den Beweis lieferte. Reinkulturen erhielten wir in 6 Fällen, und zwar 3 aus Sputum, 3 aus Sektionsmaterial (Lunge, Trachea). Die Reinzüchtung bot offenbar, ausser den bekannten Ursachen, bisweilen noch andere unbekannte Schwierigkeiten. Besonders lehrreich war uns ein Fall, in dem wir aus einem Sputum, das wir 4 mal frisch zur Untersuchung bekamen und das enorme Mengen von Influenzabazillen fast ohne weitere bakterielle Beimischungen enthielt, trotz aller Bemühungen kein Wachstum erzielen konnten. Unter den geprüften Nährböden hat sich uns der Levinthalsche Blutagar am besten bewährt. Die Influenzabazillen entwickelten sich hier schnell und verhältnismässig üppig. Auf einem durch Vermischung von Agar mit einer Blutlösung (in Aq. dest.) gewonnenen Nährboden waren die Kolonien in ihrer Kleinheit und Zartheit zwar sehr charakteristisch, fanden aber wohl noch nicht die günstigsten Entwicklungsbedingungen. Soweit die Resultate im ersten Untersuchungsabschnitt.

Bei dem Wiederauftreten der Influenza im Oktober änderte sich der bakteriologische Befund vollkommen zugunsten der Pfeifferschen Bazillen. Schon bei den ersten Untersuchungen (Sputum und Leichenmaterial) haben wir sie regelmässig gefunden und alsdann in 23 Fällen 18 mal in Reinkultur nachgewiesen. Aus Sputum (12 Proben) züchteten wir sie 9 mal, aus Leichenmaterial (11 Fälle) in 9 Fällen, und zwar aus den Lungen, daneben in 5 Fällen auch aus der Trachea. Meist waren die Stäbchen ohne weiteres im mikroskopischen Ausstrichpräparat deutlich erkennbar, aber auch, wo sie sich nur spärlich zeigten und nicht sicher diagnostiziert werden konnten, gelang die Züchtung gewöhnlich ohne Schwierigkeiten. In einzelnen Fällen sah man auf den Blutagarplatten fast ausschliesslich Influenzakolonien. Nur ausnahmsweise bedurfte es einer sehr sorgfältigen Durchmusterung und Verarbeitung der Platten. Dabei traten in den Lungen die Mischinfektionserreger meist ganz in den Hintergrund und fehlten selbst. Auch die Sputa boten ein durchaus anderes Bild als früher; Pneumokokken waren kaum vorhanden, Streptokokken und Staphylokokken recht selten.

Durch Immunisierung von Kaninchen gewannen wir Sera, die eine stark agglutinierende Wirkung auf Influenzabazillen ausübten. Weiterhin haben unsere Versuche bestätigt, dass in manchen Fällen auch das Serum von Kranken und Rekonvaleszenten mit den Pfeifferschen Bazillen spezifische Agglutination gibt, zum Teil in höheren Verdünnungen von 1:500 und mehr.

Unsere Untersuchungsergebnisse, in beiden Perioden an gleichem Material und mit der gleichen Methodik gewonnen, liefern vielleicht einen Fingerzeig, weshalb an verschiedenen Stellen bezüglich des Vorkommens der Pfeifferschen Bazillen so widersprechende Erfahrungen gemacht worden sind. Tatsache ist jedenfalls, dass das bakteriologische Bild der von uns untersuchten Proben nicht nur hinsichtlich der Pfeifferbazillen, sondern namentlich auch nach der Anwesenheit von Pneumokokken und Streptokokken in beiden Untersuchungsabschnitten eine auffallende Verschiedenheit zeigte. Worauf das zeitlich und örtlich wechselnde Verhalten in dem Auftreten der Pfeifferschen Bazillen zurückzuführen sein mag, bleibe hier zunächst unerörtert. Hieraus etwa einen Beweis gegen die ursächliche Bedeutung der Pfeifferbazillen für die epidemische Influenza ableiten zu wollen, erscheint uns nicht berechtigt. Hat man doch, soweit dies zur Zeit zu übersehen, in den verschiedenen von der Grippe befallenen Ländern die Pfeifferbazillen in zahlreichen Influenzafällen nachgewiesen. So wurden sie in Frankreich [1]), in England [2]) und

---

[1]) Vgl. Netter: Bull. de l'Acad. de méd., 1918 Nr. 39.
[2]) Brit. med. Journ., 13. VII. 18.

namentlich in Spanien [3]) mit grosser Regelmässigkeit gefunden. Die bisher vorliegenden Veröffentlichungen über ein vermeintliches invisibles Virus halten der Kritik nicht stand.

Zur Grippebekämpfung.

Von Privatdozent Dr. F. Löning-Marburg,
zurzeit Marine-Stabsarzt d. R. in Kiel.

Die augenblicklich wieder recht akut gewordene Grippeepidemie bietet, wie es scheint, alle Veranlassung dar, auf die immer schon geübte innere Behandlung dieser Krankheit mit Antipyrin bzw. Antipyrinpräparaten, wie Pyramidon u. dergl., erneut und in erhöhtem Masse das Augenmerk zu lenken. Die allbekannten trefflichen Eigenschaften dieser Präparate sollten, so sollte man meinen, einer besonderen Empfehlung nicht eigentlich erst bedürfen. Und doch stösst man, wie die Erfahrung lehrt, und wie es neuerliche Ausführungen des Hamburger Physikus Prof. Versmann über Grippebehandlung (vergl. Hamb. Fremdenbl. vom 19. X. 18) erst wieder zeigen, in Aerzte- wie Laienkreisen auf ein weitverbreitetes Vorurteil gegen diese Mittel; ihre Vorzüge sind vielerorten gar nicht recht bekannt.

Das Antipyrin ist ein Mittel, dem nicht nur, wie sein Name besagt, fieberwidrige Eigenschaften innewohnen. Neben den bekannten allgemein schmerzstillenden und beruhigenden Eigenschaften des A. kommt ihm auch eine deutlich blutdruckerhöhende Wirkung und zweifellos, das ist hier das Wesentliche, auch eine gewisse **antibakterielle** bzw. **antiparasitäre** Wirkung im Körper stets zu. Von anderen Antipyreticis, den Salizylpräparaten, wie Aspirin, und dem neuerdings auch bei Grippe wieder empfohlenen Chinin ist eine solche antiinfektiöse Wirkung längst bekannt. In der Leipziger Klinik wurden unter H. Curschmann seinerzeit fast regelmässig alle Fälle von ausgesprochener Sepsis oder beginnender Bakteriämie durch Antipyringaben günstig zu beeinflussen versucht; zweifellos mit gutem Erfolg. Von der subjektiv wie objektiv nur günstige Wirkung jeder solchen — rechtzeitig einsetzenden und richtig dosierten — Antipyrin- bzw. Pyramidonbehandlung auf das ganze Krankheitsbild — einer weit besseren Wirkung, als sie durch kolloidales Silber, Dispargen u. dergl. jemals erzielt werden konnte, — glaube ich auch persönlich mich seitdem oft genug überzeugt zu haben. Nicht nur bei klinisch gesicherten Allgemeininfektionen, wie Abdominaltyphus, Puerperalfieber, Kokkensepsis u. dergl., lässt sich von einer längere Zeit durchgeführten Pyramidonkur (3 mal tägl. 0,3 g), u. U. mit Digitalis vereint, viel Gutes erwarten. Mehr noch kommen jene Fälle in Betracht, bei denen vorerst nur mit einer beginnenden oder nur drohenden Bakteriämie gerechnet werden muss: m. a. W. gerade die unentwickelten, klinisch noch fraglichen Fälle sind es, denen gegenüber das Pyramidon (= Dimethylamido-Antipyrin) seinen unverkennbar **vorbeugenden** Wert erst recht an den Tag legen kann.

Der Einwand, dass dies die Fieberkurve störe, was wiederum nur zu einer Erschwerung der Diagnosenstellung dienen könne, kann m. E. nicht als stichhaltig gelten. Falls alsbaldige prompte Entfieberung und Genesung erfolgt, kommen ernstere differentialdiagnostische Erwägungen überhaupt nicht mehr in Betracht. Wo dagegen nach den ersten Pyramidongaben durchaus keine so prompte und nachhaltige Einwirkung auf das Fieber, die Allgemeinerscheinungen, das Allgemeinbefinden erkennbar werden will, die Beschwerden vielmehr andauern, liegt alledem wohl immer eine ernstere Erkrankung zugrunde. Gerade in dem mehr oder weniger guten Ansprechen des Fiebers und des Allgemeinbefindens auf die ersten Pyramidongaben ist ein recht wichtiger diagnostischer Hinweis auf das Vorliegen einer ernsteren Erkrankung (Meningitis, Typhus usw.) oft gegeben!

Die grundsätzliche prophylaktische Verordnung von Pyramidon (2—3 mal täglich 0,3 g) oder Antipyrin (2—3 mal täglich 1,0 g) bei jeder Angina, jedem Erkältungsfieber, ja selbst bei jeder infizierten Wunde oder jedem Furunkel, sofern nur durch das Auftreten von Fieber, Kopfschmerzen u. dergl. das Allgemeinbefinden stärker beeinträchtigt zu sein schien, hat sich mir gerade auch unter den besonderen Verhältnissen an Bord im Kriege, auf Torpedobooten usw. ganz vortrefflich bewährt, dem Arzte wie dem Kranken manche Sorge erspart.

Auch die bekannte Hellwirkung des Antipyrins bei akutem Gelenkrheumatismus ist sicher nicht nur die Folge seiner „fieberwidrigen" Wirkung! Augenscheinlich wird hier nicht nur das Fieber als solches bekämpft, sondern gleichzeitig mit ihm auch die Ursache des Fiebers. Die gleiche antiinfektiöse Eigenschaft der Antipyrinpräparate liegt offenbar auch den unerwartet günstigen Erfolgen mehrfacher intravenöser Melubrininjektionen (jedesmal zehn bis fünfzehn Kubikzentimeter der 50 proz. Lösung) zugrunde, von deren geradezu plötzlichem heilenden Einfluss bei septischer Polyarthritis und ernsten Perikarditiserkrankungen wir uns auf der mir unterstellten Abteilung eines Marinelazarettes während des Krieges wiederholt überzeugen konnten.

[3]) Bull. de l'office internat. d'hygiène publ., 1918, Nr. 8.

Die Ansicht, die man öfters aussprechen hört, die Anwendung des antipyretisch wirksamen Aspirins, Pyramidons usw. würde den fiebernden Organismus so seiner besten Waffe, eben der heilsamen Reaktion des Fiebers berauben, insofern also nachteilig sein, mag theoretisch vielleicht begründet erscheinen; durch die Erfahrung lässt sie sich jedenfalls durchaus nicht bestätigen. Auch auf die allgemein empfohlene und geübte abkühlende Bäderbehandlung bei Typhus trifft ein solcher Einwand bekanntlich nicht zu.

Weiteren Bedenken liegt die oft auch von Kranken geäusserte Befürchtung zugrunde, dass das Herzgefässsystem unter der eingeleiteten Antipyrin- oder Pyramidontherapie irgendwie Schaden nehmen könnte. Auch hier kann die allgemeine Erfahrung nur dafür sprechen, dass ernste Besorgnisse in der Regel ganz unbegründet sind. Zum mindesten von dem in Laienkreisen schon recht verbreiteten Pyramidon muss gesagt werden, dass nachteilige Wirkungen bei der üblichen Dosierung von bis zu 3 mal 0,3 pro die, selbst bei geschwächtem Herzen, offenbar zu den grössten Seltenheiten gehören. Für den Fall, dass ungewöhnlich starke Schweissverluste mitunter, Tachykardien oder eine sichtlich ungünstige Beeinflussung des subjektiven Befindens gleich nach den ersten Dosen schon bemerkbar werden sollte, mag man sich immerhin einer gewissen Vorsicht befleissigen. Idiosynkrasien kommen bekanntlich vor; sie sind aber nicht häufig und selten wirklich bedrohlicher Art. Jedenfalls mag man sich bei der weiteren Verabfolgung in solchen Fällen ganz nach dem subjektiven Befinden des Kranken — dem besten Gradmesser bekanntlich — nur richten. In der nach Antipyrin- bzw. Pyramidongebrauch fast regelmässig zu beobachtenden sichtlichen Hebung des subjektiven Befindens und des allgemeinen Kräftezustandes, einer Art deutlich „tonisierenden" Wirkung, ist offenbar auch immer die beste Gewähr dafür gegeben, dass dem instinktiven Gefühl des Kranken eine tatsächlich erfolgte günstige Beeinflussung des Körpers auch jedesmal entspricht.

So viel zur allgemeinen Begründung der „antiinfektiösen" Antipyrin- bzw. Pyramidontherapie.

Auch bei den derzeitigen **Grippeerkrankungen** kann, den bisher hier vorliegenden Erfahrungen nach zu urteilen, der regelmässige Gebrauch von Pyramidon (3 mal täglich 0,3 g) — gegebenenfalls statt dessen von Antipyrin (3 mal täglich 1,0 g) — nur dringend befürwortet werden. Während einer im Sommer dieses Jahres auf S. M. S. ** ganz akut ausgebrochenen Grippeepidemie, die ich als Schiffsarzt zu beobachten Gelegenheit hatte, trat der unverkennbare Nutzen dieser Behandlung an zahlreichen Beispielen recht sinnfällig zutage. Nach dem Einsetzen von anfangs oft schweren Krankheitserscheinungen (hohes Fieber, gelegentlich Schüttelfrost und Erbrechen; plötzliches Umfallen im Dienst; Hals- bzw. Brust- und Gliederschmerzen; Hustenreiz; allgemeine starke Hinfälligkeit usw.) nahmen die Erkrankungen offensichtlich unter der eingeleiteten Pyramidon- oder Antipyrinbehandlung durchweg einen harmlosen, milden Verlauf. Meist war nach 1—2 Tagen bereits Entfieberung und, deutlich abhängig von der Einnahme der Pulver, eine sichtliche Besserung des Allgemeinbefindens dabei eingetreten. Namentlich die Schmerzen, aber auch die allgemeine Schlappheit und Hinfälligkeit wurden bemerkenswert günstig beeinflusst. Aspirin schien in einigen Fällen ebenfalls eine gute Wirkung zu haben, liess aber die „tonisierende" Wirkung auf das Allgemeinbefinden *) mehr vermissen. Vielfach hatte man den Eindruck, als ob die von den Kranken selbst als günstig empfundene Pulverbehandlung auf die Dauer der Erkrankungen direkt abkürzend eingewirkt habe. Bei insgesamt 182 Erkrankten — wobei zahlreiche (z. T. auch behandelte) abortive Fälle noch nicht mit inbegriffen sind — sind mit Ausnahme eines einzigen Falles von leichtverlaufener Lungenentzündung weder irgendwelche ernste Nachkrankheiten, noch nachteilige Folgen der Antipyrinbehandlung irgendwie zutage getreten. Die Mehrzahl der besonders zahlreich erkrankten jugendlichen Besatzung (meist Seekadetten und Schiffsjungen) äusserte nach 1—2 Tagen bereits wieder das Bedürfnis, aufzustehen. Nicht wenige Leichterkrankte, die fieberfrei blieben, sind überhaupt nicht bettlägerig gewesen. Auch bei diesen war regelmässig schon beim ersten Beginn irgendwelcher Krankheitserscheinungen, wie Kopfschmerzen, Schwindelgefühl u. dgl., Antipyrin bzw. Pyramidon in vorbeugender Absicht gegeben worden. Gerade in der **möglichst frühzeitigen** Anwendung des Mittels wurde mit eine Hauptursache für den leichten Verlauf dieser Fälle stets erblickt. Todesfälle, wie sie gleichzeitig mehrfach an Land und auf anderen Schiffen, meist infolge von sekundär aufgetretenen Lungenentzündungen, vorgekommen waren, sind hier überhaupt nicht eingetreten.

Dass von gleichzeitigen unterstützenden Massnahmen, soweit diese an Bord durchführbar waren (kräftige Ernährung, genügender Wärmeschutz, z. T. Trinken heisser Getränke, Schonung nach eingetretener Entfieberung usw.) bei alledem nicht abgesehen wurde, sei als

*) Vielleicht ist diese allgemein-tonisierende Wirkung des Antipyrins, Chinins, gutlöslicher Kalziumsalze und ähnlicher Mittel mit deren bitterem Geschmack auf der Zunge in Verbindung zu bringen. Möglicherweise ist — wie bei den Kalziumionen — eine „kolloidverfestigende" Wirkung der betreffenden Ionen daran ursächlich beteiligt.

selbstverständlich nebenbei noch erwähnt. In der rechtzeitigen, bis zur Entfieberung grundsätzlich durchgeführten Pyramidon- bzw. Antipyrintherapie war aber das für die Milderung der Epidemie immer wieder entscheidende Moment stets zu suchen.

Bestätigt werden konnten jene damaligen günstigen Eindrücke neuerdings erst wieder durch ähnliche Beobachtungen anlässlich der kürzlich auch in Kiel aufgetretenen, hier und da recht bösartig verlaufenen Grippeepidemie. Dieses Mal waren vorwiegend auch ältere, weniger gutgenährte Leute der Zivilbevölkerung bzw. Matrosen der Seewehr an den Krankmeldungen mitbeteiligt. Aber auch hier hat das rechtzeitig in jedem Falle und regelmässig verordnete Pyramidon seine guten Eigenschaften — Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufes, Verhütung ernsterer Nachkrankheiten, insonderheit auch von Lungenentzündungen — wieder vollauf bewährt. Ueble Ausgänge wurden vermieden, nachteilige Folgen blieben ganz aus.

Aus der Heilstätte Rheinland-Honnef.

Beobachtungen zur Influenzafrage.

Von Dr. H. Grau.

Die diesjährige, bisher in zwei Zügen aufgetretene Influenzaepidemie, die in ihrer Verbreitung und Schwere so überraschend gewirkt hat, ist nicht ohne Vorläufer gewesen. Seit Beginn des Krieges war eine Zunahme der epidemisch auftretenden Katarrhe der oberen Luftwege festzustellen, die uns sonst besonders zu Beginn der kälteren Jahreszeit geläufig sind. Meine folgenden Beobachtungen sind im Jahre 1917 zusammengestellt. Ich kann selbstverständlich nur von örtlichen Beobachtungen im nächsten und, soweit Erkundigungen zuverlässig sind, in etwas weiterem Umkreise sprechen. Im Jahre 1914 ist mir von einem reichlichen Auftreten solcher Katarrhe nichts bekannt geworden. Der Winter 1915/16 brachte in hiesiger Gegend zweimal ein stärkeres Anschwellen derartiger epidemischer Katarrhe der oberen Luftwege, das erste im Oktober-November 1915, das zweite im Januar-Februar 1916. Diese letztere Epidemie zeichnete sich durch besonders häufiges Uebergreifen der Katarrhe auf die kleineren Luftröhrenäste aus. Gleichzeitig waren schwerere Allgemeinerscheinungen, grosse Mattigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen, oft höheres Fieber mit grosser Häufigkeit zu finden. Fast regelmässig liessen sich Schmerzen in den Augäpfeln feststellen, die von selbst und besonders bei Druck auf die Augäpfel von oben her empfunden wurden. In mehr als einer Beziehung erinnerten diese Erkrankungen an das Bild der echten Influenza. Bakteriologische Untersuchungen konnten nicht angestellt werden. Es kam gelegentlich dieser Epidemie bemerkenswert häufig vor, dass eine vorliegende Lungentuberkulose eine vorübergehende, in einzelnen Fällen auch dauernde Verschlimmerung erfuhr oder dass bis dahin völlig Gesunde mit einem dieser Epidemie entstammenden verschleppten Katarrh kamen und sich als tuberkulös erwiesen.

Ein stärkeres Ansteigen trat dann im Spätherbst 1916 und im Januar 1917 auf. Gerade dieser letztere Krankheitszug hatte einige besondere Eigentümlichkeiten. Heftiger Schnupfen kam gewöhnlich zur Beobachtung. Dabei bestanden meist stärkere Kopfschmerzen. In mehreren Fällen wurden heftige Schmerzen in den langen Rückenmuskeln geklagt, die auch auf Druck sehr empfindlich waren. Ungewöhnlich waren diesmal Schmerzen in zahlreichen Gelenken, die meist rasch vorübergingen und ohne deutliche Schwellungen, aber mit Druckschmerz verliefen. Dagegen war in dieser Epidemie die Neigung zu ausgiebiger Erkrankung der Luftröhrenschleimhaut gering.

Die beschriebenen Beobachtungen, die von mir ursprünglich unter dem Gesichtspunkte der Beziehung dieser Katarrhe zur Tuberkulose aufgezeichnet wurden, zeigten also zahlreiche epidemische Krankheitszüge, die bis dahin im ganzen nicht schwere, unter sich in ihren Haupterscheinungen deutlich verschiedene Bilder aufwiesen. Man konnte in diesen Krankheitszügen wohl eine Kriegsfolge vermuten. Der Felddienst der Truppen im Winter, die Berührung mit zahlreichen, oft wenig reinlichen fremden Völkern konnten die Entstehung verständlich machen. Die umschlossene Lage Deutschlands, die beispiellosen Truppenverschiebungen, die vielfach zum Ungünstigen gewandelten Verkehrsverhältnisse — Ueberfüllung und mangelnde Reinlichkeit — konnten die grosse Verbreitung erklären.

Das plötzliche Auftreten der Influenza im Jahre 1918 legt den Gedanken nahe, ob es sich nicht auch bei den früher beobachteten Epidemien zum Teil schon um Influenza gehandelt hat. Die Beobachtung der Krankheitsbilder, zumal der Epidemie im Februar 1916, liess entschieden den Gedanken an Influenza aufkommen. Hübschmann[1]) hat in der Tat im Jahre 1915 bei einer grossen Zahl von Bronchitisfällen Influenzabazillen nachgewiesen und danach sogar das Bevorstehen einer Influenzaepidemie vermutet. So wird man die geäusserte Vermutung nicht von der Hand weisen dürfen. Es entstände dann das Bild einer Erkrankung, die in Wellen verläuft, deren mehrere kleinere, zunächst unter verschiedenen Bildern, einander folgen, bis schliesslich mit einigen besonders verbreiteten und schweren Zügen der Höhepunkt erreicht wird. Danach wäre zu schliessen, dass wir noch nicht am Ende unserer Erfahrungen stehen, dass weitere, vielleicht unter etwas anderen Bildern auftretende Krankheitswellen folgen werden. Im Lichte dieser Betrachtungen würden auch die interessanten Ausführungen von Oeller[2]) über das durch erhöhte Abwehrbereitschaft erklärte toxämische Krankheitsbild der Influenza vermehrtes Verständnis finden können.

In der gegenwärtigen Epidemie sind neben diesen in der Mehrzahl vorhandenen, typischen, akuten Krankheitsformen noch andere nachweisbar, die geringere subjektive Beschwerden, langsamen, weniger hohen Anstieg der Kurve mit ebenso langsamem Abstieg zeigen. Daneben sind für die Verbreitung der Erkrankung sicher die abortiven Formen von grösster Bedeutung. Man sieht da leichte Halsschmerzen, Kopfschmerzen, Unbehagen, unbedeutendes kurzes Fieber, Bilder, die nur durch ihr zeitliches Zusammenfallen mit anderen Grippeerkrankungen als Grippe zu vermuten sind. Die Wichtigkeit dieser leichteren Formen liess sich daran erkennen, dass sich an solche unbeachteten Katarrhe schwere Luftröhrenkatarrhe nachträglich anschliessen können.

Für die Infektionsfrage bieten die Verhältnisse einer geschlossenen Anstalt die beste Beobachtungsmöglichkeit. In die hiesige Heilstätte wurde der erste Fall im Juli durch einen Soldaten eingeschleppt, der beurlaubt war und 5 Tage nach der Rückkehr vom Urlaub erkrankte. Die Erkrankung ergriff dann seinen Bettnachbarn. Sie zeigte dieses Ueberspringen von Bett zu Bett dann in so eklatanter Form, dass sich der Gedanke der Isolierung ohne weiteres aufdrängte. Er wurde alsbald durchgeführt in der Weise, dass die Grippekranken sofort von den Gesunden getrennt wurden, wie es scheint, mit bestem Erfolge. Von Wichtigkeit erscheint mir für die Einschränkung der Weiterverbreitung noch die Verhütung des rücksichtslosen Anhustens, der in jedem einzelnen Falle Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

Ueber die Vorbeugung laufen im Publikum allerlei Gerüchte und Empfehlungen um. Mir scheinen, wenn das auch nicht ausnahmslos richtig ist, systematisch abgehärtete Personen einen gewissen Schutz zu geniessen. Weitere Beobachtungen zu dieser wichtigen Frage des Verhältnisses von Infektion der oberen Luftwege und Abhärtung wären zu wünschen. Neumayer[3]) sah Tuberkulinbehandelte verschont bleiben. Bei den Beobachtungen könnte dieselbe Tatsache einer erhöhten allgemeinen Abwehrfähigkeit zugrunde liegen.

Es wurde oben schon darauf hingewiesen, dass im Januar 1916 häufiger Verschlimmerungen bestehender Tuberkulose zur Beobachtung kamen. Auch bei der gegenwärtigen Epidemie sind solche Beobachtungen zu machen. Man kann allerdings feststellen, dass frühzeitig durch Bettruhe behandelte Fälle meist ohne Verschlimmerung ihrer Tuberkulose davonkommen, selbst wenn es sich an sich um schwerere Tuberkulose handelt. Dagegen habe ich z. B. bei ambulant durchgemachter Grippe abortiver Art heftigen Luftröhrenkatarrh zurückbleiben sehen, der in einem Falle bei seit langem ruhender Tuberkulose zu Wiederauftreten massenhafter Tuberkelbazillen in dem Auswurf führte. Es ist in solchen Fällen zur Auswurfuntersuchung dringend zu raten. Im ganzen scheint, soweit das beschränkte Material eines immerhin kleinen Beobachtungskreises ein Urteil erlaubt, bei der derzeitigen Epidemie eine Rückwirkung auf die Tuberkuloseresistenz deutlich vorhanden, im ganzen aber nicht besonders gross zu sein. Dagegen stellen vorhandene bronchiektatische Veränderungen und eitrige Bronchitis eine sehr ungünstige Vergesellschaftung mit Grippe dar.

[1]) Hübschmann: M.m.W. 1915. Nr. 49.

[2]) Oeller: M.m.W. 1918 Nr. 44.

[3]) Neumayer: M.m.W. 1918 Nr. 44.

Aus der Militär-Nervenheilanstalt Bad Thal. (Leitender Arzt Stabsarzt d. Res. Dr. med. Mahr.)

Das Erschlaffen der Extremitätenmuskulatur nach Unterbrechung der Blutzufuhr durch Abschnürung.

Von Feldunterarzt Ebrecht.

Die Abschnürung von Gliedmassen wurde ursprünglich als Mittel zur Blutstillung bei schweren Verletzungen angewandt. Erst sehr spät lernte man diese Art der vorläufigen Blutstillung in der Chirurgie bei Amputationen gebrauchen. Heutzutage wird wohl kaum diese Operation ausgeführt, ohne vorher die Esmarchsche Binde anzulegen. Bei vorausgegangener Auswickelung von gesunden Gliedmassen hat die Abschnürung weiter gezeigt, wie übersichtlich und bequem in vollkommener Blutleere zu operieren ist. Man hat diese Methode ferner vor eingreifenden Operationen bei geschwächten Kranken angewandt, um dem Körper die nötige Blutmenge und Kraft zu geben, oder auch nach schweren Blutverlusten, wo dem entkräfteten Herz alle entbehrliche Blutflüssigkeit zur Verfügung gestellt werden musste.

Weitere Versuche, die von mir in der hiesigen Anstalt ausgeführt wurden, haben wenig bekannte bzw. neue Ergebnisse gezeitigt. Die Blutleere liefert interessante Gesichtspunkte für die Theorie der Muskel- und Nervenphysiologie und kann zu diagnostischen und bisweilen gleichzeitig therapeutischen Zwecken herangezogen werden. Da über diese Art der Anwendung weder auf der Universität gelehrt wurde, noch in den Lehrbüchern und der Literatur, die mir zur Verfügung stehen, hierüber geschrieben ist, so glaube ich, für eine Mitteilung dieser Ergebnisse Interesse zu finden.

Bevor diese selbst geschildert werden, seien erst die subjektiven und objektiven Veränderungen aufgeführt, die wir an einer Extremität beobachten, deren Blutzufuhr durch Abschnürung vollständig unterbrochen ist.

Beim Gesunden finden sich folgende subjektive Zeichen vor. Die abgeschnürte Extremität scheint dem Untersuchten wärmer als im normalen Zustande zu sein, nur am Ende der Extremität pflegt ein wie durch Kälte bedingtes Gefühl der Taubheit einzutreten, so dass auch Gegenstände durch das Gefühl nicht mehr erkannt werden können. Obwohl die Extremität objektiv kälter ist, bleibt während der ganzen Dauer der Abschnürung dieses Gefühl der grösseren Wärme, das auch dem des sog. Heisskribbel ähnlich sein kann, bestehen und wird bei passiven Bewegungen derart gesteigert, dass ein heftiges, Schmerzen auslösendes Hitzegefühl auftritt: Auch das Gefühl der aktiven Bewegungsfähigkeit der distalen Teile des Gliedes erlischt bald. Der Untersuchte glaubt also z. B. seine Zehen nicht mehr bewegen zu können, während er es in Wirklichkeit doch noch tut. Leichtes Streichen der Fusssohle mit einer Nadel verursacht während der ersten Zeit einen heftig brennenden Schmerz, „es ist so, als ob die Haut aufgerissen würde". Am Ende des Gliedes pflegt dann ein heftiger Tiefenschmerz aufzutreten, der mit der Dauer der Abschnürung zunimmt und immer mehr nach dem Rumpf zu fortschreitet. Nach 20—30 Min. tritt der Hauptschmerz an der Abschnürungsstelle auf, der sich bis zur Unerträglichkeit steigert und zum Lösen der Abschnürung zwingt.

Objektiv nachweisbar sind beim Gesunden folgende Erscheinungen. Zuerst ist das Lagegefühl der Endteile der Extremität erloschen. Bald danach leidet das stereognostische Erkennungsvermögen. Die Gefühlsstörungen nehmen mit der Dauer der Abschnürung ebenfalls immer mehr zu, so dass die Sensibilität der Haut für fast alle Qualitäten erlischt. Die Schmerzempfindung dagegen scheint erhalten zu sein, wird aber verspätet empfunden.

Nach etwa 10 Minuten sind der Radius-, Fusssohlen- und Achillesreflex nicht mehr auslösbar, während der Patellar- und Trizepssehnenreflex erhalten bleiben.

Nach dem Erlöschen der Reflexe tritt die praktisch wichtigste Erscheinung auf, es wird nämlich die aktive Bewegungsfähigkeit distal der Abschnürung vollständig aufgehoben. Die Erschlaffung ist so hochgradig, dass passiven Bewegungen nicht der geringste Widerstand entgegengesetzt wird. Eine Ausnahme bilden nur die Muskeln am Oberarm und Obersehenkel, um die die abschnürende Binde angelegt ist. Diese Muskeln sind nicht zur vollständigen Erschlaffung zu bringen und hindern passive Bewegungen in den Ellenbogen- und Kniegelenken.

Sehr wichtige und interessante Ergebnisse zeigt weiter das Verhalten der Muskeln und Nerven bei Reizung mit dem elektrischen Strome.

Die faradische Erregbarkeit der Muskeln in der abgeschnürten Extremität scheint nach etwa 15 Minuten bei direkter Reizung stärker, bei indirekter schwächer als in der nicht abgeschnürten zu sein. Der galvanische Strom gibt um diese Zeit keine sicher nachweisbaren Unterschiede. Erst nach 30—45 Minuten treten wichtige Veränderungen ein. Jetzt erlischt die indirekte galvanische und faradisehe Erregbarkeit, die schon allmählich immer schwächer geworden war, vollkommen, namentlich wenn der elektrisehe Reiz längere Zeit eingewirkt hat. Die direkte galvanische und faradische Muskelerregbarkeit ist aber während der ganzen Dauer der Abschnürung noch erhalten, sie wird zwar auch immer schwächer, träger und schliesslich wurmförmig, erlischt aber nie vollkommen. Es findet bei ihr immer wieder Erholung der Muskulatur statt, bei indirekter Reizung dagegen nicht, selbst wenn genügend Zeit zur Erholung gegeben ist.

Auch oberhalb der Abschnürung, z. B. am Rektus des Obersehenkels, wenn die Binde etwa handbreit oberhalb des Kniegelenks angelegt ist, ist eine Abnahme und schnellere Ermüdbarkeit bei indirekter Reizung zu verzeichnen. Ein vollständiges Erlöschen scheint jedoch nicht stattzufinden.

Die Leitungsfähigkeit in dem abgeschnürten Gliede ist nicht herabgesetzt, da z. B. am Arm gleiche Zuckungen erzielt werden, wenn eine Elektrode auf die Fusssohle des abgeschnürten oder auf die des nicht abgeschnürten Beines gesetzt wird.

Beim Hysteriker zeigen sich dieselben Verhältnisse, jedoch ist bei der oft gesteigerten Empfindlichkeit eine länger dauernde Abschnürung ohne heftiges Klagen nicht immer durchzuführen. Der analgetische Hysteriker empfindet nach einer Stunde aber auch Schmerzen, besonders an der Abschnürungsstelle. Für Untersuchungen jedoch, vor allem der elektrisehen Erregbarkeit, geben diese Leute die besten Voraussetzungen. Auch bei Anwendung von starken, schmerzhaften Strömen stören sie nicht durch willkürliche Bewegungen.

Von den Erkrankungen des Nervensystems konnten hier nur die Verhältnisse bei spastischen Lähmungen (Unterbrechung der Pyramidenbahnen) geprüft werden. Für andere Erkrankungen hat die Abschnürung auch keine praktische Bedeutung. Bei den ersteren Krankheiten bietet die Blutleere teilweise anderes Verhalten wie beim Gesunden.

Von subjektiven Empfindungen fällt folgendes auf. Anstatt des Wärmegefühls besteht ein Kältegefühl, wie es ja den wirklichen Verhältnissen entspricht, so dass also der Kranke in dieser Hinsicht richtiger fühlt als der Gesunde. Die Schmerzen sind anfangs bedeutend geringer und treten erst viel später auf; sie werden nicht am Ende des Gliedes empfunden, sondern meist nur an der Absehnürungsstelle oder oberhalb derselben.

Objektiv nachzuweisen sind folgende Erscheinungen. Das Erlöschen des Lagegefühls und das Abnehmen der Gefühlsempfindungen überhaupt tritt, falls nicht schon vorher Störungen bestehen, in gleicher Weise wie beim Gesunden ein. Auch die Schmerzleitung ist verlangsamt.

Der Achillesreflex, die spastisehen Reflexe (Babinski, Oppenheim, Rossolimo) und der Fussklonus erlöschen nach 10—15 Minuten. Auffällig ist, dass nach Erlöschen des Babinski Streichen der Fusssohle noch eine Beugung der grossen Zehe hervorruft. Der Patellar- und Trizepssehnenreflex bleiben bestehen, werden jedoch immer schwächer, so dass man nicht mehr von einer Steigerung der Reflexe sprechen kann. Periostreize am Ende der Gliedmassen können noch nach langer Dauer, bis über 1½ Stunden, Kontraktionen oberhalb der Abschnürung auslösen. So tritt z. B. bei Beklopfen eines Knöchels oder des Condylus tibiae Zuckung im Tensor fasciae latae und den Adduktoren des Oberschenkels auf.

Das Erschlaffen der Muskulatur und das Erlöschen der willkürlichen Bewegung tritt gleich schnell wie beim Gesunden ein. Als besonderes Kennzeichen fällt jedoch auf, dass im Gegensatz zum Gesunden alle Spasmen, auch die des Oberarmes und Obersehenkels nach etwa 10—20 Minuten vollkommen beseitigt sind. Auch die Gelenke, die infolge der Spasmen sich vorher nur unter Anwendung von Gewalt bewegen liessen und den Eindruck organischer Veränderungen im Gelenk erweckten, schlottern bei passiven Bewegungen wie bei einer schlaffen Lähmung. Die Extremität fällt wie bei der Leiche oder wie bei einem tief Narkotisierten schlaff herunter.

Das Verhalten der Muskeln bei Reizung mit dem elektrischen Strome gibt gegenüber dem Gesunden keine wesentlichen Unterschiede. Die Zuckungen scheinen anfangs stärker zu sein als in der nicht abgeschnürten Extremität. Diese Unterschiede sind jedoch nicht sehr gross und unterstehen der subjektiven Beurteilung. Der wichtigste Befund, das Erlöschen der indirekten Erregbarkeit bei Erhaltensein der direkten findet sich aber auch hier in gleicher Weise wie beim Gesunden.

Nach Lösen der Binde erscheint beim Gesunden und Kranken zunächst eine heftige Hyperämie. Nach 1—2 Minuten treten alle ursprünglichen Verhältnisse schnell wieder ein. Der Babinski scheint später als der Achillesreflex wiederzukehren ,und zwar findet sich vorher erst wieder Beugung der grossen Zehe.

Kurz zusammengefasst erlöschen also nach Unterbrechung der Blutzufuhr in zeitlicher Folge:

1. das Lagegefühl der distalsten Teile der Extremität,
2. das stereognostische Erkennungsvermögen,
3. die Reflexe,
4. die willkürlichen Bewegungen,
5. die indirekte galvanische Erregbarkeit,
6. die indirekte faradische Erregbarkeit.

Nebenher geht eine allmählich abnehmende Gefühlsempfindung der Haut für alle Qualitäten mit Ausnahme der Schmerzempfindung, die verlangsamt ist *).

Für die Praxis gibt die Abschnürung ein brauchbares Mittel zur diagnostischen Erkennung von Kontrakturen. Dieses wird von Erben bestritten, er erwähnt jedoch, dass schon 1880 ein russischer Arzt durch die Lösung einer Kontraktur mittels Umschnürung auf eine Simulation schloss.

Soweit die Versuche bis jetzt ergeben haben, erfährt allerdings die Erschlaffung der Muskulatur und dadurch folgende Lösung von Kontrakturen eine Einschränkung. Es lösen sich beim Gesunden nicht alle Gelenke distal der Abschnürung, sondern nur diejenigen, deren Muskeln, die die Fixation besorgen, vom Ursprung bis zum Ansatz im abgeschnürten Gebiet liegen. Mit anderen Worten, es löst sich nicht das der Abschnürung distal nächstgelegene Gelenk, dagegen alle anderen weiter distal gelegenen vollkommen. Es kann also praktisch nur eine Kontrakturlösung in den Hand- und Fingersowie Fuss- und Zehengelenken durch Absehnürung am Oberarm oder Oberschenkel erzwungen werden. Für die Erschlaffung dieser Gelenke ist die Abschnürung ein voller Ersatz der Narkose. Die Schulter und Hüftgelenke scheiden naturgemäss vollkommen aus, bei Ellenbogen- und Kniegelenken kann meist nur der Verdacht auf eine organische Veränderung durch allerdings nur unbedeutende Beweglichkeit erweckt, ein Beweis nicht immer erbracht werden. Bei diesen Gelenken gelingt es aber auch zuweilen, wenn man die Aufmerksamkeit des Untersuchten ablenkt und durch überraschenden Griff die gewünschte Gelenkstellung herbeiführt.

Lösen sich Kontrakturen, so beweist dieses, dass keine organische Gelenkveränderung vorliegt. Es ist noch kein Beweis erbracht, ob die Kontrakturen funktionell oder simuliert sind. Diesen Beweis erhalten wir aber auch durch die Narkose nicht. Andererseits darf man nicht Hysterie ausschliessen, wenn kein Schlottern der Gelenke bei passiven Bewegungen eintritt, denn es können bei Hysterie schon nach kurzer Zeit organische Gelenkveränderungen eintreten, andererseits sich bei ihr aber auch nach 2—3 Jahren

---

*) Die Ursache dieser Erscheinungen sehe ich in einem früh einsetzenden Erlöschen der Funktion der motorischen Nervenendplatten. Eine ausführliche Arbeit hierüber soll an anderer Stelle veröffentlicht werden.

noch keinerlei bewegungshemmende Störungen im Gelenk vorfinden. Eine organische Veränderung beweist jedenfalls, dass keine Simulation vorliegt. Die Diagnose Hysterie kann oft erst durch den therapeutischen Erfolg einer suggestiven Behandlung erbracht werden.

Auch bei zweifelhaften spastischen Lähmungen, die keine deutlichen spastischen Reflexe bieten, können die Verhältnisse während der Abschnürung differentialdiagnostisch herangezogen werden.

Von den objektiven Zeichen ist, wie schon oben hervorgehoben, charakteristisch, dass auch die Spasmen des Oberarmes und des Oberschenkels erlöschen, was beim Gesunden und Hysteriker nicht der Fall ist.

Von den subjektiven Zeichen ist folgendes hervorzuheben. Der Spastiker klagt erst nach langer Dauer (oft 1½ Stunden) über Schmerzen. Er lokalisiert diese meist nur an die Abschnürungsstelle und nicht wie der Gesunde anfangs in das Ende der Extremität. Passive Bewegungen verursachen ihm keine Schmerzen, beim Gesunden sind diese sehr heftig. Der Kranke fühlt ferner Kälte in der abgeschnürten Extremität, der Gesunde dagegen Wärme und sogar Hitze.

Ob das längere Ertragen der Abschnürung für die Schwere der Erkrankung spricht, wage ich nicht zu entscheiden.

Von den subjektiven Empfindungen beim Gesunden gibt die Grösse der Schmerzempfindung vielleicht einige Fingerzeige. Der empfindliche Hysteriker und der Simulant, der eine Entlarvung befürchtet, wird bald laut vor Schmerzen schreien, während dagegen für Kranke mit organischen Gelenkveränderungen kein besonderer Grund vorliegt, die Schmerzhaftigkeit zu übertreiben.

Es sei an dieser Stelle ferner darauf hingewiesen, dass während einer Nervenoperation in Blutleere die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit vom Nerven aus nach der ersten halben Stunde einen sehr zweifelhaften Wert für den Gang der Operation bietet, da ein Ausbleiben der Zuckung noch keine Entartungsreaktion zu sein braucht.

Therapeutisch kann dieses Verfahren weiter wohl nur bei hysterischen Erkrankungen angewandt werden. Durch suggestive Wirkung, die bei manchen Fällen durch Anwendung schmerzhafter oder sonstwie unangenehmer Behandlungsmethoden ja erst ihre volle Ueberzeugungskraft erhält, werden oft Kontrakturen dauernd gelöst und die Gelenke aktiv wieder voll beweglich. Auch bei analgetischen Hysterikern, die jeder Therapie, auch der der schmerzhaftesten Ströme, unzugänglich sind, verschafft diese Methode vielleicht einigen Erfolg. Es tritt auch hier, wenn auch später als normal, ein heftiger Tiefenschmerz auf, der sich nicht dauernd ertragen lässt. Es ist denkbar, dass dieser Tiefenschmerz den Widerstand des sonst analgetischen Kranken bricht.

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen empfiehlt es sich, die Abschnürung für erwähnte Zwecke in jedem Falle anzuwenden. Sie ist bei vorsichtigem Gebrauche (Gefahr der Drucklähmung) ganz unbedenklich und der Anwendung der Narkose vorzuziehen.

Um zu zeigen, wie gross die praktische Bedeutung der Abschnürung für die Lösung von Kontrakturen sein kann, mögen hier noch Auszüge aus 3 Krankengeschichten angeführt werden. Trotz langjährigen Lazarettaufenthaltes, Röntgenaufnahmen und Heranziehung von namhaften Chirurgen der Universitätskliniken zur Begutachtung gelang es in diesen Fällen nicht, eine organische Gelenkveränderung mit Sicherheit auszuschliessen.

1. Reservist N., Kaufmann, 28 Jahre.

Nach Hufschlag gegen die linke Hüfte im Mai 1915 entstand allmählich eine schwere spastische Lähmung des linken Beines mit vollständiger Versteifung des Kniegelenkes in Streckstellung und des Fusses in Spitzfussstellung. Zehengelenke ebenfalls versteift. Erst spät wurde die psychogene Natur des Leidens erkannt, so dass Anfang Januar 1918 nach 2½ jährigem, dauernden Lazarettaufenthalt Ueberweisung nach hier erfolgte. Am 6. I. 18 Abschnürung des linken Beines nach Auswickelung (Binde in Höhe der Gesässfalte). Nach 20 Minuten Fuss- und Zehengelenke passiv vollkommen frei beweglich. Das linke Kniegelenk lässt sich passiv nur um 2—3° beugen. Bei weiteren Beugungsversuchen heftige Schmerzensäusserungen in theatralischer Weise. Nach Abnahme der Binde Spasmen des Unterschenkels dauernd beseitigt und Bewegung des Fusses und der Zehen aktiv möglich. Die Beweglichkeit des Kniegelenkes konnte erst durch Behandlung mit schmerzhaftem faradischen Strome erreicht werden.

2. Kanonier K., Abiturient, 20 Jahre.

Am 23. IX. 17 Krankmeldung wegen Rheumatismus (Schwellung des linken Kniegelenkes, Beugung nur bis zum rechten Winkel möglich). Am 14. XI. 17 Röntgenaufnahme. Man glaubt auf entzündliche Veränderungen im Gelenk schliessen zu müssen. Vom Chirurgen bestritten und Verdacht auf funktionelles Leiden geäussert. Darauf Beobachtung in Universitätsklinik. Am 6 XII. 17 dort vom chirurgischen Beirat folgendermassen begutachtet: „Ich finde bei K. keine objektiven Veränderungen am Kniegelenk. Auch die Umfangsmasse des Oberschenkels der angeblichen kranken Seite sind denen der gesunden vollständig gleich. Da das angebliche Leiden schon mehrere Monate dauert, müsste man bei wirklich objektiven Veränderungen eine Atrophie der Muskulatur finden. Ich halte das Ganze am ehesten für psychogen.“ Am 4. II. 18 Aufnahme in der hiesigen Anstalt. Befund: Die Streckfähigkeit des linken Kniegelenkes aktiv um 15° behindert, passiv unter Anwendung von grösster Kraft bei heftigen Schmerzensäusserungen weitere Streckung um 5° möglich. Beugung frei, keine Atrophie. Am gleichen Tage Abschnürung des linken Beines nach Auswickelung (Binde in der Mitte des Oberschenkels). Nach 25 Minuten gelingt unter Ablenkung der Aufmerksamkeit passiv vollkommene Streckung im Kniegelenk. Es wird dabei sofort versucht, durch aktive Muskelanspannung das Kniegelenk wieder zu beugen. Energische Ermahnung erreicht aber auch aktive Streckung. Nach Lösen der Binde bleibt das Kniegelenk dauernd aktiv voll beweglich.

3. Rentenempfänger, ehem. Musk. M., Lagerverwalter, 25 Jahre.

Am 11. XI. 13 während der aktiven Dienstzeit Verstauchung des linken Kniegelenkes. Am 15. I. 14 dienstfähig aus dem Lazarett entlassen. Wegen erneuter dauernder Beschwerden unter der Diagnose Hysterie als dienstuntauglich mit 10 Proz. Rente aus dem Heeresdienst entlassen. Nach der Entlassung Verschlimmerung der Erscheinungen, so dass am 10. VII. 15 M. mit 40 Proz. Erwerbsbeschränkung erneut begutachtet wurde. Im Sommer 1917 sollte wegen Bitte um Vollrente Aufnahme in der hiesigen Anstalt erfolgen. Ständige Weigerung, da angeblich nicht reisefähig. M. will sich dagegen in seinem Heimatlazarett das linke Bein amputieren lassen und bittet um Tragung der Kosten einschliesslich der für die Prothesen. Auch vom Arzt in diesem Sinne begutachtet und Amputation ernstlich vorgeschlagen, jedoch vom Urteil des Chirurgen einer Universitätsklinik abhängig gemacht. Daraufhin dort am 26. XI. 17 folgendes Gutachten abgegeben: „Bei dem M. kann eine Begutachtung nur unter klinischer Ueberwachung erfolgen. Nach Einsicht der Akten und dem jetzigen klinischen Befunde erachte ich es für fast sicher, dass das Leiden durch Hysterie bedingt ist. Inwieweit auf Grund dieser sekundäre Kontrakturen hinzugetreten sind, wäre nur durch Narkoseuntersuchung zu entscheiden. Einer Amputation ist jedenfalls absolut zu widerraten.“ Darauf Weigerung des M., eine Narkose vornehmen zu lassen, und Verzicht auf Erhöhung der Rente und Aufnahme in eine Nervenheilanstalt. M. wurde jedoch als a. v. eingezogen und am 5. III. 18 auf einer Trage in die hiesige Anstalt gebracht. Befund bei der Aufnahme: Das linke Bein ist stark atrophisch und aktiv nicht beweglich. Passive Bewegungen im Hüftgelenk stark behindert. Das Kniegelenk in Beuge-, der Fuss in Spitzfussstellung versteift, bei starkem Kraftaufwand von 2 Personen lässt sich nur ganz geringe passive Beweglichkeit erzielen, dabei übertrieben lautes Schreien. 15 Minuten nach Auswickelung des linken Beines und Abschnürung in Höhe der Gesässfalte gelingt unter Ablenkung der Aufmerksamkeit Beugen des linken Kniegelenkes. Nach weiteren 15 Minuten ist auch wiederholtes Beugen und Strecken im Kniegelenk unter Ueberwindung von Muskelspannung möglich. Auch das Hüftgelenk wird dabei unbehindert bewegt. Heben des Fusses gelingt passiv nur bis zu einem rechten Winkel infolge eingetretener Verkürzung der Achillessehne. Nach Lösung der Binde ist der frühere Zustand in gleicher Weise wieder eingetreten. Am nächsten Tage wurde unter dem faradischen Strome aktive Beweglichkeit erzielt, nach weiteren 2 Tagen kein Hinken mehr und M. voll erwerbsfähig. Welche Mühe die Militärverwaltung durch den Rentenkampf des M. gehabt hatte, erhellt wohl am besten aus dem Umfange der Akten, deren Seiten die Zahl 262 bereits überschritten hatten.

Zum Schluss möchte ich noch mit einigen Worten auf die Technik der Ausführung zu sprechen kommen. Bei wiederholten Versuchen hat sich gezeigt, dass eine blosse Abschnürung ohne Auswickelung die gleichen Erfolge bringt, dass jedoch alle Abweichungen von den normalen Verhältnissen etwa 15 Minuten später eintreten. Auch kommt es auf die Güte der Auswickelung an. Je besser die Extremität ausgewickelt ist, je schneller treten die veränderten Zeichen ein. Besonders für die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit scheint ein Auswickeln erforderlich zu sein, da ohne diese die Zeitunterschiede im Nachlassen der indirekten und direkten Muskelerregbarkeit nicht so deutlich sind. Im allgemeinen ist es aber nur im Sinne der Zeitersparnis und der kürzeren Dauer der Schmerzhaftigkeit praktischer, die Extremität vor der Abschnürung auszuwickeln.

Literaturnachweis:

Tigerstedt: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. — Erben: Diagnose der Simulation nervöser Symptome. 1912.

Aus der bakteriolog. Untersuchungsstelle des Hygienikers Rumänien-West. (Leiter: Oberstabsarzt Prof. H. Werner.)

Zur Serologie des Fleckfiebers, insbesondere über Immunisierung mit Proteus X19.

(II. Mitteilung.)

Von Prof. Dr. H. Werner und Frl. Dr. E. Leoneanu.

In Fortsetzung unserer Beobachtungen über die Serologie des Fleckfiebers (M.m.W. 1918 Nr. 22 S. 587—589) berichten wir im folgenden über weitere Versuche der Immunisierung von Menschen mit abgetöteten Kulturen von X_{19}. Die Untersuchungen wurden ausgeführt an in Fleckfieberquarantäne befindlichen Landeseinwohnern.

Die Immunisierung geschah mit bei 60° ¾ Stunden lang abgetötetem und mit Phenolzusatz versehenem X_{19}. Die Aufschwemmung von X_{19} wurde von 24 Stunden alten Schrägagarkulturen ge-

wonnen; die Menge von physiologischer Kochsalzlösung, welche zur Aufschwemmung benutzt wurde, betrug 10 ccm für einen Schrägagar. Die so erzielte Bakterienmenge der Aufschwemmung wurde im Thoma-Zeiss schen Apparat kontrolliert. Die dabei ermittelten Zahlen zeigten eine ziemlich weitgehende Konstanz. Es ergaben sich im Durchschnitt 560 Millionen Keime in 1 ccm Aufschwemmung.

Es wurde mit ganz starken Verdünnungen der Aufschwemmung begonnen — $^1/_{1000}$ ccm der Aufschwemmung — und allmählich gestiegen. Das Ergebnis der Impfungen wurde durch serologische Beobachtung des Blutserums der Geimpften (Weil-Felix-Reaktion) kontrolliert, wobei die Prüfung von Beginn der Immunisierung an dem Einwand begegnete, dass das Serum infolge früher überstandener Fleckfiebererkrankung positiven Weil-Felix aufweisen könnte.

Unter allmählicher Steigerung der Dosen der eingespritzten Proteus-X_{19}-Abschwemmung wurde so die Grenze bestimmt, bei welcher erstmalig die Weil-Felix-Reaktion im Serum positiv wurde.

Als Zeitpunkt für die Prüfung des Serums auf Weil-Felix wurde der 14. Tag nach Abschluss der Impfung gewählt.

Die Impfung selbst bestand aus 3 Injektionen, welche in Abständen von 4 zu 4 Tagen vorgenommen wurden. Von den einzelnen Injektionen war immer die zweite doppelt so gross als die erste, die dritte doppelt so gross als die zweite.

Die ersten positiven Ergebnisse der Weil-Felix-Reaktion wurden beobachtet bei der Dosengrösse 0.2—0.5—1.0 der oben beschriebenen Aufschwemmung. Die dabei erreichte Titerhöhe war noch gering (1:100 bis 1:400). Stark positive Weil-Felix-Reaktion trat erst auf bei Verwendung grösserer Injektionsdosen (1,0—1.0—2.0) der Aufschwemmung; es wurden dabei regelmässig Weil-Felix-Titer von 1:800 und vereinzelt bis zu 1:3200 erreicht.

Lokalreaktionen starken Grades traten nicht auf. Leichte, in spätestens 2 Tagen vorübergehende Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle wurde erst bei Verwendung von Dosen von 1,0 der Abschwemmung beobachtet. Dabei wurde auch eine mässige Temperatursteigerung bis 38° C, die aber spätestens am zweiten Tage nach der Injektion verschwunden war, festgestellt.

Fleckfiebererkrankung und Impfung.

Die Geimpften stammten aus Familien bzw. Häusern, in welchen klinisch und bakteriologisch sichere Fleckfieberfälle vorgekommen waren, und die zum Zwecke der Durchführung der Quarantäne isoliert waren.

Von den 12 bis zum Auftreten der Weil-Felix-Reaktion immunisierten Personen erkrankte keine an Fleckfieber. Die Erkrankungszahl bei den nicht geimpften quarantänisierten Einwohnern, die unter den gleichen Verhältnissen wie die Geimpften lebten, betrug 20 Proz.

Wir bemerken ausdrücklich, dass wir bei der Kleinheit des vorliegenden Materials keine weitgehenden Schlüsse aus dem Umstande ziehen, dass die geimpften Personen fleckfieberfrei geblieben sind.

Serologische Eigenschaften des vom Menschen gewonnenen X_{19}-Immunserums.

Die von Hamburger und Bauch (D.m.W. 1917 S. 1130) *) aufgeworfene Frage, ob die Weil-Felix-Reaktion beim Fleckfieber durch Agglutinine im Sinne der bisher bekannten bedingt sei oder durch andersartige Stoffe, wurde von den genannten Autoren beantwortet durch Vergleich des Serums X_{19} immunisierter Kaninchen, das durch Vorbehandlung von Kaninchen mit dem X_{19}-Serum gewonnen wurde, mit Fleckfieberkrankenserum.

Es lag nahe, diesen Vergleich nicht mit Tierserum, sondern mit dem Serum X_{19} immunisierter Menschen anzustellen.

Agglutininzerstörung durch Wärme.

Prot.-Nr.	Serum-Verdünnung	50—55°	55—60°	60—65°	65—70°	70—75°	75—80°	Kontrolle, Titergrenze des nicht erhitzten Serums
82	1:100	+++	++	+	—	—	—	1:800
81	1:100	+++	+	+	—	—	—	1:800
80	1:100	+++	+++	++	—	—	—	1:800
87	1:100	+++	+++	+	—	—	—	1:800
84	1:100	+++	+++	+++	—	—	—	1:400

Ein Blick auf diese Tabelle lehrt, dass die Grenze der Wärmeresistenz des X_{19}-Agglutinins im Serum immunisierter Menschen bei 65° C liegt.

Hamburger und Bauch fanden für Kaninchenimmunserum die Grenze höher (75°) und für das Serum fleckfieberimmuner Menschen (Patientenserum, nicht mit X_{19} vorbehandelt) tiefer (60° C).

Die allmähliche Abschwächung des Agglutinins im Serum X_{19} immunisierter Menschen geht auch aus unserer Tabelle hervor. Der Vergleich unserer Untersuchungen mit denen Hamburger und Bauchs ergibt also, dass das X_{19}-Agglutinin im Serum immunisierter Menschen geringere Thermoresistenz hat als das im Serum immunisierter Kaninchen und grössere als das Agglutinin im Serum Fleckfieberkranker (Patientenserum).

*) S. a. die während der Drucklegung dieser Arbeit erschienene Abhandlung von Jakobitz-Beuthen, Zbl. f. Bakt. 81. H. 4 u. 5.

Absorptionsversuch.

Das menschliche X_{19}-Immunserum wurde in steigenden Verdünnungen bis zur Titergrenze mit 24stündiger X_{19}-Schrägagarkultur versetzt. Nach Beendigung des Agglutinationsvorganges wurde die überstehende von den agglutinierten Bakterien befreite Serumverdünnung mit 24stündiger X_{19}-Schrägagarkultur beschickt und auf Agglutination geprüft.

Die nachstehende Tabelle gibt über das Ergebnis Aufschluss.

Prot.-Nr.	Weil-Felix 1. Agglut. (vor Dekantierung) Titergrenze	Weil-Felix 2. Agglut. (nach Dekantierung) Titergrenze	Absorptionskoeffizient
86	+ 1:3200	+ 1:400	1:8
80	+ 1: 800	—	—
81	+ 1: 800	—	—
82	+ 1: 800	—	—
84	+ 1: 800	± 1:100	— 1:8
87	+ 1: 800	± 1:100	1:8

Bei hohem Agglutinationstiter des Immunserums (Prot. Nr. 86) war die Reaktion auch nach der Absorption positiv. Der Absorptionskoeffizient für Menschenimmunserum war in annähernder Uebereinstimmung mit den Ergebnissen für Kaninchenserum von Hamburger und Bauch in den Fällen, in welchen die Reaktion nach Absorption überhaupt positiv gefunden wurde, 1:8.

Den gleichen Absorptionskoeffizienten fanden Hamburger und Bauch für den Absorptionsversuch bei Patientenserum.

Für alle 3 Sera, menschliches X_{19}-Immunserum, tierisches (Kaninchen) X_{19}-Immunserum und Fleckfieberpatientenserum haben wir also eine starke Verminderung der agglutinierenden Kraft des Serums nach Absorption festzustellen, und zwar bemerkenswerterweise in den gleichen Mengenverhältnissen für alle 3 Serumarten.

Koagglutination von Typhus, Paratyphus A und B durch menschliches Proteus-X_{19}-Immunserum.

Der häufig positive Befund der Gruber-Widalschen Reaktion im Fleckfieberpatientenserum [1]) legte den Gedanken nahe, beim menschlichen X_{19}-Immunserum die Gruber-Widalsche Reaktion zu prüfen. Dazu lag umsomehr Veranlassung vor, als auf Grund von Untersuchungen Klieneebergers, nach welchen Proteusimmunserum Typhusbazillen nicht agglutiniert, Weil und Felix die Deutung des positiven Gruber-Widal beim Fleckfieber als Mitagglutination ablehnen.

Die folgende Tabelle lässt erkennen, dass die Koagglutination nicht immer vermisst wird.

Prot.-Nr.	Weil-Felix Titergrenze	Agglut. von Ty. Tilergrenze	Agglut. von Paraty. A	Agglut. von Paraty. B
80	+ 1: 800	—	—	—
81	+ 1: 800	—	—	—
82	+ 1: 800	—	—	—
84	+ 1: 400	—	—	—
86	+ 1: 3400	+ 1:800	—	—
87	+ 1: 800	—	—	—
75	+ 1: 800	+ 1:100 ± 1:200	—	—

Also unter 7 Fällen 2 positive Gruber-Widalreaktionen, für Typhus, die als Koagglutination anzusprechen sind. Bemerkenswert ist, dass anscheinend ein Zusammenhang besteht zwischen der Titerhöhe des Weil-Felix und der Typhusagglutination (Gruber-Widal 1:800 bei Prot.-Nr. 86 mit Weil-Felixtiter 1:3200).

Andererseits verdient Beachtung, dass Koagglutination für Paratyphus A und B nicht festgestellt werden konnte auch bei grosser Weil-Felixtiterhöhe.

Es sei dabei bemerkt, dass die Immunisierten mit positivem Gruber-Widal nicht gegen Typhus geimpft waren und ihrer Angabe nach auch nie einen Typhus durchgemacht hatten.

Diese Ergebnisse stehen in deutlicher Uebereinstimmung mit unseren Feststellungen über die Gruber-Widalreaktion beim Fleckfieber, die wir wie früher ausgeführt in annähernd 40 Proz. positiv gefunden haben, und mit unserer Deutung dieser Reaktion als Koagglutination.

Sofern man aus der Koagglutination auf Verwandtschaft der Bakterien schliessen kann, ergeben unsere Untersuchungen grössere Verwandtschaftsnähe des Proteus X_{19} mit dem Typhusbazillus als mit den Paratyphusbazillen.

Wassermannsche Reaktion bei Proteus-X_{19}-Immunisierten.

Mit Rücksicht auf den häufig positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion beim Fleckfieber, wurde bei 6 Fällen von Proteus-X_{19}-Immunisierung das Serum dieser Reaktion unterworfen.

Das Ergebnis war in allen Fällen negativ.

Komplementbindungsversuche mit abgetötetem Proteus X_{19} als Antigen sind im Gange.

Inwieweit der Unterschied im Ausfall der Wassermannreaktion beim Fleckfieberpatienten und beim Proteus-X_{19}-Immunisierten auf die Aetiologie des Fleckfiebers und die Rolle des Proteus X_{19} dabei

[1]) Werner und Leoneanu l. c.

Schlüsse zulässt, enthalten wir uns jetzt zu diskutieren, umsomehr, als das Beobachtungsmaterial für beide Serumarten wohl noch zu klein ist.

Weil-Felix mit abgetötetem Proteus X_{19} und Serum-Proteus-X_{19}-Immunisierter.

Prot.-Nr.	Weil-Felix mit lebendem X_{19} Titergrenze	Weil-Felix mit totem X_{19} Titergrenze
81	+ 1 : 400	+ 1 : 800
82	+ 1 : 800	+ 1 : 800
S6	+ 1 : 3200	+ 1 : 1600

Die Immunisierung wurde mit abgetötetem Proteus X_{19} vorgenommen. Um festzustellen, ob dieser Umstand einen Unterschied im serologischen Verhalten des Immunserums gegen abgetöteten Proteus X_{19} einerseits und gegen lebenden Proteus X_{19} andererseits bedingt, wurde neben der Untersuchung mit lebenden Bazillen Reaktionen mit abgetöteten Bazillen (60 °C ¾ Stunden mit ½ Proz. Phenol) die Agglutinationsgrenze bestimmt. Die obige Tabelle 4 zeigt, dass stärkere Unterschiede in der Titerhöhe nicht festzustellen waren. Es ist also die agglutinatorische Wirkung des mit abgetötetem Kulturmaterial erzeugten Immunserums von gleicher Stärke gegen lebende wie gegen abgetötete Bakterien.

Endlich möchten wir noch im Anschluss an unsere frühere Mitteilung [2]) über

Verwendbarkeit und Haltbarkeit des durch Hitze (80 ° C 1 Stunde) abgetöteten Proteus X_{19} für die Weil-Felix-Reaktion

die folgenden Untersuchungen mitteilen. In unseren früheren Mitteilungen konnten wir über dieses nach Sachs' Vorschrift gewonnene Diagnostikum günstige Ergebnisse berichten mit der Einschränkung, dass die Reaktion nicht völlig die Empfindlichkeit der Reaktion mit lebender Kultur erreicht und langsamer eintritt als die letztere.

Wir haben die Prüfung der abgetöteten Kulturen in der Zwischenzeit in gewissen Zeitabständen wiederholt und gefunden, dass eine am 19. III. 18 hergestellte Proteus-X_{19}-Aufschwemmung mit ½ proz. Phenolzusatz am 1. VII. 18, also nach 3½ Monaten unverändert starke Weil-Felixreaktion ergab, während eine am gleichen Tage hergestellte Proteus-X_{19}-Aufschwemmung ohne Phenolzusatz zwar 6 Wochen nach Herstellung noch voll brauchbar war, nach weiteren 8 Wochen aber teilweise versagte. Also unveränderte Haltbarkeit und Brauchbarkeit des mit Phenolzusatz versehenen, durch Hitze abgetöteten Diagnostikums für 3½ Monate, dagegen Verminderung der Verwendbarkeit des nicht phenolisierten, durch Hitze abgetöteten Diagnostikums nach 6 wöchiger Aufbewahrung.

Wir möchten nicht unterlassen, Frau Dr. G. Paraschivescu, die uns bei der Durchführung der Impfungen wirksam unterstützte, unseren Dank auszusprechen.

Zusammenfassung.

1. Die Grenzdosen zur Erzielung Weil-Felixscher Reaktion durch subkutane Injektion von durch Hitze abgetöteten Proteus X_{19} liegen für den Menschen bei 0,2—0,5—1,0 ccm einer Aufschwemmung einer 24 Stunden alten Schrägagarkultur mit 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung.

2. Lokalreaktionen pflegen, wenn überhaupt, bei subkutaner Injektion von 0,5 ccm dieser Aufschwemmung aufzutreten, während kleinere Dosen reaktionslos bleiben.

3. Das im menschlichen Proteus-X_{19}-Immunserum vorhandene Agglutinin wird bei einer Temperatur von 65 ° C zerstört.

4. Der Absorptionsversuch im menschlichen Proteus-X_{19}-Immunserum mit Proteus X_{19} ergibt eine starke Verminderung der agglutinatorischen Kraft des Serums nach der Absorption. Der Absorptionskoeffizient beträgt annähernd 1:8.

5. Das menschliche Proteus-X_{19}-Immunserum zeigt in manchen Fällen Koagglutination von Typhusbazillen (von 7 untersuchten Seren ergaben 2 diese Koagglutination).

6. Die Wassermannsche Reaktion mit Luesantigen fällt bei Proteus-X_{19}-immunisierten Menschen negativ aus.

[2]) l. c. Nr. 49.

Dysentrische Erscheinungen bei Malaria.

Von Oberarzt d. Res Dr. Friedrich Haberlandt, zurzeit in Stuttgart, Reservelazarett X.

Zum Aufsatz in Nr. 22 dieser Wochenschrift „komatöse und dysenterische Formen der Malaria tropica in Südostbulgarien von Dr. C. Seyfarth" will ich einige Beobachtungen mitteilen, die ich im Herbst 1917 auf einer Malariastation im Reservelazarett Freudenstadt(damaliger Chefarzt: Marine-Oberstabsarzt Dr. Schoder) gemacht hatte. Sämtliche Patienten dieser Station kamen vom Kriegsschauplatz in Mazedonien, die meisten, ca. 70 Proz. litten an Malaria tropica, ca. 30 Proz. ausserdem an Malaria tropica + Malaria tert. (der relativ häufigen Mischinfektion). Bei einer Anzahl der Kranken traten bei sehr schlechtem Allgemeinzustand dysenterische Erscheinungen in der Vordergrund. Herr Oberstabsarzt Prof. Dr. Schlayer machte — anlässlich eines Vortrages über Malaria (in Stuttgart) — ausdrücklich darauf aufmerksam, die dysenterischen Symptome bei Malaria nicht zu gering einzuschätzen, „bei Behandlung der Patienten und zum Schutze der Umgebung so vorzugehen, als ob Dysenterie vorliege". — Wie mir erinnerlich ist, mahnte Herr Prof. Schlayer zu dieser Vorsicht mit Rücksicht auf die Gegend, aus der die Patienten kamen. Ich glaube wohl annehmen zu können, dass diese Vorsicht auf allen Malariastationen zu berücksichtigen sei. — Die dysenterischen Begleiterscheinungen bei Malaria sind nicht zu leugnen; sie werden von allen Autoren, die das Krankheitssyndrom bei Malaria beschreiben, erwähnt. Sie dürften entsprechend den geringen anatomischen Veränderungen des Darmes, die ihnen zu Grunde liegen (Erosionen der Darmschleimhaut, selten Geschwüre), auch durch die geringe Schmerzhaftigkeit, die sie verursachen, gekennzeichnet sein. — Selten sind wohl schwerere Darmerscheinungen, die nur der Malariainfektion zuzuschreiben sind.

Als Tatsache kann ich nun bezeichnen, dass ich bei sämtlichen (wenn auch nur bei ca. 20—30 unter 120 „Malaria"patienten), die dysenterieähnliche Symptome darboten, „Ruhr" bakteriologisch, häufiger serologisch feststellen lassen konnte. Diese „ruhr"-kranken Leute waren ausserdem zu zwei Drittel mit dem Malariaplasmodium infiziert. Leider ist es mir aus äusseren Gründen nicht mehr möglich, zahlenmässig und genauer die bakteriologischen und serologischen Befunde, die bei meinen Patienten erhoben wurden, wiederzugeben. (Der Aufsatz Seyfarths hat mich trotzdem zur Veröffentlichung dieser Zeilen veranlasst.)

Die Unwirksamkeit der Bolus-alba-Therapie, die Seyfarth namentlich bei den Darmerscheinungen bei Malaria beobachtet hat, findet sich auch sonst nicht selten bei der echten „Ruhr"; als Differentialdiagnostikum ist sie also kaum zu verwerten. Als solches käme eher in frischen Fällen das polyvalente Ruhrserum in Betracht. In der als Beispiel für eine dysenterische Form der Malaria angegebenen Krankengeschichte des Soldaten W. K. L. bei Seyfarth vermisse ich einen Vermerk über bakteriologische, bzw. serologische Untersuchung. Es könnte also leicht bei diesem Patienten ausser um Malaria sich um „Ruhr" gehandelt haben. — Am Schluss seines Aufsatzes stellt Seyfarth die Forderung auf, in Malariagegenden jede fieberhafte Erkrankung, jede Diarrhöe oder Dysenterie zur Blutuntersuchung auf Malariaparasiten gelangen zu lassen. — Ich glaube, mit nicht weniger Recht, in solchen Krankheitsfällen die bakteriologische oder serologische Untersuchung auf Ruhr — soweit dieselbe irgend nur möglich ist — fordern zu müssen, da in Gegenden, in denen Malaria heimisch ist, „Ruhr" häufig vorkommen mag. Zitieren möchte ich den in Nr. 27 dieser Wochenschrift von Oberarzt Dr. O. Köhler aufgestellten Satz: „Die Gruber-Widalsche Reaktion ist ein wichtiges Hilfsmittel für die ätiologische Aufklärung von ruhrartigen Darmkatarrhen."

In Malaria-Heimatlazaretten sollte bei dysenterischen Erscheinungen der Patienten eine bakteriologische, bzw. serologische Untersuchung nicht versäumt werden. In bezug auf letztere wäre noch genauer festzustellen, wie lange der im klinischen Sinne geheilte Patient agglutiniert (nach meinen bisherigen Erfahrungen beträgt dieser Zeitraum 1—2 Monate). Mit einer mitunter auftretenden Paragglutination wird man rechnen müssen.

Zur Methodik der serologischen Luesdiagnostik.

Von Stabsarzt Dr. E. Meinicke.

Vor Jahresfrist gab ich eine neue Methode der serologischen Luesdiagnostik bekannt (B. kl. W. 1917 Nr. 25 und 1918 Nr. 4). Ich hatte inzwischen Gelegenheit, diese Methode in zwei Heereslaboratorien an rund 3000 Serumproben weiter zu verfolgen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen umfassen die Technik der Methode (MR.), ihre Resultate im Vergleich zum klinischen Befund und zur Wassermannschen Reaktion (WaR.) und die Grundlagen der serologischen Luesreaktionen.

1. Technik.

Die technischen Vorschriften zur Anstellung der MR. haben sich durchaus bewährt; es seien nur einige Punkte noch besonders hervorgehoben:

1. Es ist gleichgültig, ob man das Serum durch Absitzenlassen im Eisschrank oder durch Zentrifugieren gewinnt. Die Zeit zwischen Inaktivieren und Ansetzen des Versuches kann man auf 3 Stunden herabsetzen.

2. Das zur Extraktverdünnung benutzte destillierte Wasser muss absolut frei von Salzen sein. Durch Undichtigkeiten im Destillierapparat erhielt ich eine Zeitlang ein Wasser, das Spuren von Salzen enthielt. Mit diesem Wasser gab die MR. unsichere Resultate. Die zum Verdünnen benutzte Bürette muss einen engen Abfluss haben, da sich solche Büretten am leichtesten einstellen lassen. Geringere Mengen als 12 ccm Extrakt zu verdünnen, ist schwierig, da die

Büretten bei so langsamer Einstellung meist nicht genau laufen. Die Bürette ist während des Verdünnens durch Verstellen des Hahnes so zu regulieren, dass immer in 4 Minuten die gewählte Menge Wasser ausfliesst. Will man Hahnverstellungen möglichst vermeiden, so fängt man am besten mit dem Verdünnen an, wenn die Wassersäule in der Bürette etwa bis zur Mitte gesunken ist. Wird das Ausfliessen mit abnehmendem Wasserstand langsamer, so füllt man die Bürette wieder mit Wasser voll. Sie läuft dann im oberen Teil etwas zu schnell, um sich nach der Mitte zu wieder auszugleichen. Gegen das Ende zu läuft sie wieder etwas zu langsam. Durch Zugiessen von Wasser wird das ausgeglichen und so fort. Mit einiger Uebung gelingt es meist, die Bürette durch den Wasserzusatz allein zu regulieren, ohne den Hahn oft zu verstellen. Es empfiehlt sich, die Extraktverdünnung vor dem Gebrauch einige Stunden oder bis zum nächsten Tage stehen zu lassen. Längeres Aufheben ist nicht zu raten, da einige Extrakte sich dabei verstärken, andere sich abschwächen.

3. Das zweite Versuchsröhrchen mit 1 ccm Extrakt kann fortfallen. Mit einiger Uebung kann man aus der Flockengrösse des einen Röhrchens auch die Zwischenstufen der Reaktion genau genug abschätzen. Will man ein zweites Röhrchen ansetzen, so empfiehlt es sich, es auch mit 0,8 ccm Extrakt zu beschicken und ihm am anderen Tage eine Kochsalzlösung zuzusetzen, die den durch Titration festgestellten Kochsalzgehalt etwas übersteigt. z. B. bei 1,4 Proz. im Hauptröhrchen, 1,6 Proz. im zweiten Röhrchen, bzw. 1,6 Proz. und 1,8 Proz. oder 2,2 Proz. und 2,5 Proz. etc. Die Ablesung gewinnt dadurch an Sicherheit.

4. Die Wärme im Brutschrank darf 37° nie übersteigen; man stellt an sie am besten auf etwa 35° ein, damit sie auch bei vermehrtem Gasdruck nicht über 37° kommen kann. Direkt über der Heizflamme hat der Brutschrank gelegentlich höhere Temperaturen als das Innenthermometer anzeigt; die Stelle ist daher möglichst freizulassen.

5. Zur Kochsalztitration zieht man zweckmässig auch positive Sera verschiedenen Grades heran, um ein klares Bild von der Wirksamkeit der benutzten Extraktverdünnung zu bekommen. Entscheidend bei der Titration ist immer die Forderung, dass die Flocken negativer Sera noch eben sicher gelöst werden. Bei Verwendung der gleichen Extraktnummer kann man fast immer an den verschiedensten Versuchstagen mit der gleichen Kochsalzlösung arbeiten.

6. Die Flockung des Hauptversuchs protokolliert man am besten, während der Titrationsversuch im Brutschrank löst, und setzt dann gleich nach Feststellung der erforderlichen Kochsalzkonzentration dem Hauptversuch die Salzlösung zu, damit er nicht wesentlich länger im Versuch bleibt als der Titrationsversuch. Auch ist es zweckmässig, die einzelnen Reagenzglasgestelle nach dem Protokollieren der Flocken wieder in den Brutschrank zu stellen, da die Wärme einen ziemlich beträchtlichen Einfluss auf die Lösung der Flocken hat. So kühlen bei kalter Laboratoriumstemperatur Röhrchen, die lange ausserhalb des Brutschranks verweilen, sehr aus und wärmen sich während des einstündigen Brutschrankaufenthaltes nach dem Kochsalzzusatz nur langsam wieder an; die Flocken halten dann dem Kochsalz relativ lange stand. Anderseits wird die Lösung der Flocken ausserordentlich gefördert, wenn man z. B. nach dem Kochsalzzusatz die Röhrchen nicht in den Brutschrank, sondern ins Wasserbad von 37° stellt; die Erwärmung und damit die Lösung geht dann sehr schnell vor sich. Je gleichmässiger man also in bezug auf Dauer und Unterbrechung des Brutschrankaufenthaltes die einzelnen Versuchsgestelle behandelt, desto gleichmässiger werden auch die Resultate. Als Kontrollseren lässt man zweckmässig im Hauptversuch je ein Röhrchen der zum Titer verwandten Seren mitlaufen und liest den Hauptversuch erst dann ab, wenn diese Kontrollseren das dem Titrationsversuch entsprechende Ergebnis zeigen.

2. Vergleichende Ergebnisse der WaR. und MR.

Um Vergleichswerte zu erzielen, wurden zu beiden Methoden stets die gleichen Gebrauchsnummern der vom Wassermannschen Institut bezogenen Extrakte verwandt. Die Versuchssera wurden nicht ausgesucht, sondern in die Versuche wurden sämtliche den betr. Wassermannzentralen zugehenden Blutproben gegeben. Die Technik der WaR. war die von Wassermann empfohlene für die Heereslaboratorien obligatorische; die Inaktivierungsdauer wurde meist auf ½ Stunde bzw. ¼ Stunde beschränkt.

Die Uebereinstimmung in den Ergebnissen der WaR. und MR. war ausserordentlich weitgehend[1]). Nur in 5 bis 10 Proz. der Fälle wurden Differenzen beobachtet, die sich zum Teil weiterhin ausglichen, wenn dasselbe Serum am nächsten Versuchstage noch einmal verarbeitet wurde bzw. eine neue Blutprobe desselben Patienten nach wenigen Tagen wieder zur Untersuchung kam. Es blieben dann nur vereinzelte Sera übrig, die längere Zeit hindurch dauernde Differenzen zeigten.

1. Dauernde Differenzen: Ikterische Sera flocken im allgemeinen schlechter als andere. In Uebereinstimmung damit reagieren eine Reihe ikterischer Sera in der MR. schwächer als in der WaR. Anderseits wurden im ganzen 5 Fälle von luetischer Erkrankung des Zentralnervensystems beobachtet mit positiver WaR. im Liquor bei negativer WaR. im Serum. Bei diesen 5 Fällen war die MR. im Serum positiv. Ikterus und zentrale Lues sind bisher die einzigen fest umschriebenen Krankheitsbilder, bei denen ich in einigen Fällen dauernde Differenzen zwischen beiden Methoden beobachten konnte. Die übrigen divergierenden Fälle gehören dem primären Stadium, bzw. der latenten Lues und den Behandlungskontrollen an. Unter diesen Fällen fanden sich solche, die in der WaR. stärker reagierten als in der MR. und umgekehrt. Ein ausgesprochenes Ueberwiegen zugunsten einer der beiden Methoden war bisher nicht zu beobachten. Beide Methoden ergänzten sich aufs beste. Meist glich sich die Differenz im Laufe der Erkrankung in kurzer Zeit aus; die Fälle leiten daher zur zweiten Gruppe über.

2. Vorübergehende Differenzen im An- und Abstieg der Reaktionskurve: Diese Gruppe umfasst den überwiegenden Teil aller Differenzen. An der Hand einer genauen Kartothek liess sich ausserordentlich überzeugend verfolgen, dass Differenzen in den Ergebnissen der beiden Methoden sich namentlich dann einzustellen pflegen, wenn die betreffenden Kranken gerade im Begriff sind, eine positive Reaktion zu bekommen bzw. ihre positive Reaktion zu verlieren. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen von Herrn Prof. Dr. Zieler war ich in der Lage, derartige Patienten von 3 zu 3 Tagen zu untersuchen. Dabei zeigte sich zwingend, dass im Anstieg oder Abfall der Reaktionskurve mehrfach die eine der beiden Methoden früher umschlägt als die andere. So erscheint auf der Reaktionskurve die im Einzelversuch zunächst auffallende Differenz lediglich als etwas steilerer oder flacherer An- bzw. Abstieg der Kurve. Auch bei diesen Fällen zeigte sich keine ausgesprochene Ueberlegenheit einer der beiden Methoden, deren Ergebnisse sich zu einem eindeutigen Reaktionsverlauf ergänzten.

3. Scheinbare Differenzen: Bisher wurden in der ersten und zweiten Gruppe nur diejenigen Fälle besprochen, bei denen Wiederholungsuntersuchungen mit derselben Blutprobe am nächsten Versuchstage (in der Regel nach 2 Tagen) die gleichen Unterschiede zwischen beiden Methoden ergaben, die Differenzen also bestätigt wurden. Es gilt jetzt eine sehr wichtige Gruppe von Fällen abzuhandeln, bei denen die Wiederholungsuntersuchung mit derselben Blutprobe die Differenz ausglich. Dieser Ausgleich fand in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle so statt, dass das erste Ergebnis der MR. bestätigt wurde, d. h. dass auch die WaR. bei der wiederholten Untersuchung in Uebereinstimmung mit der MR. dasjenige Resultat ergab, das zuerst nur die MR. allein im Gegensatz zur WaR. gegeben hatte. Meist waren die betr. Blutproben bei der ersten Untersuchung nur in der WaR. positiv oder doch unverhältnismässig viel stärker positiv gewesen als in der MR. Durch Hinzuziehen der Reaktionskurve konnte ein Teil dieser Fälle in die Gruppe der vorübergehenden Differenzen eingereiht werden. Die Unsicherheit der Reaktion im An- und Abstieg der Reaktionskurve kam also nicht nur in bestätigten Differenzen zwischen WaR. und MR. zum Ausdruck, sondern auch im Schwanken der mit derselben Blutprobe an verschiedenen Versuchstagen angestellten WaR. Aber nicht alle Fälle klärten sich so zwanglos auf. Es blieb eine Anzahl von Fällen bestehen, bei denen der erste positive Ausfall der WaR. in der Reaktionskurve keine Erklärung fand, sei es, dass sich bei einem Syphilitiker mit negativer Reaktion plötzlich eine vorübergehende unmotivierte positive Zacke zeigte, oder sei es, dass bei Patienten, die klinisch nicht nachweislich an Lues litten, ein einmaliger positiver Ausschlag beobachtet wurde, der vorher und nachher nicht wieder geschen ward. Fehler in der Technik für diese paradoxen Reaktionen verantwortlich zu machen, ist nicht angängig. Unter etwa 200 bis 300 Untersuchungen an einem Versuchstage fanden sich nur einige wenige, allerhöchstens gelegentlich bis zu 6 Seren, die dieses Verhalten zeigten. Alle Kontrollen waren dabei einwandfrei. Und vor allem ist eines zu betonen: Nie wurde bei Wassermann-positiven Seren desselben Versuchstages, die auch in der MR positiv reagiert hatten, ein Umschlagen der Reaktion bis zum nächsten Versuchstage beobachtet. Stets blieben diese übereinstimmenden Sera auch an anderen Versuchstagen bei Verwendung eines anderen hämolytischen Systems einwandfrei positiv. Das Umschlagen wurde stets nur bei differierenden Seren beobachtet, bei denen die erste positive WaR. im Gegensatz zur MR. gestanden hatte.

Es scheinen also in der Methodik der WaR. Bedingungen vorzuliegen, die gelegentlich zu Un-

---

[1]) Ueber sehr günstige Erfahrungen mit der MR. berichten neuerdings Lesser (M.m.W. 1918 Nr. 32) und Herzfeld und Klinger (B.kl.W. 1918 Nr. 29). Die Befunde Kaufmanns (M. Kl. 1918 Nr. 33) über unspezifische Ausschläge der MR. bei Infektionskrankheiten stehen in absolutem Widerspruch zu den Beobachtungen des mit der Methode vertrauten Kollegen Lesser (D.m.W. 1918 Nr. 42) und meinen eigenen Erfahrungen an mehreren hundert Fällen (B.kl.W. 1917 Nr. 25). Die Kaufmannsche Arbeit erinnert an ähnliche Publikationen aus der ersten Zeit der WaR. Auch damals hielten es einige Autoren für angebracht, die von Wassermann für die Syphilis angegebene Reaktion nicht an luetischem Material eingehend zu studieren und einzuüben, sondern zunächst einmal die ihnen bis dahin unbekannte Reaktion an spärlichen Fällen beliebiger Infektionskrankheiten zu probieren mit dem Erfolg unspezifischer Ausschläge und weitgehender Schlussfolgerungen. Mit Recht hat sich v. Wassermann seinerzeit gegen derartige unzulängliche Versuche gewehrt; bekanntlich ist man auch längst über sie zur Tagesordnung übergegangen.

recht positive Resultate auftreten lassen. Es ist leicht verständlich, dass solche Fälle namentlich an Tagen, an denen das Komplement nicht besonders stark war, zur Beobachtung kamen, wenn sie auch keineswegs nur auf diese Tage beschränkt waren. Es muss aber nochmals hervorgehoben werden, dass sicher positive Sera, die übereinstimmend in WaR. und MR. positiv reagierten, durch derartige Komplementschwankungen nie berührt wurden: Waren sie mit schwachem Komplement positiv gewesen, so blieben sie es auch bei Verwendung von starkem.

Bei den fraglichen paradoxen Fällen hatten bei der ersten Untersuchung verschiedene Wassermannextrakte das gleiche positive Resultat ergeben. Die Verwendung mehrerer Extrakte hatte also diese unsicheren Fälle nicht entlarvt. Die einzelnen Gebrauchsnummern der vom Wassermannschen Institut bezogenen Extrakte sind überhaupt neuerdings einander so gleich, dass ein Differieren der mit verschiedenen Gebrauchsnummern erzielten Resultate kaum vorkommt. Die Uebereinstimmung der Resultate bei Verwendung verschiedener, aber unter sich gleicher Extrakte beweist daher nur, dass beim Ansetzen des Versuchs kein Fehler gemacht wurde. Sie beweist aber gar nichts dafür, dass das abgelesene Resultat nun auch richtig ist. Vielmehr verleitet die schöne Uebereinstimmung unter den Ergebnissen der verschiedenen Extrakte den Untersucher zu einem Trugschluss. Er ist nach meinen Erfahrungen geneigt, aus der Uebereinstimmung unmittelbar auf die Richtigkeit der abgelesenen Resultate zu schliessen, ohne sich klar darüber zu sein, dass er tatsächlich nur technische Versuchsfehler (z. B. Pipettierfehler) damit ausschliessen kann. Es scheint mir daher auch nicht richtig zu sein, wenn man versucht, die WaR. dadurch sicherer zu gestalten, dass man immer neue, aber unter sich gleichartige Extrakte zum Versuch heranzieht. Vielmehr kann eine Sicherstellung der Resultate nur auf 3 Wegen erreicht werden: Einmal durch gleichzeitige Verwendung möglichst verschiedenartiger Extrakte, wie z. B. Fr. Lesser gleichzeitige Anwendung von Alkohol- und Aetherextrakten verlangt[2]). Zweitens durch Verwenden verschiedener Komplemente oder durch quantitatives Arbeiten im Sinne Kaups. Drittens durch gleichzeitiges Ansetzen der WaR. und MR. in Parallelversuchen, also durch Heranziehen einer Methode, die im Wesen der WaR. gleich ist, aber mit einem anderen Indikator arbeitet. Das hat den weiteren Vorteil, dass man damit zur Kontrolle der WaR. eine Methode verwendet, die von den Schwankungen des hämolytischen Systems unabhängig ist. Die MR. arbeitet ausschliesslich mit stabilen Reagentien und gibt dementsprechend nach meinen Erfahrungen stetigere und gleichmässigere Resultate als die WaR., die auf das höchst labile hämolytische System angewiesen ist. Die obenerwähnte Gruppe der paradoxen Sera wurde nur durch die Vergleichsversuche mit der MR. herausgefunden. Diese wichtige Gruppe schwankender Sera spielt aber offenbar bei der WaR. eine nicht unbedenkliche Rolle. In sie gehören m. E. die Sera, die in der Hand verschiedener Untersucher verschiedene Resultate geben und daher immer wieder gegen die Brauchbarkeit der WaR. ins Feld geführt werden. Die Anwendung der MR. neben der WaR. gestattet es, diese Sera herauszufinden und gibt somit Gelegenheit, den Gründen der paradoxen Ergebnisse im Experiment nachzugehen.

4. In der WaR. eigenhemmende Sera reagieren in der MR. teils negativ, teils positiv. Unter den positiven Befunden liessen sich bisher unspezifische Reaktionen nicht nachweisen.

3. Systematische Uebersicht über die bisher bekannten Luesreaktionen.

Die von Sachs und Georgi[3]) angegebene neue Seroreaktion gibt mir Anlass, mit einigen Worten auf die Methodik der verschiedenen Luesreaktionen einzugehen. Das Auftauchen immer neuer Verfahren erscheint geeignet, Verwirrung in das Gebiet zu bringen, falls die Grundlagen der verschiedenen Luesreaktionen nicht scharf auseinandergehalten werden.

Nach ihrem Wesen sind zu trennen: kolloidale Luesreaktionen und nichtkolloidale. Zu den nichtkolloidalen gehören die Klausnersche und die Bruck sche, die lediglich die Fällbarkeit der Globuline durch chemische Fällungsmittel zu bestimmen suchen. Sie haben sich in der Praxis nicht bewährt und nicht bewähren können, da sie von falschen theoretischen Voraussetzungen ausgingen. Alle anderen Luesreaktionen, auch die Wassermannsche, sind kolloidale Reaktionen zwischen Serumkolloiden und Extraktkolloiden (bzw. verwandten Stoffen kolloidaler Natur). Bei der positiven Reaktion zwischen Serum- und Extraktkolloiden bzw. Serumglobulinen und Extraktlipoiden ändern beide Reagentien ihre Eigenschaften. Die Aenderung kann direkt durch Fällungsreaktionen oder indirekt durch Uebertragung auf andere biologische Reaktionen nachgewiesen werden.

A. Aenderung der Serumglobuline.

I. Nachweis durch Uebertragung auf Komplement und hämolytisches System: Wassermannsche Reaktion.

II. Direkter Nachweis durch Fällung der Globuline:

1. einzeitige Methoden:
   a) im salzarmen Medium: fast alle Fällungsreaktionen älteren Datums; meine „Wassermethode".
   b) im Medium von physiologischem Salzgehalt: die neue Reaktion von Sachs und Georgi.
   c) im Medium mit Salzüberschuss: „dritte Modifikation" meiner Reaktion. 0,3 ccm ¼ St. inakt. Serum + 0,3 ccm 10 proz. Kochsalzlösung + 0,6 ccm 1:8 verdünnter Extrakt (wie in B.kl.W. 1918 Nr. 4 angegeben). Ueber Nacht bei 37° ausflocken lassen! Stark positive Sera flocken aus, negative nicht.
2. zweizeitige Methoden: meine Kochsalzmethode (MR.).

Kritik: Die Fehlerquellen der WaR. können hier als bekannt übergangen werden. Alle Ausflockungsreaktionen, bei denen Serumglobuline durch Extraktkolloide gefällt werden, sind bis zu einem gewissen Grade abhängig von der individuell verschiedenen Flockbarkeit der Globuline. Da liegt ihre Fehlerquelle. Die einzeitigen Methoden sind in dieser Beziehung der zweizeitigen MR. aus folgenden Gründen prinzipiell unterlegen:

1. Nicht oder schwer flockende positive Sera erscheinen in den einzeitigen Reaktionen als negativ,
2. leicht flockende negative Sera als positiv.
3. Praktisch nicht vermeidbare Verschiedenheiten in der Stärke der jeweils benutzten Extraktverdünnungen beeinflussen das System nach der positiven oder negativen Seite. Bei der Einzeitigkeit des Verfahrens hat man keine Möglichkeit, die graduellen Schwankungen nachträglich auszugleichen.
4. Das gleiche gilt vom Einfluss der Temperaturschwankungen. Namentlich die grossen Verschiedenheiten der sog. Zimmertemperatur modifizieren das Versuchsergebnis erheblich.

Diese 4 Fehlerquellen aller einzeitigen Versuchsanordnungen sind in der zweizeitigen MR. bewusst vermieden (B.kl.W. 1918 Nr. 4). Sie ist die einzige titrierbare Globulinfällungsmethode, bei der man alle Reagentien, wie bei der WaR. an den einzelnen Versuchstagen scharf aufeinander einstellen kann.

B. Aenderung der Extraktlipoide.

I. Nachweis durch Uebertragung auf ein Blutgerinnungssystem: Hirschfeld und Klingersche Reaktion. Eigene Versuche, den Nachweis durch Uebertragung auf kolloidale Fällungssysteme (z. B. die Ausfällung von kolloidalem Eisen durch verdünnte Extrakte) zu erbringen, sind an der schutzkolloidalen Wirkung des Serum gescheitert.

II. Direkter Nachweis durch Fällung der Extraktlipoide: Eigene Versuche der Extraktfällung durch Kochsalz führten ebenfalls wegen der schutzkolloidalen Wirkung des Serum nicht zum Ziele. Das Serum ist ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Extraktkolloide und hindert ihre Ausflockung.

Kritik: Die bisher einzige, von Hirschfeld und Klinger empfohlene Methode scheint sich in der Praxis zu bewähren. Ueber ihre Fehlerquellen ist anscheinend noch nichts bekannt.

Zusammenfassung.

1. Die früheren Angaben über die Technik der MR. werden ergänzt.
2. Die MR. gestattet eine wertvolle Kontrolle der WaR. und stellt sich ihr als gleichberechtigte Luesreaktion an die Seite.
3. Es wird eine systematische Uebersicht über die verschiedenen Luesreaktionen gegeben.

[2]) M.m.W. 1918 Nr. 32.
[3]) M.Kl. 1918 Nr. 33.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau.
(Direktor: Marinegeneralarzt à la suite Geheimrat Küttner, z. Zt. im Felde.)

Ueber Baucherscheinungen bei Wirbelschüssen.

Von Stabsarzt d. L. Dr. S. Weil, Assistenzarzt der Klinik.

Es ist allgemein bekannte Tatsache, dass die Bauchdeckenspannung, „das wichtigste und am häufigsten gefundene Frühsymptom der intraabdominellen Kriegsverletzung" (Läwen), ebenso wie die Druckempfindlichkeit des Abdomens, sich auch bei unverletzter Bauchhöhle, bei Verletzung von Nachbarorganen häufig vorfindet und zu Irrtümern Anlass geben kann. Es wurde von vielen Seiten auf die reflektorische Bauchdeckenstarre bei Verletzung des Brustraums und des Retroperitoneums aufmerksam gemacht, so dass wir beim Vorliegen einer Bauchdeckenspannung sofort diese Verletzungen mit in Erwägung ziehen und sie dann meistens rasch ausschliessen oder sicherstellen können.

Dagegen finde ich in der Kriegsliteratur nirgends betont, dass unter seltenen, ungünstigen Verhältnissen auch bei Verletzungen der Brustwirbelsäule Erscheinungen auftreten können, die mit denen der Bauchverletzungen grösste Aehnlichkeit haben, so dass die Differentialdiagnose erhebliche Schwierigkeiten machen und zu Fehloperationen Anlass geben kann. Weder Schmieden in seinem Lehrbuch

der Kriegschirurgie, noch Läwen in seinem grossen Aufsatz über Bauchverletzungen in den Ergebnissen der Chirurgie und Orthopädie erwähnen diese Quelle von Irrtümern. Nur Burckhardt-Landois warnen in ihrer schönen Arbeit über Bauchschüsse, „in der Eile der Arbeit" eine Rückenmarksverletzung zu übersehen.

Mir selbst ist eine solche Fehldiagnose unterlaufen und ich weiss, dass auch anderen derselbe peinliche Irrtum vorkam. Dabei habe ich selbst, nachdem Baum (1909) als erster auf die Bauchdeckenspannung bei Wirbeltrauma hingewiesen hat, mich schon vor längerer Zeit mit diesen Erscheinungen beschäftigt und 1911 in einer Sitzung der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur zwei hierhergehörige Fälle demonstriert, und den einen später nochmals in dem Artikel „Peritonitis" der Ergebnisse von Payr-Küttner kurz angeführt.

Der damalige Fall war folgender: Bei einem Pat. der Küttnerschen Klinik, der etwa 25 m hoch abgestürzt war, fand sich neben anderen Brüchen eine Kompressionsfraktur der Lendenwirbelsäule und hochgradige Bauchdeckenspannung. Wegen schweren Kollapses wurde nicht operiert. Die Bauchdeckenstarre schwand allmählich im Laufe von 6 Tagen.

Dieselbe absolute Starre der Bauchmuskulatur wies in den ersten Tagen nach der Operation ein Pat. auf, bei dem wegen chronischer Pachymeningitis im Gebiete der Brustwirbelsäule die Laminektomie und Schwartenentfernung ausgeführt worden war, eine Beobachtung, die fast nach Art eines Experimentes den Zusammenhang zwischen Bauchdeckenspannung und Wirbelschädigung zeigte.

Die Krankengeschichte des im Felde beobachteten Falles habe ich nicht zur Hand. Sie hat sich mir aber wegen der unangenehmen Fehldiagnose fest eingeprägt

Es handelte sich um einen Pionier mit Granatsteckschuss in der Lendengegend; die Verletzung war ziemlich weit hinter der Front erfolgt, so dass der Verwundete schon zwei Stunden nachher auf unseren Hauptverbandplatz kam, nachdem er zu Fuss mit Unterstützung von Kameraden auf den Wagenhalteplatz gegangen war.

Er klagte über heftige Schmerzen des Bauches, war stark mitgenommen, ziemlich kollabiert; Puls um 90, kein Erbrechen. Der kleine Einschuss sass unter dem linken Rippenbogen in der Lendengegend; der Schusskanal liess sich nicht weiter verfolgen. Kein Ausschuss. Der ganze Bauch war bretthart angespannt, eingezogen und konnte nicht entspannt werden; er war im höchsten Masse druckempfindlich; schon leichte Berührung rief lebhafte Schmerzäusserungen hervor. Leberdämpfung normal, Urin wird spontan entleert und ist frei von Blut.

An der Diagnose Bauchverletzung zweifelte weder ich noch die anderen Aerzte, die den Verwundeten gesehen hatten. Ich ging deshalb bei der sofortigen Operation nicht vom Wundkanal aus, wie sonst bei zweifelhaften Lendenschüssen, sondern eröffnete sofort vorn median die Bauchhöhle; es fand sich in ihr nicht die geringste Veränderung, ebenso kein Anhalt für eine retroperitoneale Verletzung. Bauchdeckenschichtnaht. Alsdann wurde der Schusskanal verfolgt; er führte nach der rechten Thoraxseite; der bohnengrosse Granatsplitter fand sich unter dem Innenrande des rechten Schulterblattes in verschmutzter Umgebung. Die Dornfortsätze des 8. und 9. Brustwirbels waren gebrochen, die Dura war im Bereich der beiden Wirbel breit, auf 2 cm Länge eingerissen und gequetscht. Das Rückenmark war, soweit sich dies bei makroskopischer Betrachtung beurteilen liess, unverletzt. Der ganze Wundkanal war mit Schmutzpartikeln belegt. Die Dura wurde angefrischt: die Naht gelang aber nur zu einem kleinen Teil. Zu einer Faszientransplantation konnte ich mich wegen der Verschmutzung der Wunde nicht entschliessen. Abtragen der gequetschten Muskulatur und der abgerissenen Dornfortsätze. Tamponade auf den Duradefekt, Verkleinerung der Wunde.

Die Untersuchung am nächsten Tage ergab: Allgemeinbefinden wenig gebessert, dieselben Klagen wie vor der Operation. Bauchdeckenstarre wie am vorhergehenden Tag. Unveränderter Bauchschmerz, hochgradige Druckempfindlichkeit des Bauches. Patellarreflexe lebhaft, Babinski positiv, keine Lähmung, aber deutlich vermehrte Muskelspannung beider Beine. Deutlich ausgesprochene Hyperästhesie der Beine, ausgesprochene Hyperästhesie der Bauchhaut; schon das Anheben einer Falte ruft starke Schmerzen hervor. Bauchdeckenreflexe lebhaft; ihr Auslösen erregt ebenfalls Schmerzen. Keine Blasenlähmung. Wegen der Schmerzen viel Morphium nötig.

Dieser Zustand dauerte 2—3 weitere Tage an; die Rigidität der Beine und die Schmerzen in ihnen verschwanden nie ganz, dagegen liess die Bauchspannung allmählich nach, ohne jedoch ganz aufzuhören; Stuhlgang erfolgte auf Einlauf. Die Laparotomiewunde heilte glatt. Vom dritten Tage an starker Liquorausfluss aus der Wunde; der Tampon auf der Dura wird etwa am 8. Tage gelockert; aus der Tiefe der Wunde entleert sich viel klarer Liquor. Am 12. Tage hört der Liquorausfluss auf, gleichzeitig Temperatursteigerung. Am nächsten Tage entleert sich wieder trübes Sekret aus der Wunde, am 15. Tage Exitus unter zunehmenden Meningitiserscheinungen.

Zur Krankengeschichte ist nur Weniges zu bemerken. Die Fehldiagnose wurde gestellt infolge des unklaren Verlaufes des Wundkanals (Steckschuss!) und weil die typischen Erscheinungen der Bauchverletzung absolut im Vordergrund standen: Bauchdeckenspannung, Einziehung des Leibes, diffuse, hochgradige Druckempfindlichkeit des Bauches. Auch die schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, der Kollaps passte in das Bild des Bauchschusses.

Nicht beachtet wurden die Schmerzen und Spasmen der Beine, die Reflexstörungen der Beine, die Hyperästhesie der Bauchhaut. Irgendwelche typische Marksymptome bestanden nicht, keine Extremitätenlähmung, keine Anästhesie, keine Blasenlähmung. Das Mark war sicherlich auch nicht irgendwie schwerer verletzt: offenbar war der Reflexbogen der unteren Thorakalnerven beschädigt oder gereizt, am wahrscheinlichsten im Bereich der hinteren Wurzeln. Besonders durch Untersuchungen von Ad. Hoffmann sind wir darüber belehrt, wie Schädigungen der austretenden Rückenmarkswurzeln zu Hyperästhesien im Bereiche des Bauches und Bauchdeckenspannung führen können.

Wie kann man sich vor solchen Irrtümern schützen? Die Baucherscheinungen stehen so sehr im Vordergrund, dass sie unsere Diagnose gewaltsam, suggestiv beeinflussen und uns Symptome, die geeignet wären, unsere Gedankenrichtung nach anderer Seite zu lenken, übersehen lassen. Man wird aber besonders vorsichtig sein müssen,

1. wenn der Verlauf des Schusskanals nicht sicher eine Wirbelverletzung ausschliessen lässt,
2. wenn neben den Schmerzen im Bauch auch über Schmerzen in den Beinen geklagt wird,
3. wenn die Empfindlichkeit des Bauches eine ganz ungewöhnliche ist, so dass schon vorsichtige Berührung heftige Schmerzempfindungen auslöst.

In solchen Fällen muss eine genaue Sensibilitätsprüfung der Beine und des Bauches vorgenommen werden, die Reflexe müssen genau untersucht werden. Alsdann wird sich ein Irrtum, wie wir ihn begangen haben, vermeiden lassen.

Aus der Abteilung für innerlich Kranke des Festungslazaretts Koblenz.

Darmspasmen und eigenartige Selbsthilfe*).

Von Dr. Otto Hess, Assistenzarzt der medizin. Klinik der Kölner Akademie (Prof. Moritz), z. Zt. Oberarzt d. L. und leitender Arzt der Abtlg. für innerlich Kranke; fachärztl. Beirat.

M. H.! Die kurze Mitteilung des folgenden Falles erscheint mir gerechtfertigt durch die in letzter Zeit immer häufiger beobachteten leichteren und schwereren spastischen Zustände des Darmes, die oft lange Zeit infolge falscher Diagnose jeder Therapie trotzen, nicht selten zur Verwechslung mit Appendizitis führen und dann operiert werden, natürlich ohne dass dadurch eine Besserung eintritt.

Die recht typische und deshalb besonders wichtige Vorgeschichte unseres Falles lautet:

Der 29jähr. Leutnant S. leidet seit etwa 2 Jahren an starken, anfallsweise auftretenden Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Die ziehenden, z. T. kolikartigen Beschwerden wiederholen sich etwa alle 2—3 Wochen, meist ohne besondere Veranlassung, dauern dann mehrere Stunden an und hinterlassen ein Gefühl von grosser Schlappheit. Es kommt vor, dass vor und während der sich auch über einen halben Tag erstreckenden Anfälle der Stuhl angehalten ist; nach dem Anfall erfolgt dann häufig eine grössere Entleerung.

Pat. kam wegen einer Knieverletzung aus dem Feld und lag in einem Lazarett in K. In dem Krankenblatt findet sich — vorher ist nichts über die Bauchorgane erwähnt — am 15. VIII. 17 folgender Eintrag: (Hautwunde auf der Aussenseite des linken Kniegelenks.) „Chron. Blinddarmentzündung".

30. VIII. 17. Erneuter Anfall von Blinddarmentzündung. Rückenmarksbetäubung, Eröffnung des Leibes mit Pararektalschnitt. Der sehr lange Blinddarmanhang ist an seiner Spitze entzündlich verändert; der Wurmfortsatz wird entfernt, Bauchhöhle geschlossen.

Nach glattem Heilungsverlauf heisst es unter dem 25. IX. 17: Pat. klagt in den letzten Tagen wieder über rechtseitige Unterleibsbeschwerden. Nach Röntgenaufnahmen ist an den Nieren kein krankhafter Befund zu erheben. Urin: Alb. —, Zucker —.

Im Abgangsbefund steht unter dem 18. X. 17: . . . Beschreibung der Kniewunde. . . . Die Darmfunktion ist in Ordnung. Der Ernährungszustand dürftig, allgemeine Neurasthenie. S. wird zur Erholung in ein Reservelazarett an der Mosel verlegt. Von diesem Reservelazarett aus wurde mir Pat. Anfang Dezember 1917 zur Zystoskopie und zum Ureterenkatheterismus zugeschickt, da sich die oben beschriebenen Schmerzanfälle immer wiederholten und bei ihrem Hauptschmerzpunkt etwa in der rechten Nierengegend auf eine Steinerkrankung hindeuteten. Es sei gleich betont, dass sich in dem Urin bei mehrtägiger Kontrolle auch nach Bewegungen und einem der beschriebenen Schmerzanfälle nie ein krankhafter Befund erheben liess. Es wurde von einer Zystoskopie Abstand genommen, besonders da schon die Vorgeschichte auf ein Darmleiden hinwies.

Die Untersuchung des Patienten ergab an den inneren Organen nichts Besonderes, der Bauch war in der anfallsfreien Zeit weich, nirgends druckschmerzhaft, der Magen etwas gebläht. Die Nervenuntersuchung ergab: vasomotorische Neurasthenie (Lidflattern, Dermographismus, Tremor, Schwitzen, psychisch labil; Reflexe etwas lebhaft; Bauchdeckenreflexe fehlen bei wiederholter Prü-

---

*) Nach einer Demonstration auf dem 21. kriegsärztlichen Abend Koblenz, den 5. II. 18.

fung, keinerlei krankhafte Reflexe, Babinski —, Oppenheim —, kein Nystagmus, keine Sprachstörung, keine Störung der Sensibilität).

Probedarmspülung: ausser einigen alten Resten nichts Besonderes, insonderheit kein Schleim, kein Blut (auch chemisch negativ).

0.5 Karmin erscheint nach 24 Stunden im Stuhl. Am 17. XII. 17 nachmittags meldet sich Pat., da er einen seiner typischen Anfälle habe; er könne es vor Schmerzen kaum aushalten. Im Gegensatz zu den starken Schmerzen (Pat. krümmt sich) ist der Gesamtausdruck kein schlechter, kein Fieber, keine Pulsbeschleunigung etc. Bei der Untersuchung des Abdomens lässt sich ein Teil des Kolon (etwa Gegend der Flexura hepatica) als derber Strang fühlen. Einen starken Druck mit der Hand in dieser Gegend empfindet Pat. eher als angenehm. Während der Untersuchung berichtet er, dass er sich im Laufe der Zeit eine eigenartige Selbsthilfe angewöhnt habe, nachdem er empfunden hatte, dass ein gewisser Druck in die schmerzende Gegend lindernd wirkte. Er pflegt dann eine Stellung einzunehmen, wie wir sie in Abb. 1 und 2 sehen: Kopf nach unten,

Abb. 1. Abb. 2.

Beine an die Wand und Eindrücken der rechten Bauchseite gegen eine harte Stuhl- oder Bettkante. In dieser eigenartigen Stellung, die er oft über Stunden einnimmt, hat er dann allmählich das Gefühl, „als ob sich im Bauch etwas verschöbe und Winde abgingen".

Ueberblickt man den ganzen Krankheitsverlauf und die Befunde, so ist wohl kein Zweifel, dass es sich um periodisch auftretende Darmspasmen handelt, die man in Parallele zu andersartigen Spasmen des Verdauungstraktus (Kardiospasmus, Pylorospasmus) zu setzen hat.

Durch den Röntgenbefund können wir bei derartigen Zuständen des Darmes eine willkommene Ergänzung unserer klinischen Beobachtung erhalten; es ist aber andererseits vor einer Ueberschätzung zu warnen, besonders davor, auf Grund einer Darmaufnahme die Diagnose Kolonspasmus zu stellen, wie man es jetzt recht häufig in Krankenblättern lesen kann. Ich erinnere nur daran, dass wir es bei einer Aufnahme stets mit momentanen Zustandsbildern zu tun haben, die bei längerer Besichtigung vor dem Leuchtschirm langsam wechseln können, so dass eben noch spastische Teile tonisch erscheinen. Ich verweise hierzu auf das Referat von Bergmann und die sich daran anschliessende Diskussion [1]).

Auch in unserem Falle ergab wohl das Röntgenverfahren einen Spasmus des Kolon, aber nicht derart ausgeprägt, dass ich darauf die Diagnose gründen möchte. In schweren, langandauernden, ev. zum Ileus führenden Zuständen dieser Art, wie sie ja oft genug beschrieben sind, wird man allerdings mit Hilfe einer Kontrastmahlzeit oder eines Einlaufes rasch orientiert sein. Ich möchte für die Beobachtung des Darmes der Kontrastmahlzeit gegenüber dem Einlauf den Vorzug geben, weil wir nicht wissen, welche Veränderungen nervöser Art durch einen Kontrasteinlauf hervorgerufen werden und dies besonders bei Leuten mit neurasthenischer Konstitution, die ja das Hauptkontingent für die spastischen Darmstörungen stellen.

In unserem Falle wurde die Diagnose auch sofort durch den Erfolg der eingeleiteten Therapie erhärtet. Das souveräne Mittel bei spastischen Darmzuständen ist das Atropin, entweder bei sehr schweren, akut einsetzenden subkutan oder bei chronischen Attacken in Form von Zäpfchen oder Pillen. Daneben ist auf die Diät zu achten, die für längere Zeit möglichst reizlos (am besten breiig) sein soll. Die Gesamtkonstitution der Neurasthenie ist zu berücksichtigen und zu behandeln.

Für die Diagnose solcher Zustände ist besonders wichtig die exakte Anamnese und das Missverhältnis der geklagten Bauchbeschwerden zum objektiven Befund, so vor allem: das gute Aussehen, das Fehlen von Fieber und Pulsbeschleunigung. Eine Stuhluntersuchung (ev. Probedarmspülung) wird uns vor allem über etwa bestehende Colitis membranacea, die zu ähnlichen Zuständen führen kann, aufklären. In zweifelhaften Fällen wird man durch eine Atropinmedikation nichts schaden, sich aber ev. rasch Klarheit verschaffen.

[1]) Verhandlung der ersten Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Karger. Berlin 1916.

Die Aetherbehandlung der Peritonitis.

Von Stabsarzt Dr. Georg Wolfsohn
in einem Kriegslazarett.

In den folgenden Zeilen soll auf ein Verfahren hingewiesen werden, das vor dem Kriege von französischer Seite empfohlen wurde, bei uns in Deutschland aber noch recht wenig Eingang gefunden hat: die Aetherbehandlung des Peritoneums bei diffuser Peritonitis [1]).

Die überraschend guten Resultate, die die Methode mir gab, veranlassen mich, über die Erfolge zu berichten, um sie anderen Chirurgen zur Nachahmung zu empfehlen, vielleicht auch als unterstützende Therapie bei der Operation von Bauchschüssen.

Die Technik ist die denkbar einfachste. Sie lässt sich überall durchführen, wo überhaupt laparotomiert wird. Nach Stopfung der Infektionsquelle wird die Bauchhöhle in der üblichen Weise mit physiologischer Kochsalzlösung gespült; ein Teil des klaren Spülwassers bleibt im Bauch. Sodann wird aus einer vorher zurechtgestellten steril umwickelten Narkoseflasche gewöhnlicher Narkoseäther in die Bauchhöhle eingegossen, und zwar etwa 50—100 ccm. Es entsteht unmittelbar ein zischendes Geräusch, das sofort verschwindet. 1—2 mal wird oberflächlich abgetupft; der Rest des Eingegossenen bleibt in der Bauchhöhle. Der Verschluss erfolgt dann in der üblichen Weise. Unmittelbar nach Beendigung der Operation wurde stets 1 Liter Kochsalzlösung mit 8 Tropfen Adrenalin (1 Prom.) subkutan injiziert.

In der Nachbehandlung wurde Wert gelegt auf Tieflagerung des kleinen Beckens, Heissluftbehandlung des Leibes und baldige Anregung der Darmperistaltik, möglichst schon am Operationstage.

Bei allen Kranken war eine weit vorgeschrittene, allgemeine, freie, diffuse Peritonitis vorhanden mit Eiter im ganzen Leib, fibrinösen Belägen, intensiver Rötung und Blähung aller zu Gesicht kommender Darmschlingen.

Ich hatte im Zeitraum von 1½ Jahren Gelegenheit, 11 diffuse Peritonitiden in dieser Weise zu operieren und mit Aether zu behandeln, und zwar

7 Fälle von Appendicitis perforativa,
1 Ulcus duodeni perforatum,
1 Ulcus ventriculi perforatum,
1 Cholecystitis purulenta perforativa,
1 subkutane Dünndarmruptur (gewaltsame Reposition eines frischen Leistenbruches durch den Kranken).

Der Zeitpunkt der Perforation liess sich nicht bei allen Kranken mit Sicherheit feststellen. Die Indolenz war — auch ohne Morphiumgaben— mitunter eine so erstaunliche, dass sie auch bei der ausgeprägten Peritonitis nur wenig Schmerzen äusserten und dementsprechend auch nicht sicher anzugeben wussten, wann die eigentliche „Verschlimmerung" eingetreten war. Wenigstens galt das für die Kranken mit akuter Appendizitis. Das perforierte Ulcus duodeni wurde nach 5 Stunden operiert, das Ulcus ventriculi nach etwa 6—8 Stunden, die subkutane Dünndarmruptur nach 8—9 Stunden. Die Gallenblasenperitonitis war etwa 8 Stunden vor der Operation durch Perforation entstanden.

Von den 11 Operierten sind 9 durchgekommen und nur 2 gestorben [2]). Das Resultat muss als äusserst günstig bezeichnet werden, wenn man bedenkt, dass die Mortalitätsstatistik nach Operationen der diffusen Peritonitis zwischen 40—85 Proz. im allgemeinen schwankt. Zum Teil mag wohl auch die Widerstandskraft der jungen kräftigen Menschen beim Ueberstehen der Peritonitis mitgeholfen haben, aber der ganze Krankheitsverlauf nach der Operation gestaltete sich doch so günstig, dass an der vorzüglichen Wirkung des Aethers m. E. nicht zu zweifeln ist.

Im einzelnen seien besonders folgende Vorteile hervorgehoben:

1. Unmittelbar nach dem Eingiessen von Aether in den Bauch vertieft sich die Narkose zu einem ruhigen Schlaf, der die Ausführung der Bauchnaht in ungestörter Weise gestattet, ohne dass auch nur ein Tropfen Narkotikum von der Maske aus notwendig ist.

2. Dieser Schlaf verlängert das Stadium der Ruhe post operationem um 1—2 Stunden, so dass die erste Morphiumdosis beträchtlich später gegeben werden kann als sonst.

3. Die Herztätigkeit hebt sich nach der Aethereingiessung sehr schnell, wahrscheinlich infolge schneller Resorption des Aethers (vielleicht auch infolge direkter Wirkung auf das Herz durch das Zwerchfell hindurch). Injektionen von Kampfer und Koffein, die sonst in derartigen Fällen meist halbstündlich notwendig sind, um die Operierten über die ersten Stunden hinwegzubringen, können entweder ganz entbehrt werden oder aber auf einige wenige Einspritzungen beschränkt bleiben.

[1]) Société de Chir. Paris, Sitzung vom 14. Mai 1913; ref. M.m.W. 1913 S. 1860. — Derganz: Beitrag zur Peritonitistherapie; diese Wochenschrift 1916 S. 174.

[2]) 2 Fälle von Appendicitis gangraenosa.

4. Das gleiche gilt von den Kochsalzinfusionen. Falls die Nahrungsaufnahme per os eine zufriedenstellende ist, kann man meist auf Kochsalzinfusionen verzichten (abgesehen von der Infusion, die am Ende jeder Operation gemacht wird).

5. Das Peritoneum überwindet die lokale Infektion in erstaunlich schneller Weise. Der Leib ist schon nach wenigen Stunden weich und schmerzlos, die Atmung wird abdominal, ruhig, beschwerdefrei; der „peritoneale" Gesichtsausdruck verschwindet schnell, um einer lebhaften Rötung des Gesichts und der Schleimhäute Platz zu machen.

6. Urin wird stets schon am Operationstage spontan gelassen.

7. Das subjektive Befinden ist, besonders in den ersten 24 Stunden, ein erstaunlich gutes, oft so, dass man kaum glaubt, Schweroperierte vor sich zu haben.

Gegen die Aetherbehandlung könnten drei Bedenken erhoben werden:

1. Bringt die plötzliche Zufuhr von 50—100 ccm Narkoseäther gegen Schluss der Operation Gefahren und Störungen in der Narkose mit sich? Diese Frage muss entschieden verneint werden. Man braucht meist nach Beendigung der Bauchspülung zur Bauchdeckennaht sowieso ein etwas grösseres Quantum des Narkotikums. Die peritoneale Einverleibung der genannten Aethermengen hat in unseren Fällen niemals auch nur die geringste Narkosestörung hervorgerufen. Im Gegenteil: die Bauchnaht liess sich, wie gesagt, in tadellos ruhiger Narkose ausführen, bei kräftigem Puls und ruhiger Atmung. Desgleichen war der postoperative Schlaf, der noch 1 bis 2 Stunden dauerte, völlig ungestört und gab zu keiner Besorgnis Veranlassung.

2. Bringt die Verdunstungskälte des Aethers eine Abkühlung des Bauchfells mit sich? Zweifellos. Aber diese Abkühlung macht sich klinisch nicht unangenehm bemerkbar. Die abkühlende Aetherwirkung wird ja auch durch die warme physiologische Kochsalzlösung, die im Bauche ist, erheblich abgeschwächt. Jedenfalls haben wir in keinem einzigen Falle irgendwelche Schockwirkung erlebt. Gerade das Gegenteil war der Fall. Gleich nach dem Eingiessen des Aethers fing das Gesicht an, sich zu röten und der Puls wurde kräftiger und voller. Der Narkotiseur hat das des öfteren auch ungefragt gemeldet.

3. Macht der Aether Adhäsionen? Diese Frage ist schwer zu beantworten, weil sich ja nach jeder diffusen Peritonitis Verwachsungen bilden können. In den ersten Tagen nach der Operation machten sich klinisch öfters Zeichen von Magen- und Darmparesen geltend, die mit den üblichen Mitteln zu beheben waren und sicher nicht auf Konto der Aetherbehandlung zu setzen sind. Ob nach Monaten und Jahren stärkere Adhäsionsbeschwerden vorhanden sind, weiss ich nicht, da ich die Patienten nicht so lange verfolgen konnte. Fürchtet man eine stärkere Adhäsionsbildung, so käme vielleicht in Frage, den Aether zusammen mit Kampferöl einzugiessen.

Im ganzen sei auf Grund meiner Erfahrungen die Aetherbehandlung der Peritonitis sehr empfohlen.

Aus dem k. u. k. Reservelazarett Bozen. (Kommandant Dr. Norbert Pfurtscheller, Regimentsarzt a. D.

Ausgedehntes Pulvergasemphysem nach Leuchtpistolenverletzung.

Von Dr. Lorenz Böhler, Regimentsarzt i. d. R., Bozen.

Hautemphysem kann überall entstehen, wo die Wandung eines lufthaltigen Organes verletzt ist und wo dadurch ein Weg in das umgebende Zellgewebe entsteht. Wenn Luft und Gase im Hohlorgan unter erhöhtem Drucke stehen, so treten sie durch diesen neuen Weg in das lockere Zwischengewebe und in das Unterhautzellgewebe aus. Am bekanntesten ist das Hautemphysem nach Lungenverletzungen. Ueber die Häufigkeit desselben gehen die Angaben weit auseinander. Bei den Sturmangriffen in Galizien und Russland sah ich es in 90 Proz. aller Lungenverletzungen, während es im Stellungskriege auffallend seltener war. Das starke Arbeiten der Lunge scheint also dabei eine Rolle zu spielen. Unter 16 Kehlkopf- und Luftröhrenschüssen beobachtete ich es 6 mal. Erkes erwähnt es unter 7 Kehlkopfschüssen 2 mal. Hautemphysem der Wange und des Unterlides sah ich bei einem Schuss in die Oberkieferhöhle. Bei einem Schädelschuss mit einer Fissur, welche durch das Mittelohr und den Warzenfortsatz ging, trat es über den Warzenfortsatz auf. Hautemphysem, das von den Nebenhöhlen der Nase und vom Mittelohr ausgeht, entsteht, wenn durch Schneuzen der Druck im Nasenracheraum erhöht wird.

Bei Verletzungen des Magendarmkanals wird es viel seltener beobachtet und zwar gewöhnlich nur bei Darmabschnitten, die teilweise oder ganz extraperitoneal liegen, also am Duodenum, am Colon ascendens, descendens und am Rektum. Am häufigsten trat es bei Zoekalschüssen auf und ich habe anfangs November 1914 an einem Tage 3 derartige Fälle gesehen. Bei Verletzungen intraperitonealer Darmabschnitte habe ich Hautemphysem nur 4 mal beobachtet. In diesen Fällen muss die Schussöffnung im Darm jener der Bauchwand unmittelbar anliegen. Während das aus den Luftwegen unter die Haut ausgetretene Gas meist harmlos ist (nur in einem Falle sah ich durch dasselbe eine mechanische Behinderung der Atmung bei einem Kehlkopfschusse), so kann die Verbindung des Darmkanals mit dem Unterhautzellgewebe zu schweren Komplikationen führen, weil mit dem Gas häufig auch Darmbakterien austreten, welche ausgedehnte Phlegmonen und gashaltige Abszesse hervorrufen. Das Gas in denselben stammt zum Teil aus dem Darm, zum Teil ist es durch Zersetzung entstanden, also bakterieller Natur.

Am gefährlichsten ist jenes Hautemphysem, welches durch gasbildende Anaërobier im Körper selbst, besonders im zerfallenden Muskelgewebe entsteht und das wir bei den Gasphlegmonen der Kriegswunden so häufig finden.

Selten sind jene Fälle, wo Hautemphysem zustande kommt durch Gase, welche von aussen in den Körper gebracht werden. Ich habe kürzlich einen derartigen Fall zu behandeln Gelegenheit gehabt, der durch Leuchtpistolenverletzung entstanden war. Der Mann wurde am 10. April 1918 durch einen Kameraden, der mit einer Leuchtpistole spielte, aus einer Entfernung von höchstens 10 cm verwundet. 5 Stunden nach dem Unfall zeigte er in der Mitte der Aussenseite des linken Oberschenkels eine 5 Kr.-grosse Einschusswunde. Die Haut in der Umgebung derselben ist in Handtellergrösse verkohlt und hart wie Leder. Die Haut des ganzen Oberschenkels zeigt an der Aussen- und Hinterseite Verbrennungen 2. Grades und die Oberhaut löst sich in grossen Blasen ab. Der Hodensack ist mächtig aufgetrieben, wie man es bei schweren Gasbrandfällen sieht. Beide Leistenbeugen zeigen polsterartige Auftreibungen. Hier am Hodensack und über den ganzen Körper bis zu den Achselhöhlen ist Gasknistern zu tasten, ebenso am linken Bein bis zu den Knöcheln, das rechte Bein ist frei davon. Der erste Gedanke beim Anblick des aufgetriebenen Hodensackes war rasch fortschreitende Gasinfektion. Dagegen sprach aber das gute Allgemeinbefinden, der kräftige Puls und das Fehlen von Oedem neben dem Gas. Beim Freilegen des Einschusses zeigte sich der Vastus lateralis zerrissen und verbrannt und von schlammiger Asche verschmutzt. 2 Papierpfröpfe steckten an der Innenseite des Oberschenkels unter der Haut. Aus der Wunde strömt ein starker Geruch nach verbranntem Pulver. Beim weiteren Freilegen zeigt es sich, dass sämtliche Muskeln, Gefässe und Nerven vollständig isoliert und von einer schwarzgrauen Masse eingehüllt sind. Da nach diesem Befunde ein Erhalten des Beines unwahrscheinlich schien, wurde es abgesetzt. Die schwarzen Massen erstreckten sich längs der Gefäss- und Nervenscheiden ins Becken hinein. Der Sartorius war von seinem Ursprung am vorderen oberen Darmbeinstachel bis zu seinem Ansatz am Schienbein vollkommen aus seiner Scheide ausgelöst und wurde entfernt. Die Gefässscheide wurde bis zum Leistenring, die Scheide des Ischiadikus bis zum Glutaeus maximus freigelegt.

In den nächsten Tagen war die Temperatur normal, der Stuhl angehalten. Vom 15. April an bestanden Abendtemperaturen bis zu 39° und seit 19. April Durchfall. Am 28. April entleerte sich aus der Ischiadikusscheide reichlich blutiges Sekret mit Gasblasen untermischt. Da die Temperatur trotz Drainage nicht abfiel, wurde am 2. Mai der vereiterte Zellgewebsraum zwischen Glutaeus maximus und medius durch 3 Gegenöffnungen unter dem Darmbeinkamm drainiert. Bei der rektalen Untersuchung war auch Gasknistern im kleinen Becken nachweisbar, auf Druck entleerte sich aber von dort kein Eiter. Das Hautemphysem ging nur mehr bis zum Nabel. Vom 3. Mai an war die Temperatur immer normal und die Wunden überhäuteten sich rasch. Am 9. Mai war mit Ausnahme des Hodensackes nirgends Hautemphysem nachweisbar und hier verschwanden die letzten Blasen am 20. Mai.

Das Hautemphysem dürfte zum Teil durch die in die Wunde eingedrungenen Treibgase der Patrone entstanden sein, zum grössten Teile aber dadurch, dass der Leuchtkörper erst im Innern des Oberschenkels unter reichlicher Gasentwicklung abbrannte. Weil er an der Vorderinnenseite des Oberschenkels lag, waren der Sartorius und die Gefässscheide an der Verletzung am meisten beteiligt. Der Leuchtkörper muss vollständig verbrannt sein, denn mit Ausnahme der Pfröpfe war nichts mehr von demselben zu finden. Die Verbrennungen 2. und 3. Grades an der Haut des Oberschenkels können nur durch die Hitze der Treibgase verursacht sein.

In der Literatur konnte ich nur einen derartigen Fall finden, der von Walter Kessler beschrieben wurde und der nach seinen Untersuchungen durch Kohlenoxydvergiftung zum Tode führte. Therstappen, Goebel, zur Verth und Scheele haben Leuchtpistolenverletzungen beschrieben, bei welchen es aber nicht zu Emphysembildung gekommen war.

Literatur.

Walter Kessler: Sammlung klin. Vorträge Nr. 729. — Therstappen: D.m.W. 1916 Nr. 20. — Goebel: D.m.W. 1916 Nr. 1. — zur Verth und Scheele: D. militärärztl. Zschr. 1914 u. D. Zhl. f. Ch. 1915. — Erkes: Zschr. f. Ch. 1918 Nr. 22. — Böhler: M.m.W. 1915 Nr. 23 u. 24 und Med. Kl. 1915 Nr. 45.

Eine typische Kopfverletzung bei der Marine.

Von Dr. Scheele, Oberassistenzarzt d. Res.

Die Erfahrung, dass jede umschriebene Beschäftigungsart, sei es Beruf oder Sport, neben einer Anzahl von regellosen Zufallswunden auch stets wiederkehrende, typische Verletzungen aufweist, bestätigt sich in ausgesprochener Weise in der Marine. Die Marineangehörigen sind nicht allein während ihrer beruflichen bzw. dienstlichen Arbeitszeit, sondern auch während der Freizeit den besonderen Verhältnissen

es Bordlebens ausgesetzt. Daraus ist die verhältnismässig grosse ahl von typischen Verletzungen, die bisher beobachtet wurden, zu klären.

Abgesehen von älteren Autoren, unter denen besonders Saurel nennen ist, hat in letzter Zeit zur Verth typische Marineverzungen beschrieben.

Bei der Durchsicht der an Bord zur Behandlung gekommenen pfverletzungen, die nicht durch feindliche Einwirkungen entstanden aren, fiel eine Reihe von Verletzungen auf, die einmal gleichmässige rsache hatten, dann aber auch ein ziemlich gleichmässiges Krankitsbild aufwiesen, so dass man sie mit Recht als typische Verzungen bezeichnen darf. Es handelt sich um Quetschwunden des haarten Kopfes durch Anrennen gegen Schottüren, bzw. gegen den eren Rand des Türrahmens von Schotten. Beim Antreten zum enst, beim Rollenexerzieren, kurz bei irgend einem beschleunigten rchtreten durch die Schottüren wird die Verletzung erworben.

Die Verletzten kamen in allen Fällen unmittelbar nach dem all ins Schiffslazarett, wo sie versorgt wurden. Es fand sich stets ne quere Wunde auf dem behaarten Kopf in Gegend der Kranzht, meist hinter ihr, von mehr oder weniger grosser Ausdehnung. unden, die eben in das Korium eindrangen und solche bis auf den ochen. Wunden von 2 cm Länge bis zu 10 cm Länge wurden beachtet. Die Behandlung bestand je nach der Ausdehnung in Naht d aseptischem Verband.

Ein besonders typisch erscheinender Fall sei hier ausführlicher tgeteilt:

F.-T.-Gast R., der seit 4 Monaten an Bord ist, stiess beim igen Durchtreten durch ein Schott mit dem von der Mütze beckten Kopf gegen die Oberkante des Schottürrahmens.

Bei dem sehr kräftigen Manne fand sich in der Kopfschwarte reiquerfingerbreit hinter der Kranznaht eine 10 cm lange Wunde, in ihrer Mitte ziemlich quer verlief, nach den beiden Enden zu ch hinten abgewinkelt war. Die Wunde reichte bis auf den ochen. Nach hinten zu waren Haut und Knochenhaut abgelöst, dass sich eine die ganze Länge der Wunde einnehmende und -7 cm tiefe Tasche bildete. Der Knochen war nicht verletzt. Die unde wurde aseptisch versorgt. Trotzdem ein fester Druckverd angelegt wurde, sammelte sich ein Bluterguss in der Tasche. ch Ablassen desselben erfolgte die Heilung ohne Störung.

Zum Verständnis dieser Verletzung sei auf eine Einrichtung der hottüren hingewiesen. Der innere Schiffsraum ist durch eiserne hottwände und Panzerwände in Abteilungen geteilt. Treten Verdungsgänge durch diese Wände hindureh, so werden die Schottnde mit möglichst kleiner Oeffnung durchbohrt, die durch Türen rschlossen werden. Schottüren sind klein, der Türrahmen liegt en hoch über dem Deck wie ein Süll, oben ist er so niedrig, dass n beim Hindurchtreten den Kopf neigen muss. Dieser Umstand t eine Erklärung für den gleichmässigen Sitz der Verletzung: Bei ht vornüber gebeugtem Kopf ist die Gegend hinter der Kranzt die höchste Stelle des Kopfes, daher dem Anstossen gegen die erkante des Schottrahmens besonders ausgesetzt. Ein stärkeres ugen des Kopfes ist nicht möglich, da beim Durchschlüpfen die gen voraus geriehtet sein müssen, um ein zu erwartendes weiteres ndernis rechtzeitig zu erkennen. Die süllartige Erhöhung der terkante des Durchlasses trägt weiterhin zum Zustandekommen Verletzung bei. Während der Kopf gebeugt wird und der Körper h duckt, um durchzusehlüpfen, müssen gleichzeitig die Füsse gen werden, um über das Süll zu treten. Ein ungeschicktes Abgen der beiden Bewegungen gegeneinander führt zum Anstossen Kopfes an die Oberkante oder des Beines an die Unterkante. , in der sich die Mehrzahl der Verletzten befanden, trägt dazu , die Ungesehicklichkeit zu vermehren. Die nötige Ruhe hätte esmal zu richtiger Beurteilung des vielbegangenen Durchlasses ührt.

Das Anstossen an die ziemlich scharfe Eisenkante des Durchses führt in allen Fällen zu glatten Quetsehwunden, die, wie erhnt, queren Verlauf haben. Soweit die Eisenkante bei dem Stoss der Schädelwölbung aufliegt, entsteht die der Auflagefläche entechende Quetschwunde. Wenn die Gewalt weiter einwirkt, also Kopf weiter nach vorn drängt, reisst die Kopfsehwarte an den den Enden der Quetschwunde in einer Linie schräg rückwärts nach aussen ein. Die zweite Phase der Verletzung entsteht also ch seitliches Einreissen im Anschluss an die als Grundform zu rachtende Quetschwunde an einer oder an beiden Seiten von ihr. rch Bildung dieser drei Wundlinien muss es zu lappenförmiger ebung des von den Linien umfassten Hautgebietes kommen.

Die Mütze wurde in allen Fällen auf dem Kopf getragen, der utz gegen den Stoss war jedoch so gering, dass trotz der Kopfeckung recht erhebliche Verletzungen auftreten konnten. Es ist erkenswert, dass zu der Zeit, wo die Besatzung den kischen Fez trug, der ein gut Teil höher ist, als die Mütze, Fezträgern keine Verletzung dieser Art beobachtet wurde. Durch Tragen des Fez war man genötigt, den Kopf beim Durchtreten ch die Schotte erheblich tiefer zu beugen, um sich den Fez nicht beulen zu lassen. Er diente als rechtzeitiger Warner auch bei em Durchtreten.

Im Vergleich zu anderen Verletzungsursachen des behaarten fes ist die Zahl der durch Anrennen gegen Schotte entstandenen Kopfverletzungen hoch. Während einer Beobachtungszeit von 27 Monaten kamen insgesamt 26 Verletzungen des behaarten Kopfes vor, davon waren 11, also fast die Hälfte durch Anrennen gegen Schottüren entstanden. Die nächst häufige Ursache war das Kohlen, auf das 6 Verletzungen zurückzuführen waren. Die übrigen Verletzungen verteilten sich auf verschiedene Ursachen.

Zusammenfassung:

Leichte und mittelschwere Quetschwunden des Kopfes entstehen bei Anrennen gegen den Rahmen von Schottüren. Diese auf Kriegsschiffen häufig beobachtete Kopfverletzung von gleichmässigem Sitz, gleichmässiger Form und gleicher Entstehungsursache wird zu den typischen Marineverletzungen gezählt.

Aus dem Reserve-Lazarett I Leipzig, Innere Station.
(Oberarzt d. L. II, Prof. Dr. A. Bittorf.)

Zur Kasuistik der radikulären Pfortader- (Milzvenen-) Thrombose.

Gerh. von der Weth, Feldunterarzt.

Das Krankheitsbild der Milzvenenthrombose ist bisher verhältnismässig selten Gegenstand klinischer Behandlung gewesen. Erst neuerdings hat sich das Interesse dafür gemehrt, aber auch jetzt noch sind es vorwiegend pathologisch-anatomische Untersuchungen, wie die Mitteilungen Versés [1] und Georg B. Grubers [2], bei dem sich auch ausführliche Literaturangaben vorfinden, zeigen. Freilich verdanken wir gerade letzterem auch klinische Beobachtungen und Gesichtspunkte. Bei der Bedeutung, die diesem Krankheitsbild zukommt, möchte ich kurz folgende klinische Beobachtung mitteilen.

Herrn Prof. Dr. Bittorf danke ich für Ueberlassung der Beobachtung und für die Anregung zur Mitteilung.

Patient war 30½ Jahre alt. Mutter an Wassersucht gestorben. keine erblichen Krankheiten in der Familie. Patient selbst als Kind Masern. 1912 Unterleibstyphus, angeblich ohne Komplikationen. Keine Geschlechtskrankheiten. 1915 eingezogen, ins Feld. Im Mai 1916 und Ende Januar 1917 linksseitige Leistenbruchoperation. Seit März 1917 garnisondienstfähig.

Seit Juli 1917 Druckgefühl in der linken Leibseite. Seit August Zunahme des Leibumfangs. Seit 22. September heftige Leibschmerzen. Am 26. September 1917 Aufnahme ins Lazarett wegen blutiger Durchfälle, Mattigkeit, Schwindelgefühl.

Bei der Aufnahme: Gesicht und Schleimhäute blass, Spur subikteriseh. Temperatur 37°. Herz und Lunge ohne Besonderheiten. Leib gleichmässig aufgetrieben, freie Flüssigkeit in demselben nicht mit Sicherheit nachweisbar, doch scheinbar in geringen Mengen vorhanden. Venen der Bauchhaut deutlich erweitert. Leber nicht vergrössert, Dämpfung, klein (Kantenstellung). Milz sehr stark vergrössert, überragt den Rippenbogen nach unten um 2 Querfinger, hart. Links Leistenbruchoperationsnarbe (12 cm lang). Keine äusseren Hämorrhoiden. Geringe Krampfadern am rechten Oberschenkel. Der bis 27. IX. entleerte Stuhl besteht nur aus dunklem, schwarzbraun-rötlichem Blut, ca. 1½ Liter. Kein Blutbrechen.

Hämoglobingehalt	47	Proz.
Polynukleäre Leukozyten	60	„
Eosinophile Leukozyten	2	„
Kleine Lymphozyten	26	„
Gr. Mononukleäre und Uebergangsformen	12	„

Reichlich Blutplättchen.

Am 28. IX. ist der Stuhl bereits geformt, nur noch teilweise teerfarben. Die Erweiterung der Bauchhautvenen ist sehr viel deutlicher, auch Aszites ist jetzt angedeutet nachweisbar. Harn: Urobilin positiv, Bilirubin negativ; feinster Hauch Eiweiss. Hämoglobin 49 Proz.

Vom 29. IX. an bot der Stuhl keine Besonderheiten. Im Blut: Wassermann negativ. Der Aszites wurde immer deutlicher nachweisbar. Der Leibesumfang wuchs auf 97 cm (6. X.) und 98 cm (12. X.). Dabei sank die Harnmenge auf 400 ccm in 24 Stunden (4. X.). Am 12. X. betrug sie 500 ccm und stieg langsam auf 900 ccm (22. X.), 1100 (31. X.) und auf 1300—1900 (Anfang November). Der Aszites schwand langsam bis Ende November, der Leibumfang betrug am 31. X. nur noch 95 cm, am 12. XI. 88 cm, am 2. XII. 86 cm. Das Gewicht sank von 70 kg (17. X.) auf 66,9 kg (31. X.), 64 kg (12. XI.), 62 kg (19. XI.), 61 kg Anfang Dezember. Der Kollateralkreislauf an der Bauchhaut nahm langsam an Deutlichkeit ab. Dagegen blieb der Milztumor völlig unverändert bestehen. Im Harn blieb Urobilin schwach positiv.

Am 12. X. Hämoglobin 70 Proz.

Am 2. XII. Hämoglobin 80 Proz. und 5 000 000 Erythrozyten.

Am 17. XII. 5000 Leukozyten; 61 Proz. Polynukleäre, am 28. XII. 70 Proz.; 5 Proz. Eosinophile, am 28. XII. 3 Proz.; 19 Proz. kleine Lymphozyten, am 28. XII. 18 Proz.; 15 Proz. Mononukleäre, am 28. XII. 9 Proz.

Es war schon sehr bald Wohlbefinden eingetreten und bei der Entlassung Ende Dezember 1917 war Leberdämpfung etwas klein, aber die Oberfläche glatt, von normaler Konsistenz, Rand scharf. Die Milz unverändert, stark vergrössert, hart, wenig druckempfind-

lich, überragt den Rippenbogen um reichlich 2 Querfinger. Der Kollateralkreislauf an der Bauchaut war fast geschwunden. Leibesumfang 84 cm.

Bei einem jugendlichen Manne fand sich also neben einer erheblichen Milzvergrösserung eine schwere Blutung, die zweifellos aus den obersten Dünndarmabschnitten stammte, ein gleichzeitig einsetzender, langsam zunächst wachsender, dann langsam spontan sich zurückbildender Aszites und die Zeichen einer Pfortaderstauung in Form eines Kollateralkreislaufes an den Bauchhautvenen. Die sekundäre Blutungsanämie schwand langsam und war bei der Entlassung völlig geheilt bis auf eine geringe Verminderung der Leukozytenzahl, mässige Eosinophilie und geringe Mononukleose.

Nach dem Symptomenbild würde zunächst dieser Fall unter die Gruppe der Bantischen Krankheit gerechnet werden können. Da es sich aber hierbei nur um einen Symptomenkomplex handelt, der recht verschiedene Erkrankungen umfasst (Marchand [3], Minkowsky, Neuberg [4], Steiger [5], Naunyn [6], Bittorf [7] u. a.), so muss nach Möglichkeit die Trennung verschiedener Krankheiten auf Grund ätiologisch oder pathogenetisch zusammengehöriger Symptome angestrebt werden.

Eine solche Krankheit ist die primäre Milzvenenthrombose bzw. radikuläre blande Pfortaderthrombose.

Dass es sich in unserem Falle um eine solche gehandelt hat, scheint ziemlich einwandfrei aus der Krankengeschichte hervorzugehen. Eine Leberzirrhose — an die vorübergehend auch gedacht werden konnte — liegt sicher nicht vor. Vor allem sprechen dagegen das Verhalten der Leber und die spontane Resorption des Aszites. Ebenso war eine luetische Erkrankung, deren Bedeutung zuerst Marchand [3] für die Entstehung ähnlicher Krankheitsbilder betont hat, auszuschliessen.

Für eine Milzvenenthrombose sprechen eine Reihe Krankheitserscheinungen: zunächst der grosse indolente Milztumor. Er findet sich dabei stets als Ausdruck der Stauung wie Versé und Gruber ausgeführt haben. Weiter sind anzuführen die Blutung und die Stauungserscheinungen im Pfortaderkreislauf (Aszites), sowie die Entwicklung des kollateralen Venenkreislaufes.

Die Blutung erfolgt in solchen Fällen ähnlich wie bei der Leberzirrhose wohl meist aus erweiterten Kollateralgefässen, wie Gruber betont. Namentlich Magenblutungen sind so zu deuten. Daneben besteht die Möglichkeit, dass der Thrombus dadurch, dass er weiterwächst und in anderen Aesten der Pfortader (obere Mesenterialvenen) vorübergehende stärkere Zirkulationsstörungen hervorruft, zu Stauungsblutungen aus den vielleicht schon erweiterten Venen führt. Diese Annahme scheint um so berechtigter, als häufig gerade gleichzeitig mit diesen Blutungen sonstige stärkere Stauungserscheinungen im Pfortaderkreislauf eintreten. Das zeigt die dritte Beobachtung Grubers und recht deutlich vorstehender Fall. Auch hier entwickelt sich gleichzeitig ein Aszites, der bereits offenbar bei Eintritt der Blutungen — nicht erst nach dieser — in Entwicklung begriffen war. Dieser Aszites wäre also als Ausdruck der vorübergehend stärkeren Stauung im Pfortaderkreislauf zu deuten, indem eben weitere Bahnen derselben verlegt werden. Er verschwindet mit Herstellung des besseren Kollateralkreislaufs bzw. fortschreitender Organisation des Thrombus. Gruber dagegen führt den Aszites auf die Blutungsanämie und dadurch bedingte Verminderung der Herzkraft zurück. Dagegen spricht die oben mitgeteilte Beobachtung, bei der von Herzschwächeerscheinungen nichts nachweisbar war. Gruber nimmt ausserdem noch Ernährungsstörungen an. Ich glaube aber, dass zum mindesten für einen Teil der Fälle obige Erklärung zu Recht besteht. Blutungen aus dem Magendarmkanal sind eine häufige Folge der Pfortaderthrombose. Sie führen aber durchaus nicht stets zum Aszites, wie auch eine andere Beobachtung Bittorfs lehrte, in der wiederholt Magenblutungen auftraten, nie Aszites. Bluten hauptsächlich die erweiterten Kollateralvenen des Magens und Oesophagus, wie in diesem 2. Falle Bittorfs, so fehlt offensichtlich jene Ursache zur Aszitesbildung: die Zunahme der Stauung im portalen Kreislauf. Gruber fand unter 29 Fällen 11 mal Aszites.

Die Entwicklung des Kollateralkreislaufs ist ein weiteres wichtiges Symptom, das von klinischer Bedeutung wird, wenn es auch äusserlich sichtbar wird. Das war in unserer Beobachtung der Fall und ist es vielleicht öfters, wenn genauer darauf geachtet würde. Der Bauchhautvenenkolateralkreislauf, wie er besonders bei Pfortaderstauung infolge Leberzirrhose auftritt, ist auch hier nachweisbar, wenn auch weniger hochgradig. Gerade das stärkere Auftreten zur Zeit der Entwicklung des Aszites weist auf stärkere vorübergehende Stauung hin und spricht für die oben angenommene Genese der Blutung und des vorübergehenden Aszites als Ausdruck vorübergehenden Nachschubs der Thrombose. Man kann wohl dieses Symptom als besonders charakteristisches Merkmal der radikulären Pfortaderthrombose bezeichnen. Dass bei der Sektion auch die entsprechenden Veränderungen an den anderen Kollateralvenen der Pfortader sich finden, hat besonders Gruber ausführlich betont, so dass dies hier nicht nochmals erwähnt sei.

Greift schliesslich der Prozess auch auf die Aeste der Pfortader in die Leber über, so können auch an dieser Veränderungen auftreten. Doch ist das durchaus nicht regelmässig der Fall, auch sind diese sehr ungleichartig und verschieden. So zeigte die oben erwähnte 2. Beobachtung Bittorfs trotz mindestens 25 jährigen Bestehe keinerlei Störungen der Leber. Nach einer Zusammenstellu Grubers finden sich mikroskopische Veränderungen der Leb 13 mal unter 29 Fällen, ungefähr genau so oft war eine Verkleineru des Organs nachweisbar. In unserem Falle war keine sichere Ve änderung an der Leber nachweisbar.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Anämie nicht regelmäss vorhanden, sondern durchaus sekundärer Art und zwar durch d Blutung bedingt ist. Sie kann wieder repariert werden, wie jen 2. Fall beweist, der trotz wiederholter schwerer Blutungen sich ste gut erholt hatte. Ob die Leukopenie und Verschiebung des Blutbild häufiger auftritt, müssen weitere Beobachtungen lehren, doch schei es der Fall zu sein, da auch der Fall 3 Grubers und die 2. B obachtung Bittorfs Leukopenie zeigten.

Das klinische Bild, wie es auch neuerdings Bittorf angeste hat, setzt sich demnach zusammen aus:

1. Milztumor,
2. (rezidivierende) Magendarmblutungen,
3. vorübergehender Aszites,
4. Entwicklung des Kollateralkreislaufs,
5. sekundäre, vorübergehende Blutungsanämie mit ev. Leuk penie,
6. ev. Mitbeteiligung der Leber.

Die Ursache der Thrombose hat Gruber ausführlich behande Ob in unserem Falle eine Infektionskrankheit, der überstande Typhus, die Ursache ist, lässt sich nicht entscheiden. Da die erst subjektiven Erscheinungen (Druck in der Milzgegend usw.) er mehrere Jahre später, und zwar nach der Bruchoperation auftrate wäre auch an die Möglichkeit zu denken, dass im Anschluss an d Operation zunächst in einem Mesenterialgefäss eine Thrombose au trat, die auf die Milzvene übergriff. Beide Möglichkeiten sind in B tracht zu ziehen.

Literatur.

1. Versé: Ueber die kavernöse Umwandlung des periportal Gewebes bei alter Pfortaderthrombose. Beitr. z. path. Anat. u. al Path. Bd. 48. — 2. Gruber Georg B.: Beitr. z. Path. d. dauernd Pfortaderthromb. D. Arch. f. klin. M. Bd. 122. — 3. Marchan Zur Kenntnis d. sog. Bantischen Krankheit usw. M.m.W. 1903. 4. Neuberg: Ueber d. sog. Morbus Banti. Zschr. f. klin. M. Bd. 1911. — 5. Steiger: Ueber Blutbefunde b. Morbus Banti us D. Arch. f. klin. M. Bd. 121. — 6. Naunyn: Ueber reine Cholangit Mitt. a. d. Grenzgeb. d. M. u. Chir. Bd. 29. — 7. Bittorf: Mitt. a. Grenzgeb. d. M. u. Chir. 1918.

Grippe und Salvarsan.

Von Geheimem Medizinalrat Dr. Hansen in Hadersleb (Schleswig), leitendem Arzt des Kreiskrankenhauses.

Unter den Grippemitteln ist auch mehrfach Salvarsan genan worden.

Ein 25 jähriger Luetiker erhält am 11. Oktober vormittags d erste Salvarsaneinspritzung — 0,45 Neosalvarsan in die Vene. A Nachmittag erkrankt er an Grippe zusammen mit 5 anderen dess ben Krankenzimmers. 3 davon bekamen Lungenentzündung, d Luetiker, ein Tripperkranker, 21 Jahre alt, und ein 66 jähriger Ma mit starker Aderverkalkung und eben geheiltem Schenkelhalsbruc Dieser kam durch, die andern Beiden starben trotz sofort ang wandter Digitalis und Kampferbehandlung am 18. Oktober.

Die Salvarsaneinspritzung, 8 Stunden vor der Erkrankung Grippe, hatte also jedenfalls nicht geholfen, so wenig wie 1890 d Spiritus, der damals als Allheilmittel galt und getrunken wurde.

Eine anderweitige Grippebeobachtung sei mitgeteilt.

Ein 34 jähriger Mann, der chronische Brustfellentzündung hat und tuberkuloseverdächtig war, erkrankt an Grippe, kommt na einigen Tagen ins Krankenhaus und stirbt. Inzwischen erkran seine gesamte Familie, Eltern und 3 erwachsene Geschwister, Grippe. Hilfe war nicht zu haben. Die am leichtesten Erkrankte die Mutter und eine 27 jährige verheiratete Schwester pflegen d anderen. Der 60 jährige Vater, eben fieberfrei, geleitet den Verst benen zum Grabe. Er und die schon genannte Schwester bekam beide einen Rückfall mit Nierenentzündung. Aber auch der 23 jähri Sohn, der von Anfang an im Bett lag, erkrankt an schwerer Niere entzündung. Alle 3 kommen jetzt ins Krankenhaus. Es handelt si bei allen um echte Nierenentzündung mit Zylindern aller Art Urin und Eiweissausscheidung, beim Sohn bis zu 4 Prom. Die b den Männer starben, die Frau erholt sich.

Zum Entwurf des Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Amtsrichter Dr. Schubart in Berlin, z. Zt. im Felc

In dem Aufsatze von Dr. Lenz, M.m.W. 1918 S. 820, wi insbesondere der § 2 des Regierungsentwurfes bemängelt, der laute

„§ 2. Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder d Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit A

steckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein."

Im Februar 1918 habe ich dem Reichstage einen Abänderungsvorschlag zu § 2 eingereicht, von dem Gedanken ausgehend, dass nur der Arzt befähigt ist und daher befugt sein soll, die Verantwortung für die Wiederaufnahme des Beischlafs nach einer Geschlechtserkrankung zu tragen, und daher jeder strafbar sein soll, der nach durchgemachter Geschlechtserkrankung ohne ausdrückliche Erlaubnis eines Arztes den Beischlaf wieder aufnimmt. Demgemäss habe ich folgende Fassung des § 2 vorgeschlagen:

„§ 2. Wer den Beischlaf ausübt, obgleich für ihn die Beischlafsausübung unstatthaft ist, wird wegen Seuchenvergehens mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft.

Die Beischlafsausübung ist unstatthaft

a) für denjenigen, der weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet;

b) für denjenigen, der weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer Geschlechtskrankheit gelitten hat, sofern er nicht nachweisen kann, dass ihm ein Arzt nach der Erkrankung und in deren Kenntnis auf Grund persönlicher Untersuchung eröffnet hat, dass die Ausübung des Beischlafs für ihn wieder statthaft sei.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein."

Meine Eingabe mit Begründung ist abgedruckt im Gerichtssaal (F. Enke Verlag, Stuttgart) 1918 S. 297. Dieser Vorschlag wendet, wie uns scheint, die von Lenz befürchtete Erpressungsgefahr befriedigend ab, denn wer dem Arzt folgt, ist dann gesichert.

Das Auftreten milzähnlicher Tumoren in der Bauchhöhle des Menschen nach Splenektomie.

Eine Bitte an die Herren Kollegen.

Von Prof. v. Stubenrauch, München.

Nach den bisherigen Erfahrungen bedingt die Exstirpation der Milz keine ernste Gefahr für das Leben. Entmilzte Menschen können Jahrzehnte hindurch ohne sichtbare Krankheitserscheinungen und ohne subjektive Beschwerden leben. Wohl sind des öfteren nach Entfernung des Organs Störungen beobachtet worden, welche teils als Folgen vorangegangener Blutverluste oder des operativen Eingriffes selbst gedeutet werden konnten, teils aber auch auf eine Alteration der mit der Blutbildung in Zusammenhang stehenden Organe: Lymphdrüsen und Knochenmark zu beziehen waren. Man hatte die in einzelnen Fällen auftretenden Vergrösserungen der Lymphdrüsen wie die zeitweise bestehenden Schmerzen in den Röhrenknochen mit einer erhöhten — „vikariierenden" — Tätigkeit der Lymphdrüsen und des Knochenmarkes erklärt, demnach als Ausgleichserscheinung für den Ausfall der Milzfunktion aufgefasst. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass die erwähnten objektiven und subjektiven Störungen keineswegs immer dauernde oder gar regelmässige Erscheinungen waren.

Nun deuten Beobachtungen, welche Faltin und ich vor Jahren machen konnten, darauf hin, dass der Organismus offenbar nicht in jedem Falle mit seinem Bestand an blutbildendem Material den Ausgleich der Störung in ausreichendem Masse herbeizuführen in der Lage ist, sondern diesen durch Neubildung von Zellkomplexen erstrebt. In diesem Sinne sind wohl die multipel im Bauchfelle zerstreuten Tumoren aufzufassen, welche von Faltin und mir bei Relaparotomien früher entmilzter Individuen gefunden wurden und Gebilde darstellten, deren Gewebe — was Farbe, Blutgehalt und Konsistenz betrifft — eine täuschende Aehnlichkeit mit Milzgewebe darboten. Diese an sich interessanten und einzigen bisher vorliegenden Befunde würden zweifellos an Bedeutung gewinnen, wenn sie häufig oder gar regelmässig nach Exstirpation rupturierter gesunder Milzen festgestellt werden könnten.

Da nun während des Krieges eine erhebliche Zahl von Milzverletzungen zur Operation (partielle und totale Splenektomie) gelangt ist und die Möglichkeit besteht, dass bei einzelnen Fällen wegen Narbenbildung, Adhäsionsbeschwerden (Ileus) oder anderer, ausser Beziehung zum früheren Krankheitsprozesse stehender intraabdomineller Erkrankungen Relaparotomien gemacht werden müssen, so wende ich mich an die Herren Fachkollegen mit der Bitte, bei Gelegenheit derartiger Eingriffe auf die Anwesenheit milzähnlicher Gebilde im Peritoneum achten zu wollen. Die Tumoren, von Erbsen- bis Haselnussgrösse, sind — wenn vorhanden — im Peritoneum selbst, teils in der Darmserosa, teils in der des Netzes und Gekröses, zu finden. Die gleiche Bitte sei an die Herren Pathologen gerichtet, deren Interesse sich auch auf die von M. B. Schmidt bei entmilzten Mäusen festgestellten Leberbefunde erstrecken dürfte.

Da mangelhafte Konservierung milzartigen Gewebes die Anwendung der Blutfärbungsmethoden erschwert bzw. unmöglich macht, so mögen hier noch einige Daten bezüglich der Fixierung solcher Objekte angeschlossen werden: Es empfiehlt sich, die lebensfrischen Organe mit scharfem Messer entweder in 3—5 mm dicke Scheiben zu schneiden oder in kleine (etwa 2:4 mm grosse) teils der Kapselzone teils den zentralen Partien entnommene Stücke zu zerlegen und diese sofort in Formollösung (1 Teil des im Handel erhältlichen 40 proz. Formols oder Formalins auf 4 Teile Brunnenwassers) zu bringen. Angetrocknete oder mit schlecht schneidenden Instrumenten gequetschte Präparate sind für die feinere histologische Untersuchung unbrauchbar.

Für Zusendung anatomischen Materials (milzähnliche Tumoren-Leber) auf dem kürzesten Wege wäre ich den Herren Kollegen besonders dankbar. (Adresse: Histologisches Institut der Universität München, Pettenkoferstrasse.)

Bücheranzeigen und Referate.

A. Dieudonné und W. Weichardt: Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Neunte umgearbeitete Auflage. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1918. 230 Seiten. Geh. 10 M., geb. 12 M.

Die zahlreichen Anhänger des Buches werden sicher die Neuauflage mit Freuden begrüssen. Die Mitarbeit Weichardts hat mannigfache Veränderungen, Kürzungen und Erweiterungen zur Folge gehabt. In einem Punkte aber ist das Buch sich gleich geblieben, in der klaren, einfachen Darstellung, die auch bei verwickelten Problemen stets den Kern der Sache treffsicher herauszuholen weiss. Bei der fast unübersehbaren Flut der neuen Entdeckungen, Theorien und Hypothesen in der Immunitätslehre, in denen sich nur der Fachmann noch zurechtfindet, ist es kein Wunder, wenn dieser manches ihm wichtig erscheinende vermissen wird, für den anderen aber, der sich erst in die Lehre hineinfinden soll, oder dem sie nur eine Hilfswissenschaft sein kann, ist es eine Wohltat, wenn er bei der Lektüre des Buches die Ueberzeugung gewinnt, dass die Immunitätswissenschaft doch noch kein Buch mit sieben Siegeln geworden ist. Es ist ein Lernbuch und — für die allermeisten wenigstens — auch ein Nachschlagebuch ersten Ranges. Man kann ihm noch viele Auflagen wünschen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Martin Strell: Wirtschaftliche Verwertung städtischer Abwässer. München 1918, Verlag Natur und Kultur, Dr. Frz. Jos. Völler. 75 Seiten. Preis 2.50 M. Mit 33 Abb.

Verf. hat es sich in der vorliegenden kleinen Schrift zur Aufgabe gemacht, „darzulegen, welch hohe wirtschaftliche Werte in den Abwässern unserer städtischen Kanalisation stecken und in welcher Weise diese Werte, die bis jetzt grösstenteils unausgenützt in die Flüsse abgeschwemmt werden, zurückgewonnen werden können". An der Hand anschaulicher Uebersichten über das Rieselverfahren, das Eduardsfelder Spritzverfahren, der Abwasserfischteichmethode nach Hofer und des Abwasserklärschlamms als Düngemittel bespricht er die Ausnützung des Dungwertes städtischer Abwässer und verbreitet sich dann über die Ausnützung des Heizwertes von Klärschlamm und über die Gewinnung von Gas und von Fett aus Klärschlamm. Seine Darstellungen sind überzeugend und nötigen unbedingt das Interesse den Kreisen ab, die sich sowohl in hygienischer als auch in wirtschaftlicher Beziehung mit den Abwasserfragen befassen müssen. Es ist auch gar kein Zweifel, dass bei der Schwierigkeit unserer jetzigen wirtschaftlichen Lage eine Verwertung der Abfallstoffe viel mehr ins Auge gefasst werden muss, wie früher. Hierfür werden von seiten des Verf. weitgehende Vorschläge — auch für München — gemacht. Neben der bestimmten Tendenz, die die Schrift verfolgt, bietet sie eine recht instruktive Uebersicht über die z. Z. angewandten Abwasserreinigungsmethoden, wozu die vielen Abbildungen wesentlich beitragen. Da die Ausführungen auf eigenen Erfahrungen beruhen, erhalten sie um so grösseren Wert.

R. O. Neumann-Bonn.

Dr. **Max Nassauer: Der Schrei nach dem Kinde.** Arch. f. Frauenkunde Bd. 4, H. 1 u. 2.

Der Geburtenrückgang und der Krieg mit seinen Folgen hat weite Kreise für die Probleme der Volksvermehrung interessiert. Nassauer geht in seiner Arbeit: „Der Schrei nach dem Kinde" dem modernen Kindermorde, dem künstlichen Aborte, nach in seinen Ursachen und in seinen Wirkungen auf das Volksganze. Seine gewandte Feder weiss dieses düstere Kapitel unseres Volkslebens eindrucksvoll und sachkundig zu schildern. Er will mit seiner Arbeit nicht eine nüchterne Kritik üben, er will, wie er selbst schreibt, Sensation erregen mit seinen Ausführungen. Wenn man von diesem Gesichtspunkte aus seine Schrift betrachtet, so wird man sie auch zu würdigen verstehen. Im zweiten Teile seiner Arbeit gibt Nassauer das Mittel an, um das geschilderte Volksübel zu beheben. Er sieht die Lösung der schwierigen Frage, die Tötung des Kindes im Mutterleibe zu verhüten, in der Errichtung von Findelhäusern, von „Mutterhäusern", wie man sie nennen soll. „Der Staat ist das grosse Mutterhaus, in einem seiner Findelhäuser, Mutterhäuser, bist Du geborgen, Du und Dein Kind", so ruft er der Mutter zu, die der Not und Schande verfallen ist. In seinem Optimismus in der Lösung dieser schwierigen Frage werden ihm diejenigen, die schon lange in der Säuglings- und Mutterfürsorge tätig sind, nicht

ganz zu folgen vermögen. Allerdings ist Nassauer der Ansicht, dass die Säuglingsfürsorge noch in den Windeln liegt und nur die geborenen Kinder, nicht die ungeborenen fördert. Wer sich mit der seit Jahrzehnten bestehenden Säuglingsfürsorge beschäftigt, weiss, dass der Mutterschutz schon immer ein wesentlicher Bestandteil des Säuglingsschutzes war und dass die Säuglingsfürsorge der Findelhausfrage stets die ihr gebührende Beachtung geschenkt hat. Ich möchte nur an den internationalen Kongress für Säuglingsschutz in Berlin 1911 erinnern, auf dem ein ganzer Nachmittag der Findelhausfrage gewidmet wurde. Die erfahrenen Praktiker auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge und der Anstaltspflege von Säuglingen werden dem Rufe Nassauers: „Ans Werk zum Bau von vaterländischen Mutterhäusern" nicht bedingungslos folgen können, auch ich kann es nicht, ich habe schon meinen Standpunkt zur Findelhausfrage in einem Referate zum Findelwesen (M.m.W. 1918 Nr. 21) eingehend dargelegt. Aber jeder, der sich für diese Frage interessiert, und jeder, dem das Schicksal unehelicher Mütter und ihrer Kinder am Herzen liegt, soll die Arbeit Nassauers kennen. Ihr wohnt ein verständnisvolles Mitgefühl für die Not dieser Menschen inne. Ist auch nicht jeder einverstanden mit dem Wege, den der Verfasser einschlägt, so wird er doch einig gehen in dem Ziele, zu dem der Weg des Verfassers führen will. Josef Meier.

Gewerbehygienische Uebersicht*).

Von Regierungs- und Medizinalrat Dr. F. Koelsch, Landesgewerbearzt in München.

Ein Referat über Einfluss der Arbeitszeit und der Ueberarbeit auf die Arbeitsleistungen und die Ermüdung der Arbeiter von Leymann ist im Zbl. f. Gew.Hyg. 1918 7 u. 8 abgedruckt; es bezieht sich auf Untersuchungen an englischen Rüstungsarbeitern, welche darlegten, dass Ueberstunden gewöhnlich keine Vermehrung, sondern eine tatsächliche Verminderung des Arbeitsertrages bewirkten; eine Kürzung des Arbeitstages um 15,5 Proz. bewirkte eine absolute Zunahme an Arbeitserzeugnissen um mehr als 5 Proz., eine weitere Verminderung der täglichen Arbeitszeit von 10 auf 8 Stunden brachte sogar eine Zunahme der Leistung von insgesamt 12,4 Proz. Die Leistungen sind am frühen Morgen und in den Ueberstunden am geringsten, sie werden durch Gesundheitszustand, Ernährung und seelische Erregungen erheblich beeinflusst; in der Nachtschicht ist die Ermüdung eine grössere als bei Tagarbeit.

Den Einfluss der Berufs- und Kriegsarbeit auf die Gesundheit der Frau behandelt Wendenburg in Zschr. f. Med.Beamte 1918 Nr. 18. Nach seinen Erfahrungen in Bochum kommt Verf. zu dem Schlusse, dass unter dem Einfluss des Krieges keine sichtbare Zunahme der gesundheitlichen Schäden, sondern eher eine Besserung eingetreten ist. Im allgemeinen ist die Zunahme der Frauenarbeit zweifellos nicht ohne schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Frau, auf die Mutterschaft und auf die Gesundheit und Erziehung der Nachkommenschaft; letztere Momente bedürfen daher besonderer Beachtung und Fürsorge.

Das Grenzgebiet zwischen Gewerbekrankheit und Unfall wurde neuerdings von H. Zangger behandelt im Korr.Bl. f. Schw. Aerzte 1918 Nr. 23. — Derselbe Autor veranlasste in einer Züricher Dissertation (1918) von M. Ganzoni eine Untersuchung über die Ursachen und die Verhütung der Liftunfälle. Auf Grund von 44 Fällen werden die technischen Ursachen und die beobachteten Verletzungen erörtert; sodann werden Schutzvorschriften über Bau und Betrieb von Aufzügen besprochen.

Die bisher sehr strittige Frage über den Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Möglichkeit der Wiederbelebung behandelt neuerdings H. Boruttau in den Jahreskursen für ärztl. Fortbildung, IX., 1918. Demnach ist der elektrische Tod durch irreparables Flimmern der Herzkammern bedingt. Der Strom muss dabei natürlich durch das Herz gegangen sein. Der Eintritt des Kammerflimmerns ist abhängig von der Grösse des Gesamtwiderstandes im Körper, der besonders von den Uebergangswiderständen beeinflusst wird, d. h. von der Leitungsfähigkeit der Stromein- und -austrittsstellen; weiters kommt die Lage der Berührungsstellen zum Herzen in Frage, d. h. die Grösse der „Stromdichte" derjenigen Stromzweige, welche das Herz treffen. Beim Wechselstrom besteht „ein gewisses Optimum" der Stromstärke derart, dass über und unter demselben ein Kammerflimmern nicht eintritt. Das Wiederingangbringen des nach Aufhören des Flimmerns stillstehenden Herzens ist jedoch bisher wenig aussichtsreich, zumal die Massnahmen — unblutige Herzmassage event. mit intrakardialer Einspritzung von mit Kampfer gesättigter Kochsalzlösung — nur innerhalb weniger Minuten nach dem Unfall noch Erfolg versprechen. Vgl. hierzu auch Elektrotechn. Zschr. 1918 S. 30.

Zu den physikalischen Berufsschäden gehört neuerdings auch die Fliegerkrankheit. Vgl. den Artikel von W. Hirschlaff in B.kl.W. 1918 Nr. 15; ref. in Nr. 18 S. 491 d. Wschr.

*) Anmerkung: In der letzten „Gewerbehygienischen Uebersicht" in Nr. 23 dieser Wochenschrift (S. 625, l. Sp. Z. 8 v. u.) blieb ein störender Druckfehler stehen; die Veröffentlichung von Floret betraf eine Phosgenvergiftung, nicht Phosphorvergiftung.

Ueber den Milzbrand und seine sozialhygienische Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie liegt eine Broschüre vor von F. Koelsch. Verlag Natur und Kultur. München 1918 (1 M.); in derselben wird die Epidemiologie und Pathologie des gewerblichen Milzbrandes, spez. Vorkommen und Verhütung in Landwirtschaft, Gerberei, Bürsten- und Pinselindustrie, Wollsortierei und Wäscherei, Lumpensortierei etc. besprochen. — Zum Kapitel der beruflichen Zoonosen gehört ein Aufsatz von Br. Glaserfeld über die Pferderäude beim Menschen in B.kl.W. 1918 Nr. 19. Vgl. Ref. in Nr. 22 S. 600 d. W.

Eine beachtenswerte Arbeit von F. Curschmann behandelt Aerztliche Gutachten über berufliche Vergiftungen. Zbl. f. Gew.Hyg. 1918 H. 7—10. Verf. bespricht nachstehende Fälle: Binitrobenzolvergiftung und Arteriosklerose — Tödliche Binitrobenzolvergiftung als Unfall — Vergiftung mit schwefliger Säure als Unfall — Unfallstod nach Einatmung nitroser Gase — Tödliche Binitrobenzolvergiftung als Berufserkrankung — Tödliche Trinitrotoluolvergiftung als Berufserkrankung — Tödliche Vergiftung in einer Granatfüllerei.

Eine weitere Sammelarbeit über gewerbliche Vergiftungen findet sich in Oeff. Gesundheitspfl. 1918 H. 5: F. Koelsch: Gewerbehygienische Erfahrungen aus der feindlichen Rüstungsindustrie. Verf. erörtert u. a. Vergiftungen durch nitrose Gase, Tetrachloräthan, Aether, Nitro- und Amidoverbindungen des Benzols, Pikrinsäure, Tetranitromethylanilin; weiterhin werden verschiedene Hautreizungen durch Knallquecksilber, Ammonnitrat, Stomonal, Schmieröle etc., schliesslich auch die Frauen- und Kinderarbeit, die Ermüdungsfrage etc. kurz erörtert.

Eine interessante Arbeit bringt Seiffert in Oeff. Gesundheitspfl. 1918 H. 2—4: Beteiligung von Blei und Zink am Zinkhüttensiechtum mit Bemerkungen über hygienische Massnahmen in den Zinkhütten. Verf. kommt auf Grund jahrelanger Beobachtungen zu dem Schluss, dass bei den Zinkhüttenarbeitern das Blei allein nicht für das bekannte Hüttensiechtum verantwortlich ist, sondern dass auch dem Zink ein sehr wesentlicher Anteil zukommt, zumal da nach Filehne bei den Schwermetallen in toxikologischer Hinsicht eine vollständige Uebereinstimmung besteht. Seiffert vermisste bei den kranken Zinkhüttenarbeitern meist die ganz typischen Bleisymptome in charakteristischer Form; dagegen waren atypische Formen sehr häufig. Im Urin fand sich Zink sehr häufig vor, unter 69 Arbeitern bei 36 Proz. für sich, bei 18 Proz. zusammen mit Pb; nur bei 2 Proz. war Pb allein vorhanden. Die Toleranz des Körpers für Zink ist allerdings eine sehr grosse, sicher eine noch grössere als für Blei, doch finden auf die Dauer zweifellos Schädigungen statt. Die Aufnahme erfolgt in gas- und staubförmigem Zustande; hauptsächlich findet die Staubresorption statt, und zwar von Zinkoxyd, Karbonat (Galmei) und Sulfat (Blende). Als charakteristische Zinkwirkung führt S. an: Nierenreizungen mit Schmerzen im Kopf und in Nierengegend, vage kolikartige Leibschmerzen ohne besondere Lokalisation und wenig schmerzhaft, oft mit Diarrhöen, Magenstörungen, Schwindelgefühl, Schwäche, Muskelkrämpfe, Frösteln, nervöse Störungen; vielfach wiegt die eine oder andere Symptomengruppe vor. Weiterhin erörtert Verf. noch die prophylaktischen Massnahmen in technischer, sozialhygienischer und ärztlicher Beziehung. Beschränkung der Arbeitszeit, Einschränkung von Alkohol und Nikotin sind von grosser Bedeutung neben Staub- und Gasbeseitigung und Reinlichkeitspflege. Sehr grosse Bedeutung kommt einer geregelten ärztlichen Ueberwachung zu, wofür Verf. eingehende Anweisungen gibt. Zum Schlusse wird auch auf die Bedeutung des gewerbeärztlichen Dienstes hingewiesen.

Betr. L. Kuttner: Arsenvergiftung vgl. Ref. in Nr. 34 1918 S. 944 d. Wschr.

Von weiteren Arbeiten über Vergiftungen wären zu nennen die von O. Steiger über Brommethylvergiftung in Nr. 28 1918 S. 753 d. W., ferner von Wittgenstein über die Wirkung des Dichloräthylens im Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 83. H. 3/4; ref. in Nr. 37 1918 S. 1033 d. Wschr.

Drei Veröffentlichungen betreffen die Inhalationsvergiftungen durch reizende Gase: Joh. Jost: Ueber nervöse Folgeerscheinungen und Schleimhautveränderungen der Luftwege bei Inhalationsvergiftungen. Dissert. Berlin. Wintersem. 1917/18. — Hans Otto: Zur Klinik der Gasvergiftungen. W.kl.W. 1918 Nr. 30. — E. Flusser: Ueber Kampfgasschädigungen. Ebenda Nr. 15. — In einem Aufsatz: Vergiftungen als Betriebsunfälle behandelt F. Leppmann zwei Rauchvergiftungen, und zwar nach Zelluloidbrand und Strohbrand. Vgl. Aerztl. Sachverst.Ztg. 1918 Nr. 8.

Die gewerblichen Schädigungen durch Benzol und seine Nitroabkömmlinge bespricht F. Koelsch in den Jahreskursen f. ärztl. Fortb. 9. 1918. Das Benzol dient als Grundsubstanz in der Anilinfarben-, Sprengstoff-, pharmazeutischen und Riechstoffindustrie; es dient ferner als Lösungsmittel für Fette, Oele, Harze, Kautschuk, Alkaloide, daher als Entfettungsmittel, als Lösungs- und Verdünnungsmittel von fetthaltigen Körpern, Lacken, Firnissen, Anstrichfarben, Parkettwichse etc. Sehr umfangreich ist schliesslich die Verwendung als Treibmittel in Motoren und als Heizmittel. Gewerbliche Vergiftungen sind daher durchaus nicht selten, sei es in-

folge Einatmung der Dämpfe oder Hautresorption. Von Interesse ist die genaue Feststellung, ob es sich um reines oder unreines Benzol handelt; letzteres enthält noch viele andere Kohlenwasserstoffe mit zum Teil spezifischer Wirkung, auch Schwefelkohlenstoff bis event. 60 Proz. Die Wirkungsweise beruht auf der Affinität zu den Lipoidsubstanzen, das Benzol ist ein ausgesprochenes Nervengift; sekundär finden sich fettige Degeneration der Organe und der Gefässwandungen mit Blutaustritten. Das Krankheitsbild ist verschieden je nach Dauer und Massigkeit der Giftwirkung. Vorübergehende Einatmung kleiner Mengen machen Rauschzustand, Euphorie, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen — in schweren Fällen kommen Zuckungen, Krampfanfälle, Narkose, Bewusstlosigkeit hinzu; bei Aufnahme grosser Giftmengen kann schneller, sogar plötzlicher Tod mit Atemlähmung eintreten. Bei chronischer Vergiftung steht im Vordergrunde Anämie mit Blutungen (ähnl. Morbus macul. Werlhoffii) in Haut und Schleimhäute, aus den weiblichen Genitalien etc. Ausserdem können örtliche Schleimhautreizungen bei jeder Form von Vergiftung vorkommen, als Nachkrankheiten Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit, Geistesstörungen. Therapie: frische Luft, Sauerstoff etc. mit künstlicher Atmung, Reizmittel.

Die Vergiftungen durch die Nitroabkömmlinge wurden vom Verf. bereits früher in dieser Wochenschrift erörtert. Vgl. auch den jüngst erschienenen Aufsatz von F. Koelsch: Krankheitsbilder und Todesursachen bei Dinitrobenzolarbeitern in Aerztl. Sachverst.Ztg. 1918 Nr. 18. Hier wäre besonders hervorzuheben, dass neben der bisher meist beobachteten Form der Blutschädigung (Blausucht, Methämoglobinbildung) neuerdings zahlreiche Fälle mit schwerem Ikterus bzw. akuter gelber Leberatrophie beobachtet wurden. Bemerkenswerterweise wurde bei letzterer regelmässig ein Status lymphaticus festgestellt. Weibliche jugendliche Arbeiter waren besonders disponiert. — Im Anschluss daran werden noch 5 Fälle von tödlichen Erkrankungen bei Dinitrobenzolarbeitern besprochen, die aber nicht als reine Vergiftungen bezeichnet werden können bzw. durch Organdefekte begünstigt wurden. — Zur Aufklärung über die Gesundheitsschädigungen, denen die Arbeiter, welche mit nitrierten Kohlenwasserstoffen zu tun haben, ausgesetzt sind, hat das Reichsgesundheitsamt kürzlich ein Merkblatt herausgegeben, welches allen Interessenten zum Studium nachdrücklich empfohlen sei. (U. a. auch abgedruckt im Zbl. f. Gew.Hyg. 1918, H. 6.) — Einschlägig ist ferner ein Gutachten von Bachfeld über Tödliche Erkrankung in einer Granatfüllerei im Zbl. f. Gew.Hyg. 1918 H. 8. — Weitere Beiträge zur Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen lieferte H. Ilzhöfer; vgl. Arch. f. Hyg. 87. 1918. H. 5/6. Verf. untersuchte das Trinitroxylol, Trinitrophenol und Trinitroanisol im Tierversuch. Nach seinen Ergebnissen ist das Trinitroxylol praktisch wohl als ungiftig zu bezeichnen, während mit dem Trinitrophenol (Pikrinsäure) in gleichen Dosen akute und chronische Vergiftungen erzeugt werden konnten. 0,05—0,1 g pro Kilo Körpergewicht machten bei der Katze Gewichtsabnahme, 0,2 g an 2 aufeinanderfolgenden Tagen gegeben führten nach 3 Tagen, 0,5 g sofort zum Tod. Beim Menschen wurden bekanntlich ausser Haut- und Schleimhautreizungen nur Magendarmreizungen, sonst keine schwereren Erkrankungen beobachtet. Das Trinitroanisol wirkte innerlich weniger giftig. Durch gleichzeitige Alkoholgaben wird bei allen diesen Substanzen die Löslichkeit und damit auch die Resorption bzw. Giftwirkung erhöht.

Gewerbliche Organschädigungen betreffen die nachstehenden Veröffentlichungen: Galewsky: Ueber Melanodermien und Dermatosen durch Kriegsersatzmittel in Nr. 34 d. W. (1918). — Birch-Hirschfeld: Die Schädigungen des Auges durch Licht und ihre Verhütung in D.m.W. 1918 Nr. 30, ref. in Nr. 33 d. W.

Ueber das Rohzelluloid, die Gefahren bei seiner Herstellung und ihre Bekämpfung veröffentlicht Zäuner im Zbl. f. Gewerbe-Hyg. eine umfangreiche Abhandlung. Während der erste Teil, der sich mit der Technik befasst (H. 10—12, 1917), an dieser Stelle weniger interessiert, verdient der 2. Teil auch ärztliche Beachtung (H. 3—5, 1918). Verf. erörtert hier die ev. Gesundheitsschädigungen, denen die Arbeiter durch die giftigen Verbrennungsgase des Zelluloids und durch die bei der Herstellung benötigten Chemikalien ausgesetzt sind; er bespricht kurz die Schädigungen durch Salpetersäure und nitrose Gase, Methylalkohol, Aether, Azeton, Benzol u. dgl. Weiters kommen ev. Gesundheitsschädigungen durch Hitze und Nässe in Frage. Zum Schlusse werden prophylaktische Massnahmen erörtert.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 127. Bd. 5. u. 6. H.

W. Weitz: **Ueber die Dauer der einzelnen Phasen der Herzrevolution.** (Aus der med. Klinik und Nervenklinik Tübingen.) (Mit 3 Kurven.)

Die einzelnen Phasen der Herzrevolution (die Anspannungszeit, die Austreibungszeit, die Entspannungszeit und die Anfüllungszeit) wurden mit dem Frankschen Apparat an zahlreichen Kardiogrammen gemessen. Die Anspannungszeit war bei Kindern kürzer als bei Erwachsenen (bei Kindern durchschnittlich $^{4}/_{100}$ Sekunden, bei Erwachsenen $^{6}/_{100}$ Sekunden). Bei kürzeren Herzrevolutionen war die Anspannungszeit gegenüber den längeren Herzrevolutionen nicht verkürzt, bei Tachykardien ohne Herzerweiterung wurde sogar deutliche Verlängerung beobachtet. Bei Hypertension war die Anspannungszeit nur in der Minderzahl der Fälle verlängert. Bei Mitralisinsuffizienz und -stenosen, sowie bei Aortenstenose fand sich meist verlängerte Anspannungszeit, bei Aorteninsuffizienz fast immer Verkürzung der Anspannungszeit. Bei Arhythmia perpetua, sowie bei Herzschwäche mit Dilatation fand sich meist Verkürzung der Anspannungszeit. Das Verhalten der Anspannungszeit findet seine Erklärung in dem verlängernden Einfluss des hohen Aortendruckes und der verringerten Ventrikelfüllung bzw. in dem verkürzenden Einfluss des niedrigen Aortendrucks und der vermehrten Ventrikelfüllung. Die Austreibungszeit zeigte eine deutliche Abhängigkeit von der Dauer der Herzrevolution, sie betrug bei gesunden Erwachsenen ca. $^{26}/_{100}$ Sekunden; bei pathologischen Fällen fanden sich Grenzwerte von $^{13}/_{100}$ Sekunden (Tachykardie) und $^{37,5}/_{100}$ Sekunden (bei Adam-Stokes). Gebrechliche Greise zeigten oft eine beträchtliche Verlängerung der Austreibungszeit (bis $^{36,5}/_{100}$ Sekunden), bei Hypertension und den meisten Herzfehlern war die Austreibungszeit normal, ebenso bei funktionellen Geräuschen, bei Extrasystole, Arhythmia perpetua und sonstiger Herzinsuffizienz bestand Verlängerung der Austreibungszeit. Die Entspannungszeit betrug bei Erwachsenen $^{12}/_{100}$, bei Kindern $^{7}/_{100}$ Sekunden und zeigte grosse Schwankungen. Die Anfüllungszeit war sehr abhängig von der Dauer der Herzrevolution. Die Gesamtdauer der Austreibungszeit nahm mit zunehmender Pulsfrequenz ab, besonders bei Tachykardie. Bei Brachykardie gebrechlicher Greise war die Anfüllungszeit nicht verlängert; die Verlängerung der Herzrevolution war durch die übrigen Herzphasen bedingt.

H. Oeller: **Zur Lehre vom periodischen Fieber. Die Rhythmik der Fieberbewegung beim Typhus. Anaphylatoxin- und Endotoxinerkrankung des Typhus bei Geimpften und Ungeimpften.** (Mit 9 Kurven.) (Aus der med. Universitätsklinik Leipzig.)

Die Entscheidung zwischen Typhus einschliesslich Paratyphus und periodischem Fieber ist trotz weniger unterscheidender Merkmale schwer, häufig unmöglich. Gerade bei typischen Quintanafällen ist die einzelne Fieberzacke des Anfalles, deren rhythmische Wiederkehr allerdings ein typisches, aber nicht krankheitsspezifisches Bild ergeben kann, etwas völlig Unspezifisches, ihre Wesensgleichheit mit experimentellen Fiebertypen oder solchen nach therapeutischen Injektionen artfremden Eiweissmaterials · (Tuberkulin-Mischinjektion) legt den Gedanken nahe, in der für typisch gehaltenen Fieberzacke des Quintanaanfalles weiter nichts als eine Allgemeinreaktion einer akuten parenteralen Eiweisszerfallstoxikose zu erblicken. Die Auffassung des Quintanaanfalles als anaphylaktische Reaktion eines sensibilisierten Typhuskranken würde das Verständnis der markanten, typischen Quintanakurven erleichtern, wenn man sich über die Phänomene im Klaren ist, die sich während des anaphylaktischen Schocks im Organismus abspielen. Man könnte sich eine typische Quintanakurve als eine gewöhnliche Typhuskurve vorstellen, bei der namentlich die Kontinua durch die temperaturerniedrigende Wirkung der paroxysmalen Giftüberschwemmung des Organismus mit der darauffolgenden, durch Antikörpermangel bedingten fieberfreien Periode wiederholt unterbrochen ist. (Weitere Einzelheiten, insbesondere Beobachtungen bei Typhus Geimpfter und Nichtgeimpfter, über Anaphylatoxin etc. sind im Original nachzulesen.)

E. Kylin: **Weitere Untersuchungen über akzidentelle Herzgeräusche und Ausdauer bei körperlichen Anstrengungen.** (Aus der medizinischen Universitätsklinik Upsala.)

Bei einer grösseren Anzahl von Soldaten mit akzidentellen Herzgeräuschen fand sich auch eine mangelhafte Leistungsfähigkeit, die aber nicht auf eine Minderwertigkeit der Gesamtkonstitution zurückzuführen war, sondern durch eine Minderwertigkeit des Herzens selbst (muskuläre Insuffizienz) bedingt war; gleichzeitig fand sich dabei geringgradige Erhöhung des Blutdrucks, sowie allgemeine nervöse Veranlagung.

Ch. Loebner: **Untersuchungen über das Blutserum bei Karzinom.** (Aus der med. Universitätspoliklinik zu Tübingen.) (Mit 3 Tabellen.)

Durch Inanition wird beim Karzinom eine nicht unerhebliche Konzentrationsverminderung des Serums bedingt, besonders bei solchen des Verdauungstraktus. Das Verhältnis der Albumine und Globuline zeigt gegenüber dem Gesunden eine Verschiebung nach der Globulinseite, die jedoch nicht konstant ist. Der Hämoglobingehalt des Blutes ist von der Eiweisskonzentration des Blutes in weiten Grenzen unabhängig, jedoch sinkt und steigt der Hämoglobingehalt mit der Eiweisskonzentration. Die Serumfarbe war in 43 Fällen 21 mal normal, 10 mal heller, 12 mal dunkler als normal. In einer weiteren Arbeit soll in analoger Weise über Blutbefunde bei den Kachexien der perniziösen Anämie und Chlorose berichtet werden.

J. C. Schippers und C. de Lange: **Zur Diagnostik der Nephritis im Kindesalter.** (Aus dem Emma-Kinderkrankenhaus in Amsterdam.)

Chondroiturie, ein relativ häufiger Befund im Kinderharn, ist bei Kindern kein Zeichen einer Nierenschädigung und auch nicht pathognomonisch für orthostatische Albuminurie. Die morphotischen Elemente des Harns können weder qualitativ noch quantitativ ein

Unterscheidungsmerkmal zwischen chronischer Nephritis und orthotischer Albuminurie liefern, vereinzelte Leukozyten und Erythrozyten sind ohne pathologische Bedeutung. Für die Diagnose Entzündung oder Degeneration haben die Belege der Zylinder eine grössere Bedeutung als die Zylinder selbst; der Zustand des Sedimentes gestattet gleichfalls nur in sehr beschränktem Masse Schlussfolgerungen. Auch der Eiweissgehalt ist kein Gradmesser für die Schwere der Erkrankung; ein hoher Eiweissgehalt kann durch einen harmlosen, aber ausgebreiteten Prozess, ein niedriger durch eine umschriebene, aber viel schlimmere Affektion bedingt sein. Was die orthotische Albuminurie anlangt, so mag ein Teil der Fälle vielleicht durch die mechanische Theorie der Lordose geklärt werden können; im übrigen ist aber die Ursache der Albuminurie an sich bei orthotischen, sowie bei atypischen Albuminurien unbekannt. Bei 10 nierengesunden Kindern, bei 3 mit orthostatischer Albuminurie, bei 3 mit Pädonephritis, bei 3 mit akuter Nephritis im Heilungsstadium und bei 2 mit atypischer Albuminurie wurden funktionelle Prüfungen mit der Jodkaliprobe, dem Akkommodationsversuch (Verdünnungs- + Konzentrationsversuch) und einer Probediät gemacht. Durch diese Funktionsprüfungen findet man klinisch festgestellte Nephritis öfters bestätigt, leichtere Fälle von Albuminurie jedoch lassen sich so nicht sicherstellen; immerhin lassen sich vielleicht manche Orthostatiker auf diese Weise erkennen oder als echte Nephritiker sicherstellen.

W. Stepp: **Ueber Cholesteringehalt des Blutes bei verschiedenen Formen der Brightschen Krankheit.** (Nebst Bemerkungen über den Einfluss der Nephrektomie auf den Cholesteringehalt des Blutes im Tierexperiment.) (Aus der med. Klinik zu Giessen.)

Bei den verschiedenen Formen der Brightschen Krankheit ist das Blutcholesterin überall da vermehrt, wo schwere Parenchymschädigungen vorliegen, bei akuter wie bei chronischer diffuser Glomerulonephritis. Je langsamer ein Fall von chronischer Nephritis verläuft, desto stärker die Retention, desto seltener eine Erhöhung des Blutcholesterins. Das Zusammentreffen von Hypercholesterinämie und Retinitis albuminurica ist selten, jedenfalls ist letztere nicht durch Hypercholesterinämie bedingt, bei Nephrosen mit hohem Cholesterinreichtum des Blutes fand sich nie Retinitis albuminurica. Der Cholesterinreichtum des Blutes bei Nephrosen dürfte durch starke Verfettung der Nieren bedingt sein; allerdings ist bei dieser Annahme das Sinken des Cholesterinspiegels im Blute während der Entwässerung des Körpers mit grossen Dosen Harnstoff nicht recht zu verstehen. Bei der Cholesterinämie der Sklerosen scheinen andere Einflüsse besonders alimentärer Art eine Rolle zu spielen, die ja auch für die Entstehung der Sklerosen von Bedeutung sind. Bei 3 nephrektomierten Hunden fand sich eine Cholesterinvermehrung im Blute bis über das Doppelte der Norm; die Stoffwechselumwälzungen nach Nierenexstirpation sind allerdings so tiefgreifend, dass dabei eine bestimmte Vorstellung über die Entstehung der Cholesterinämie vorläufig nicht möglich ist.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 46.

Kirstein-Marburg: **Ueber das Vorkommen von Diphtheriebazillen bei Neugeborenen in den ersten Lebenstagen.**

K. ergänzt die aus der gleichen Klinik von Esch in der Zeitschrift für Gynäkologie gegebenen Mitteilungen dahin, dass in der Marburger Klinik bei Säuglingen ungemein häufig Di-Bazillen nachgewiesen wurden; fast immer waren die Kinder nur Bazillenträger, selten handelte es sich um echte Nasendiphtherie. Es ist von Wichtigkeit, dass auch in anderen geburtshilflichen Anstalten auf diese Dinge geachtet wird.

G. v. Mandach-Zürich: **Ein Fall von Ileus in der Gravidität.**

Aehnlich dem Fleischhauerschen Falle in Nr. 23 des Zbl. berichtet Verf. über einen Ileusfall, wo der Ileus durch den wachsenden Uterus am Ende der Schwangerschaft ausgelöst wurde. Der Uterus war das die Passage sperrende Hindernis bei einem allerdings durch chronische Appendizitis veränderten Darm. Heilung durch Laparotomie, Kaiserschnitt, Appendektomie.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 46 1918.

H. Küttner-Breslau: **Ueber häufigeres Vorkommen schwerer Speiseröhrenverätzungen während der Kriegszeit.**

Verf. hat in ganz kurzer Zeit 8 derartige Fälle gesehen, fast alle Kinder betreffend, in welchen die Verätzung durch unachtsames Trinken von sogen. Seifenlösung zustande gekommen war, wie sie jetzt nicht selten in den Haushalten hergestellt wird. Also Vorsicht und ärztliche Mahnung!

Becker: **Beitrag zur Behandlung von Ober- und Unterschenkelschüssen.**

In Fällen, in denen die Extension mittels Heftpflaster- oder Mastixverbänden wegen sich einstellenden Ekzems nicht weiter angewendet werden kann, bedient sich Verf. einer Methode, welche eine Modifikation des Verfahrens nach Herzberg darstellt. (Durchführung eines Bronzedrahtes unter dem Lig. patellae, Lagerung auf eine Braunsche Schiene.) Cfr. Abbildungen!

Engel: **Ueber intraperitoneale Schussverletzungen des unteren Abschnittes der Ampulla recti.**

Mitteilung mehrerer im Felde beobachteter Fälle und Besprechung der operativen Massnahmen.

Fr. Hercher-Ahlen i. Westf.: **Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose. Röntgenbehandlung, Behandlung mit Injektionen von Phenolkampfer und Punktionen.**

Das im einzelnen geschilderte Verfahren ist nach Verf. unschädlich; auch Karbolintoxikationen hat er nicht gesehen. Es lässt sich ambulant durchführen.

J. Heller-Berlin: **Schwere Arsenmelanose und Hyperkeratose nach Neosalvarsaneinspritzungen.**

Eingehende Mitteilung dreier eigener Beobachtungen, sowie einiger Fälle aus der übrigen Literatur.

A. Rados-Pest: **Ueber Retractio bulbi congenita.**

Zwei genau analysierte Fälle werden mitgeteilt, in denen das Leiden angeboren war, bedingt durch die atypische Insertion des Rectus internus.

E. Lindner †-Linz a. D. und W. v. Moraczewski-Karlsbad: **Ueber den Einfluss von intravenösen Zuckerinjektionen auf die Milchsäureausscheidung und auf das Blut.**

Nicht zu kurzer Wiedergabe des Wesentlichen geeignet.

Neumann: **Weitere Bemerkungen zur Beurteilung der Dienstfähigkeit.**

Verf. betont, dass der Standpunkt des Militärarztes bei der Bewertung der Dienstfähigkeit ein ganz anderer sein muss, wie jener des Privatarztes; ersterer hat ausschliesslich auf die Interessen des Gemeinwohles Rücksicht zu nehmen, während der letztere mehr als Anwalt des zu Untersuchenden erscheint. Es muss im Auge behalten werden, dass die Verwendungsfähigkeit im militärischen Dienste eine ausserordentlich verschiedengestaltige ist, so dass, wer im Vertragsverhältnis zum Staat oder im wirtschaftlichen Leben seine Stelle ausfüllen kann, in irgend einer Form kriegsbrauchbar ist.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 46. 1918.

L. Kuttner und S. Gutmann-Berlin: **Zur Methodik des okkulten Blutnachweises in den Fäzes.**

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Anzahl von Gemüsen schon einen positiven Ausfall der Oxydationsmethoden gibt, so dass man eine bestimmte Kost vor der Untersuchung geben muss, die nicht allein fleischfrei ist, sondern auch anderen Anforderungen zu gehorchen hat. Die Verf. geben an den Vortagen gekochte Milch, Eier, Milchreis, Kaffee, Zwieback und Butter. Es wird sodann eine Modifikation der Guajakharzprobe angegeben, die im einzelnen im Original nachzulesen ist. Die spektroskopische Methode ist weniger fein.

A. Plehn: **Mazedonische Malaria oder Malaria der Chiningewöhnten?** (Schluss folgt.)

Erich Leschke-Berlin: **Ueber die Behandlung der Grippe mit Eukupin.**

Auf Grund von 25 Fällen gewann Verf. den Eindruck, als ob die Behandlung der Grippe mit Eukupin, wenn sie frühzeitig begonnen wird, von Nutzen ist; denn Lungenkomplikationen bleiben aus, bzw. wenn schon vorhanden, entfiebern rasch. Auf die Grippeinfektion als solche hat das Eukupin allerdings keinen Einfluss.

A. Alexander: **Die Behandlung der Lungenkomplikationen der Grippe mit Kalzium und Neosalvarsan.**

Durch die Beobachtung, dass die Luetiker einer Station von Grippe verschont blieben, angeleitet, behandelte Verf. seine Grippefälle mit Neosalvarsan. Ausserdem gab er auf Grund der bekannten Wirkung auch Kalzium. Das Auftreten neuer Herde wurde durch diese Therapie verhindert, die Kurzatmigkeit verschwand rasch und ebenso das blutige, dünne, pflaumenbrühartige Sputum.

H. Grau-Rheinland-Honnef: **Zur Entstehung der Pleuritis exsudativa initialis bei Tuberkulose.**

Die initiale Pleuritis exsudativa ist das Zeichen einer erfolgten hämatogenen Aussaat. Sie geht aus von einem Herd in der Lunge oder in den Bronchialdrüsen.

K. Hundeshagen-Strassburg: **Ein Fall von Paratyphus-B-Meningitis.**

Mitteilung eines Falles. Im Lumbalpunktat wurden Paratyphusbazillen gefunden. Bei der Sektion, die u. a. eine eitrige Meningitis ergab, wurde aus der Niere und vom Hirnhauteiter abgeimpft. Hier fand man dieselben Bazillen wie im Lumbalpunktat.

Erich Hesse: **Tetragenusbefunde im menschlichen Körper nebst einigen Bemerkungen zum Pseudodiphtheriebazillus.**

Hesse fand verhältnismässig häufig Tetragenus in infizierten Wunden. Da noch nicht im 5. Teil dieser Fälle auch andere Keime gefunden wurden, so liegt der Gedanke nahe, dass ihm an der Eiterung ein spezifischer Anteil zukommt. Sehr oft wurde Tetragenus im strömenden Blute gefunden. — Corynebacterium pseudodiphtheriticum wurde nicht selten gefunden.

Ph. F. Becker-Frankfurt: **Quarz- und Kohlenlicht in der Behandlung eitriger Erkrankungen der Haut und deren Anhänge.**

Es wird auf die guten Erfolge der Lichtherapie bei Karbunkel, Hydrosadenitis suppurativa, akute Nagelbetteiterung hingewiesen.

Johann Göpfert-Würzburg: **Unbewusstes Hören bei psychogener Taubheit.**

Stenzel-Wittenberge: **Wundnaht mit Hilfe von Mastisol-Mulistreifen.**

Das Mastisol kann zur Unterstützung und Ausführung der Wundnaht vorteilhaft sein.

G. Mamloek-Berlin: **Aerztliches Standesleben im Kriege.**

Boenheim-Nürnberg.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** (Nachträge.)

Giesemann Kurt: Ueber Zwischenfälle und Komplikationen bei der Operation und den Nachfüllungen des künstlichen Pneumothorax.
Hooek Julius: Eine seltene funktionelle Abart familiärer Ptosis.
Körner Otto: Neuere Bestrebungen zur Sehmerzlinderung bei normalen Geburten.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Allgemeine Aerzteversammlung zur Wahl von Vertretern für den Arbeiterrat und eines Sachverständigenrates der Gross-Berliner Aerztesehaft für den Minister.

Naehdem die Vertreter mehrerer anderer geistiger Berufe sich bereits zusammengeschlossen und der neuen Regierung Männer namhaft gemaeht haben, die von der Gesamtheit ihrer Berufgenossen als Vertrauensmänner gewählt sind und der Regierung zur Verfügung stehen sollen, glaubte der Vorstand der Berlin-Brandenburger Aerztekammer den gleichen Schritt auch für die Aerzteschaft tun zu sollen. Er berief deshalb für den 26. November eine allgemeine Aerzteversammlung ein, die Vertreter für den Arbeiterrat und einen ärztlichen Sachverständigenrat wählen sollte. Welches Interesse die Aerzteschaft der Neuordnung der Dinge und den vielen Fragen, die die allernächste Zukunft aufrollen wird, entgegenbringt, zeigte der ausserordentlich starke Besuch der Versammlung; dass aber das politische und soziale Verständnis nicht auf der gleichen Höhe steht, bewies der unruhige, mitunter sogar stürmisehe Verlauf sowie das Hineinzerren von Fragen, die dem eigentlichen Zweck und Wesen der Versammlung fern liegen.

Den einleitenden Bericht erstattete Herr S. Alexander. Er gedaehte der gewaltigen Leistungen der Aerzte während des Krieges, die mit Recht den Heldentaten der Soldaten im Felde an die Seite gestellt werden können. Aber auch in dem Chaos, so führte er weiter aus, das nach dem Kriege eintrat, hat die Energie der ärztlichen Tätigkeit niehts eingebüsst; wir werden naeh wie vor weiter unsere Pflieht tun. Die gewaltigen Umwälzungen der letzten Zeit haben den Vorstand der Aerztekammer veranlasst, sich der neuen Regierung zur Verfügung zu stellen, wobei die aktive Teilnahme der gesamten Aerzteschaft notwendig ist. Die geistigen Arbeiter sind als Arbeiter anerkannt, und die Aerzte können sieher als Schwerarbeiter gelten; deshalb ist das Misstrauen, das gegen die Akademiker in Arbeiterkreisen herrseht, den Aerzten gegenüber nicht zu befürchten. Wie wiehtig die Teilnahme ärztlieher Saehverständiger an den Regierungshandlungen ist, geht daraus hervor, dass bereits zwei Erlasse herausgekommen sind, die ärztliche Interessen auf das engste berühren, nämlich die Aufhebung des Hilfsdienstgesetzes und die Erhöhung der Versieherungsgrenze. Es sollen deshalb drei Abgeordnete zum Arbeiterrat und zum Saehverständigenrat gewählt werden. Eine Vorsehlagsliste wurde den Teilnehmern der Versammlung eingehändigt, die für den Saehverständigenrat 12 Gruppen mit insgesamt 30 Mitgliedern vorsieht, nämlich Aerztekammer, Medizinisehe Fakultät, städtische Medizinalverwaltung, ärztliche Stadtverordnete, Krankenhausärzte, medizinische Faehpresse, Geschlechtskrankheiten, soziale Hygiene, Ernährungspolitik, Kinderschutz, Seuchensehutz, kommunalärztliehe Tätigkeit.

Als zweiter Berichterstatter spraeh Herr Zadek. Leider verstand er es nicht, vor der rein ärztliehkollegialen Znhörerschaft seine allgemeinen politischen Ansiehten zurückzustellen, und so riefen denn schon seine ersten Worte starken Widerspruch hervor, der sieh noch steigerte, als er bei Bespreehung früher gemaehter Fehler den Aerzten Verständnislosigkeit gegenüber der Bedeutung der sozialen Versieherung vorwarf. Er wies dann auf die Aufgaben hin, deren Lösung von der kommenden Zeit verlangt wird und die verständnisvolle Mitwirkung der Aerzte als unerlässliche Voraussetzung hat, und sehloss mit den Worten, die R. Virchow auch zur Zeit einer Revolution gesprochen hat: „Die Aerzte sind berufene Berater der Armen".

In der sehr lebhaften Besprechung, die sich an diese Reden anschloss, wurden von manchen Rednern Fragen angesehnitten, die an sich berechtigt und wichtig sind, aber vor ein anderes Forum gehören und die grosse Frage der Stellungnahme zu der Neuordnung der Dinge in eine Anzahl enger Interessenkreise aufzulösen drohte. So wurde von Maassnahmen für den Aufbau der Praxis der heimkehrenden Kollegen, von den unbestreitbaren Fehlern der Sanitätsämter, von der Stellung der Kandidaten zum Arztsystem bei den Krankenkassen und zur Wartezeit für den Fall der freien Arztwahl gesprochen. Allgemeine Zustimmung fand ein Antrag des Herrn S. Davidsohn, der sieh gegenüber den sehr bestimmt auftretenden Gerüchten über eine beabsichtigte Verstaatlichung der Aerzte gegen jeden derartigen Plan sowie gegen jeden Versueh wandte, die Unabhängigkeit des ärztlichen Standes anzutasten. Die aufgestellte Kandidatenliste wurde mehrfaeh bemängelt. Man findet vorzugsweise Männer in ihr, die sehon bekannt sind, deren Träger sehon seit langer Zeit die ärztliehen Interessen vertreten, ohne greifbare Erfolge aufweisen zu können, und vermisst die jüngeren Kollegen. Man vermisst auch die Aerzte aus dem Reich, sämtliche in der Vorsehlagsliste genannten Aerzte sind Berliner; allerdings sollte ein Saehverständigenrat der Gross-Berliner Aerztesehaft gewählt werden, aber für den preussisehen Minister, nicht für die Gross-Berliner Gemeinden; und die Vertreter für den Arbeiterrat sind für die derzeitige deutsche Regierung bestimmt. Diese Einseitigkeit steht wiederum im Zusammenhang mit der Tatsaehe, dass der Deutsehe Aerztevereinsbund als der eigentliehe Vertreter der deutsehen Aerztesehaft bisher noeh niehts von sieh hat hören lassen. Ferner wurde beanstandet, dass unter den 30 Kandidaten keine Aerztin zu finden ist. Es zeigte sieh somit, dass die Vorschlagsliste wenig befriedigte und nieht als Grundlage einer Wahl dienen konnte. Deshalb wirkte es fast wie ein reinigendes Gewitter, als Herr Mugdan den Zweek und Wert der beabsiehtigten Wahl des Saehverständigenrates überhaupt in Frage zog. Er erinnerte daran, dass, wenn die Regierung Saehverständige braueht, sie sie zu finden wissen werde, denn alle früheren Einrichtungen und Behörden wie das Reiehsgesundheitsamt u. a. bestehen noeh und setzen ihre Tätigkeit fort. Er ging sogar so weit, es als eine Erniedrigung des Standes zu bezeiehnen, wenn die Aerztesehaft sofort an die neue Regierung herantrete und ihr ihre Dienste anbiete. Er beantragte deshalb, an dem Abend von einer Wahl überhaupt Abstand zu nehmen und einen Ausschuss zu bilden, der eine neue Kandidatenliste für den Arbeiterrat aufstellen sollte. Der erste Teil des Antrages wurde mit überwiegender Mehrheit angenommen; damit schloss aber auch sogleich die recht erregt verlaufene Versammlung, so dass der zweite Teil gar nicht mehr zur Abstimmung kam. Sie verlief also ergebnislos. Es ist aber nicht anzunehmen, dass damit der Versuch, eine vom Vertrauen der Allgemeinheit getragene Vertretung der Gross-Berliner Aerztesehaft zu sehaffen, endgülig aufgegeben ist. Es ist vielmehr zu erwarten, dass sehon in nächster Zeit ein neuer, besser vorbereiteter Versueh unternommen wird.

M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. November 1918.

Tagesordnung:

Herr **Ulrich Friedmann: Serotherapeutisehe Versuche bei der Grippelungenentzündung.** (Kurze Mitteilung.)

Bericht über sein polyvalentes Streptokokken-Pneumokokken-Serum, durch Vorbehandlung bei Pferden gewonnen. Bezugsquelle: Sächsiches Serumwerk.

Vortr. hat Wirkungen wie beim Diphtherieserum, Heilungen bei sehwerster Zyanose, miserablem Puls, schlechtestem Allgemeinbefinden gesehen. Die Wirkung tritt spätestens 48 Stunden nach der Einspritzung ein.

Vortr. hat 30 Fälle gespritzt, darunter 4 leichtere Fälle, 15 mal bei hoffnungslosen Fällen, von denen 6 am ersten Tage gestorben sind, also ausscheiden. Bei 3 weiteren trat der Tod ein, ebenso ist ein weiterer Misserfolg zu verzeichnen. In 6 Fällen ist im Ansehluss an die Injektion Heilung eingetreten.

Vortr. demonstriert dann in extenso die Kurven der betreffenden Fälle.

Bei der kruppösen Pneumonie ist die Lunge fast blutleer, bei der Grippepneumonie blutreich und es ist daher die Möglichkeit gegeben, die Heilstoffe in die Lunge hereinzubringen. Versuche mit nativem Pferdeserum sind nicht abgeschlossen.

Diskussion: Herr Alexander berichtet über sehr günstige Erfolge (Herabsetzung der Mortalität von 34 Proz. auf 8 Proz. durch 0,3 Neosalvarsan (mehrmals wiederholt) und Kalkdarreichung.

Herr Stadelmann hat bei 7 Fällen einen Erfolg nicht gesehen.

Herr Wolff-Eisner berichtet über einen von Herrn Friedemann behandelten Fall ohne Pneumonie, bei dem 2 Tage nach der Anwendung sehwere, lebensbedrohliche Pneumonie einsetzte, also eine prophylaktische Wirkung nicht zu konstatieren ist.

Herr Zülzer hält die spezifische Wirkung des Diphtherieserums für erledigt. Bemerkungen über den Vasomotorentod bei Grippe.

Herr **Leschke: Ueber den Grippeerreger.**

Vortr. hat im Grippesernm bei geeigneter Filtration (Cumberlandkerzen) korpuskuläre züchtbare Elemente nachgewiesen. Injektion im Selbstversuch bei sich und seiner Familie erzeugte Grippe.

W.-E.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg.

Sitzung vom 21. November 1918 im Luitpoldhaus.

Vorsitzender: Herr Schuh.

Anwesend laut Anwesenheitsliste 87 Mitglieder und 5 Gäste.

Tagesordnung: Die neue Lage und die Aerzteorganisation.

Herr Stauder erstattet ein ausführliches Referat über die bisherige Organisation und über die Aenderungen, die durch die Neuordnung der Dinge im Reiche, speziell in Bayern eintreten müssten. Er schliesst sich im allgemeinen den Münchener Beschlüssen an, nur glaubt er, dass die Aerztekammern bestehen bleiben sollten, wenn auch vielleicht in verminderter Anzahl; aber diese Aerztekammern müssten freie Rechtsgebilde sein ohne behördliche Bevormundung.

Herr Mainzer bespricht die Stellung der Aerzte zu den allgemeinen politischen Verhältnissen und Aenderungen. Er weist darauf hin, dass es nicht genügt, und manchen nicht einmal recht erscheinen wird, sich auf den Boden der jetzigen Lage zu stellen, sondern man müsste für die werdende Zeit, für die Zeit von morgen schaffen. Die Aerzte müssen bedenken, dass ihren Forderungen auch Pflichten zur Seite stehen, und dass die Aerzte in Zukunft nicht nur Aerzte, sondern auch Sozialpolitiker sein müssen.

Beide Berichterstatter erklärten es als eine dringende Forderung der Aerzte, dass bei einem eventuell zu schaffenden Gesundheitsministerium oder einer Medizinalabteilung in Zukunft ein Arzt vorstehen müsse, ebenso wie in allen Stellen, von denen Verordnungen erlassen würden, die auf gesundheitliche Dinge Bezug haben. Beide Vorträge fanden den wohlverdienten Beifall der grossen Versammlung. Diesem Beifall wurde von dem Vorsitzenden besonders Ausdruck gegeben, der auch gleichzeitig einen ihm zugegangenen Bericht über die Münchener Aerzteversammlung verlas. Bis zur Schaffung eines Landesausschusses wurden dem schon bestehenden Kriegsausschuss Münchener Aerzte die Vertretung der Nürnberger Aerzte übertragen. Einstimmig wurde folgende Resolution angenommen:

„Die Nürnberger Aerzteschaft stellt sich unbeschadet der Ueberzeugung und Gesinnung jedes einzelnen auf den Boden des neuen Volksstaates und ist bereit, im Dienste des Volkswohles mit ganzer Kraft zu schaffen zur Hebung der Volksgesundheit, zur Bekämpfung der Volksschäden, zur Pflege eines gesunden, geistig und körperlich immer mehr erstarkenden Volksganzen.

Die Nürnberger Aerzteschaft fordert:

1. berufliche Selbstverwaltung.
2. Schaffung eines eigenen Ministeriums für Volksgesundheits-Pflege mit einem Arzt als Spitze.
   Mitberatung und Mitentscheidung der Aerzteschaft in allen sozialen und Gesundheitsfragen.
3. Mitbestimmungsrecht bei der Anstellung der Referenten für das gesamte Medizinal- und Fürsorgewesen.
4. Anerkennung der wirtschaftlichen Organisation. Abschluss von Kollektivverträgen. Freie Arztwahl."

Für eine voraussichtlich bald stattfindende Delegiertenversammlung bayerischer Aerzte wurden die Herren Schuh, Mainzer, Stauder und Steinheimer gewählt, in den Rat geistiger Arbeiter die Herren Mainzer und Stauder.

Die Versammlung ist mit dem Vorschlag der Referenten einverstanden, dass die bayerische Aerzteschaft auf folgende Weise organisiert wird:

Bezirksvereine: Aerztekammer, bestehend aus Vertretern der Bezirksvereine.

Landesausschuss: bestehend aus Vertretern der Bezirksvereine bzw. der Aerztekammern.

Vorstandschaft des Landesausschusses am Sitze der Regierung, also in München.

Bayerischer Aerztetag abzuhalten vor dem deutschen Aerztetag, Geschäftsstelle in München.

Eigenes Publikationsorgan.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Skeptisches zur Bolusbehandlung der Darmerkrankungen teilt Theodor Zlocisti-Berlin mit.

Durch Beobachtung bei zahlreichen Sektionen fand Zl. die Erklärung für die Tatsache, warum die Bolustherapie bei so vielen Darmerkrankungen wirkungslos bleibt. Der Ton verliert im Darmkanal seine staubförmige Konsistenz und ballt sich zu Klumpen zusammen, die eingehüllt oder gemischt mit Schleim ihre austrocknende Wirkung nicht entfalten können. Oft regen gerade diese Tonmassen die Darmschleimhaut zu einer regeren Schleimbildung an, so dass das Gegenteil von dem Erstrebten erreicht wird.

Ausserdem schildert Zl. einen Fall, wo es nach Genuss von 800g Bolus zu einer vollkommenen Verlegung des Darmlumens gekommen war, so dass 17 Tage lang eine vollständige Obstipation bestand. Erst nach „Geburt" eines 600 g schweren Kotsteines kam es zum Abfluss des gestauten Sekretes und im Anschluss daran zur Ausheilung des geschwürigen Prozesses.

Zl. warnt vor der Bolustherapie bei allen geschwürigen Prozessen, wo nur zu leicht durch den Ton Verstauung und Verstopfung mit allen Folgeerscheinungen zu befürchten ist.

Ther. Mh. 1918. 10. H. Thierry.

E. Fuld und M. Katzenstein beanspruchen die Priorität in der Antifermentbehandlung des runden Magengeschwürs. Ihr von der Firma Freund & Redlich, Berlin hergestelltes Präparat Amynin (von ἀμύνειν abwehren) stellt eine Verbindung von einem seiner safttreibenden Eigenschaften entkleideten Blutserum mit Neutralon dar. Die Verfasser haben mit diesem Präparat günstige Erfolge erzielt, über die Fuld schon berichtet hat, so bereits 1909 auf dem Kongress für innere Medizin.

Ther. Mh. 1918. 10. H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. November 1918.

— In diese Zeit bitterster Not und tiefster Erniedrigung unseres Vaterlandes, da der Feind deutsches Gebiet besetzt und die Heimkehr unserer braven Truppen unter so anderen Umständen, als wir es, ach, geträumt hatten, den heissen Schmerz in der Seele aufwühlt, fällt ein Gedenktag, der in glücklicheren Zeiten von der Wissenschaft und besonders von München als ein Fest gefeiert worden wäre: der 100. Geburtstag Max v. Pettenkofers (3. Dezember). Der Verein „Pettenkoferhaus" München, dem die Errichtung eines dem Andenken Pettenkofers gewidmeten wissenschaftlichen Vereinshauses in München obliegt, hatte beabsichtigt, gemeinsam mit der Stadtgemeinde, deren Ehrenbürger Pettenkofer war, die feierliche Grundsteinlegung des Pettenkoferhauses an diesem Tage vorzunehmen. Aber es ist jetzt in Deutschland nicht Zeit zu Festen. So unterblieb die Feier und es erübrigt uns nur, an dieser Stelle an den Tag und an den Mann, den er uns geschenkt hat, mit wenigen Worten zu erinnern. Man ist in neuerer Zeit, sehr mit Unrecht, geneigt, die Bedeutung Pettenkofers geringer anzuschlagen, weil seine Anschauungen über die Verbreitung von Typhus und Cholera sich als unhaltbar erwiesen haben. Aber abgesehen davon, dass die Grundlage der Bodentheorie Pettenkofers, der Zusammenhang zwischen Grundwasserschwankungen und Typhus- und Cholerahäufigkeit, zu Recht besteht und nur in seiner ursächlichen Bedeutung noch nicht erkannt ist, bleibt Pettenkofers Verdienst um die Wissenschaft sowohl, wie um das Volkswohl noch so überragend, dass er für alle Zeiten unter den Wohltätern der Menschheit genannt werden wird. Pettenkofer hat zuerst die Faktoren der Aussenwelt, die auf die Gesundheit des Menschen einwirken, umfassend systematisch untersucht und gewürdigt; er hat dadurch ein ungeheueres Tatsachenmaterial herbeigebracht und durch dessen geordnete Zusammenfassung den mächtigen Bau der wissenschaftlichen Hygiene, als deren Begründer wir ihn verehren, errichtet. Er hat es wie kein anderer verstanden, für seine Gedanken und Lehren Schule zu machen und durch eine grosse Zahl ausgezeichneter Forscher, die aus seinem Institut, dem ersten hygienischen Institut Deutschlands, hervorgegangen sind, die neuen Erkenntnisse zu verbreiten und dadurch Gesundheit und Wohlfahrt in aller Welt zu fördern. Wir dürfen es, ohne die Errungenschaften der bakteriologischen Forschung zu unterschätzen, zu einem guten Teil der von Pettenkofer betriebenen Assanierung der Städte und gesundheitlichen Aufklärung der Bevölkerung zuschreiben, wenn die Seuchen verschwanden, die Sterblichkeit unausgesetzt abnahm und die Bevölkerung anspruchsvoller wurde in bezug auf die Notwendigkeiten zum gesunden Leben. Auch auf anderen Gebieten hat sich Pettenkofers vielseitiger Geist fruchtbar erwiesen. Die Technik verdankt ihm einige bedeutsame Bereicherungen (u. a. ein ingeniöses Verfahren zur Wiederherstellung alter Gemälde) und in der Chemie hat sein Genius die Entdeckung einer grundlegenden Tatsache, das Gesetz der Periodizität der Atomgewichte, angebahnt. Man kann an Pettenkofers wissenschaftliche Arbeit nicht denken, ohne dass das Bild des prächtigen Menschen in der Erinnerung aufsteigt. In ihm verschmolz Wesen und äussere Erscheinung zu vollkommener Harmonie. Wie sein Charakter, sein Denken, sein Stil, so war der ganze Mensch, seine Züge, sein Auge: wuchtig, bestimmt, klar, im Grunde des Herzens aber gütig und treu, bescheiden und einfach, ein echter deutscher Mann, ein echter Bayer. Wir haben seines Gleichen nicht mehr gesehen. — Mit den Münchener Aerzten stand Pettenkofer auf freundschaftlichstem Fusse; sie danken ihm für die vielen Anregungen, die er ihnen gab, durch treue Anhänglichkeit. Das zu errichtende Zentrum der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Bestrebungen der Münchener Aerzte wird, wie erwähnt, als „Pettenkoferhaus" seinen Namen dauernd erhalten und das Ex libris der Bibliothek des Aerztlichen Vereins, das Pettenkofers Bildnis trägt, soll stetig an das grosse Ehrenmitglied des Vereins erinnern. — Eingehende Würdigungen der Persönlichkeit Pettenkofers brachte die M.m.W. an seinem 80. Geburtstag aus der Feder Hans Buchners (1898 Nr. 48), bei seiner

Tod aus der Feder K. B. Lehmanns (1901 Nr. 12) und bei der Enthüllung des Pettenkoferdenkmals aus der Feder Max v. Grubers. Die Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher enthält von Pettenkofer 3 Bildnisse: Blatt 4, 1891, Blatt 88, 1898 (Jugendbild) und Blatt 242, 1909 (Kopf des Denkmals).

— Kaiser Wilhelm hat am 28. November in seinem holländischen Zufluchtsort eine Urkunde unterzeichnet, worin er auf den Tron verzichtet und die Beamten und Offiziere des Treueides entbindet.

— Der Rat der Volksbeauftragten (eine ganz irreführende Bezeichnung) in Berlin hat am 29. November eine Verordnung über die Wahlen zur deutschen Nationalversammlung (Reichswahlgesetz) angenommen. Die Wahlen sollen vorbehaltlich der Zustimmung der am 16. Dezember zusammentretenden Reichsversammlung der Arbeiter- und Soldatenräte Deutschlands am 16. Februar 1919 stattfinden.

— Die Tagespresse meldet: „Zum 2. Dezember ist beim Reichsarbeitsamt eine Zusammenkunft zwischen den Krankenkassen und Aerzten einberufen. Diese Beratung wird noch einmal eine Verständigung über die Streitpunkte zwischen Aerzten und Krankenkassen herbeizuführen versuchen. Sollte eine Verständigung nicht erreicht werden, so wird das Reichsarbeitsamt durch den Rat der Volksbeauftragten eine Verordnung erlassen, die die bestehenden Streitpunkte regelt."

Diese Nachricht klingt wie ein Ultimatum an die Aerzte. Die Aerzte werden es in den bevorstehenden Verhandlungen an Verständnis für die Bedürfnisse der Krankenkassen und an Opferwilligkeit nicht fehlen lassen. Es gibt aber eine von der Rücksicht auf die eigene Existenz gezogene Grenze, die nach den bisherigen Erfahrungen von den Kassen nicht immer geachtet wird. Wenn diese Grenze überschritten wird, wäre der Beweis zu liefern, dass ein nur mit dem guten Willen der Aerzte zu lösender Konflikt über deren Kopf hinweg durch einfache Verordnung nicht entschieden werden kann.

— Ein Erlass des bayer. Ministeriums für militärische Angelegenheiten vom 22. November, betr. Entlassung unmittelbar vom Feldtruppenteil, enthält unter C. Gesundheitliche Massnahmen folgende Bestimmungen:

1. Vor der Abbeförderung sind die Militärpersonen aller Dienstgrade auf übertragbare Krankheiten einschliesslich Geschlechtskrankheiten zu untersuchen.

2. a) Eine Abbeförderung darf unter keinen Umständen stattfinden, wenn eine gemeingefährliche Krankheit (Aussatz, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken) oder ein entsprechender Krankheits- oder Ansteckungsverdacht vorliegt und eine Absonderung auf Grund des Reichsseuchengesetzes angeordnet oder anzuordnen ist. Dasselbe gilt beim Vorliegen einer übertragbaren Krankheit, für die nach den Landesseuchengesetzen eine Absonderung vorgesehen ist.

b) Personen mit sonstigen ansteckenden Krankheiten, ansteckend Geschlechtskranke, Ansteckungs- und Krankheitsverdächtige sowie Keimträger dürfen, wenn die Voraussetzung zu a nicht vorliegen, von der Abbeförderung gegen ihren Willen nicht ausgeschlossen werden; sie sind auf die Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit, insbesondere der Gefährdung ihrer Familienangehörigen, entsprechend aufmerksam zu machen und auf die Notwendigkeit einer ärztlichen Behandlung hinzuweisen. Mit ihrem Einverständnis können sie einer Sanitätsanstalt zur kostenlosen Behandlung überwiesen werden.

c) Eine Abbeförderung muss ferner unterbleiben, wenn sie wegen der Schwere der Art der vorliegenden Krankheitserscheinungen für die betreffende Person mit gesundheitlichen Gefahren verbunden ist, es sei denn, dass der Kranke trotz Hinweises auf diese Gefahren ausdrücklich darauf besteht und seinem Zustande angemessene Transportmöglichkeiten vorhanden sind. Im letzteren Falle Vermerk in den Militärpapieren geboten.

Während nach diesem Erlass der Geschlechtskranke gegen seinen Willen nicht von der Abbeförderung ausgeschlossen werden darf, enthält ein anderer Erlass über sanitäre Massnahmen bei der Demobilmachung folgende Sätze: „Mit ansteckenden Krankheiten behaftete Heeresangehörige werden in Lazaretten bis zum Erlöschen der Ansteckungsfähigkeit zurückbehalten. Dies gilt insbesondere auch für Geschlechtskranke." „Solche Geschlechtskranke, die bei der Entlassung nicht ansteckungsfähig sind, bei denen aber ein Rückfall nicht ausgeschlossen ist, sollen eindringlich von den Aerzten belehrt und ihnen die kostenlose Inanspruchnahme der in allen Regierungsbezirken von den Versicherungsämtern eingerichteten Beratungsstellen für Geschlechtskranke empfohlen werden." Es besteht ein offenbarer Widerspruch zwischen beiden Anordnungen.

— Der „Berliner Assistentenausschuss" ersucht uns um Aufnahme nachstehender Mitteilung: „Die Assistenten der Berliner medizinischen Universitätsinstitute und -kliniken haben sich zusammengeschlossen und einen Ausschuss gewählt, dessen Schriftführer Prof. Dr. Citron, II. Med. Klinik der Charitee ist. Es ist wünschenswert, dass an anderen Universitäten ein gleicher Zusammenschluss erfolgt."

— Man schreibt uns aus Wien: In zwei sehr bewegten Versammlungen haben die ärztlichen Kriegsteilnehmer Deutsch-Oesterreichs ihre Wünsche und Forderungen bekanntgegeben. Sie fordern: Grundsätzlich sind alle von Staat, Land oder Gemeinde zu vergebenden Stellen mit deutsch-österreichischen Kriegsteilnehmern neu-, resp. wiederzubesetzen. Eine Zentralstelle für Evidenz und Verteilung der Aerzte ist sofort zu schaffen. Die Reserveärzte sollen einen Wirtschaftsbeitrag als Abfertigung, ferner Steuererleichterungen erhalten. Prof. Tandler, der Führer und Vertrauensmann der jüngeren Aerztegeneration Deutsch-Oesterreichs, konnte den Kollegen, die aus dem Felde kommen, folgendes mitteilen: Es ist in Aussicht genommen, den ärztlichen Kriegsteilnehmern die Gehälter bis zum 1. April 1919 zu sichern; die Stellen, welche die Kollegen vor dem Kriege innegehabt haben, wieder zu verschaffen; den jüngeren Kollegen, den „Kriegsärzten", die Möglichkeit zu bieten, Fortbildungskurse zu besuchen und während dieser Zeit von Nahrungsorgen frei zu sein. — Wie sich die nächste Zukunft der deutsch-österreichischen Aerzte gestalten werde, das ist derzeit noch nicht zu beantworten. Man rechnet für die nächste Zukunft mit einem Ueberschusse von mindestens tausend Aerzten in Deutsch-Oesterreich.

— Zentralauskunftsstelle für die Arbeitsvermittlung der freiwilligen Krankenpflege. Auf Veranlassung des stellvertretenden Militärinspekteurs der freiwilligen Krankenpflege hat das Zentralkomitee der Deutschen Vereine vom Roten Kreuz die Errichtung einer Zentralauskunftsstelle für die Arbeitsvermittlung des demobilisierten Kriegskrankenpflegepersonals übernommen. Diese neue fachmännisch geleitete Abteilung des Roten Kreuzes wird bestrebt sein, im Zusammenwirken mit den grossen bewährten beruflichen Organisationen der Krankenpflege und den gemeinnützigen Arbeitsnachweiseinrichtungen dafür Sorge zu tragen, dass die aus dem Kriegsdienst zurückkehrenden Angehörigen der freiwilligen Krankenpflege nach Möglichkeit Arbeitsgelegenheit erhalten. Die Verwaltungen der Krankenhäuser, Heilanstalten, Kliniken usw., ferner die Aerzte und das Publikum werden ersucht, Bedarf an Pflegepersonal schon jetzt sofort der Zentralauskunftsstelle (Berlin W. 35, Karlsbad 23) unter genauer Angabe der Einstellungsbedingungen schriftlich mitzuteilen.

— Der Vorstand des Thüringischen Medizinalbeamtenvereins (Scheube, Brauns, Neuhaus, Nützenadel, Osswalt) und der Vorstand des Sachsen-Weimarischen Medizinalbeamtenvereins (Brauns, Michael, Renner) haben an Professor Rössle-Jena eine Adresse gerichtet, in der sie ihm im Namen der beiden Verine ihre volle Zustimmung und die Anerkennung seines Verhaltens in dem Falle des Prof. Henkel aussprachen. Jeder von ihnen sei davon überzeugt, dass Rössle durchaus richtig und seinen Pflichten entsprechend vorgegangen sei; sie alle würden in gleichem Falle ebenso gehandelt haben.

— Die Metallberatungs- und Verteilungsstelle für ärztliche Apparate und Instrumente, Berlin 24, Ziegelstrasse 30, ersucht uns um Aufnahme des Nachstehenden: Sparmetalle für Friedenszwecke. Alle Betriebe, die Kupfer, Zinn, Aluminium, Zink, Blei und Nickel oder deren Legierungen zu Fertigwaren verarbeiten und noch nicht an eine der bestehenden Metallberatungs- und Verteilungsstellen angeschlossen sind, werden ersucht, ihre Firma zwecks Berücksichtigung bei der späteren Metallverteilung umgehend bei der Metallfreigabestelle, Charlottenburg 4, Bismarckstrasse 71 unter genauer Angabe der herzustellenden Gegenstände anzumelden.

— Die Deutsche orthopädische Gesellschaft (Vorsitzender für 1919 A. Schanz-Dresden) wird im Jahre 1919 einen Kongress abhalten mit folgendem Programm: 1. Traumatische Deformitäten. 2. Die Endformen der Amputationsstümpfe. 3. Die Selbsthilfe der Amputierten. 4. Versorgung der doppelseitig Oberschenkelamputierten.

— Das als Nr. 65 von Breitensteins Repetitorien erschienene „Kurze Repetitorium der Medizinischen Terminologie" (Medizinisches Taschenwörterbuch) erlebt seine 3. Auflage. Es nennt keinen Verfasser, bekennt aber nach bewährten Vorbildern bearbeitet zu sein. (Verlag von Joh. Amb. Barth in Leipzig. Preis 3 M.)

— Die Zensur hat während des Krieges auch den Aerzten und ärztlichen Schriftleitungen vielfach Verdruss bereitet, auch denjenigen, die im vaterländischen Interesse gerne bereit waren, militärischen Notwendigkeiten Opfer zu bringen; denn ihre Entscheidungen waren oft unverständlich und haben manche Anregung, die dem ärztlichen Wissen zugute gekommen wäre, verhindert. Denen, die darunter zu leiden hatten, bereitet vielleicht das Buch von H. H. Houben: „Hier Zensur — wer dort? Antworten von gestern auf Fragen von heute." (Preis M. 3.60.) Genugtuung, das kürzlich im Verlag von F. A. Brockhaus in Leipzig erschienen ist. Es gibt eine Geschichte der Zensur seit Friedrich dem Grossen und zeigt an zahlreichen unterhaltenden „Zensurblüten", dass Zensur und Unverstand zu allen Zeiten eng verbunden gewesen sind. Ein zweites Bändchen folgt.

— Fleckfieber. Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 6.—12. Oktober 39 Erkrankungen. — Ungarn. In der Zeit vom 23.—29. September wurden 36 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) festgestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 3.—9. November sind 227 Erkrankungen (und 43 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 45. Jahreswoche, vom 3.—9. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblich-

keit Schwerin mit 108,4, die geringste Rüstringen mit 14,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Keuchhusten in Grandenz. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

München. Als Nachfolger des an Influenza verstorbenen Prof. Dr. Brasch wurde Prof. Dr. Otto Neubauer, Assistent der 2. med. Klinik in München, zum Oberarzt der II. med. Abteilung im neuen städtischen Krankenhause München-Schwabing gewählt.

Wien. Die neuernannten Professoren Arnold Durig (Physiologie), Hans Fischer (medizinische Chemie) und Julius Meller (I. Augenklinik) haben ihre Vorlesungen begonnen. Durig unterzog in einer Antrittsvorlesung die Ernährung der Wiener Bevölkerung während des Krieges einer ebenso strengen wie gerechten Kritik; die Ausführungen des Physiologen sollen, wie hier mitgeteilt wird, die Basis für die Nahrungsmittelaushilfe von seiten der Entente bilden. Die anderen Vakanzen an der Wiener medizinischen Fakultät: pathologische Anatomie, Laryngo-Rhinologie, Otiatrie, Zahnheilkunde sollen derzeit nicht besetzt werden; der Staatsrat Deutsch-Oesterreichs und das Staatsamt für Unterricht wollen vor der Konsolidierung der politischen Lage keine neuen Universitätsprofessoren ernennen.

Todesfälle.

In Berlin starb der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heinr. Schoeler, angesehener Berliner Augenarzt, 75 Jahre alt.

Am 10. November starb im Alter von 49 Jahren Prof. Dr. Bruno Wolff, 1. Assistent am pathol. Institut Rostock, infolge einer Sepsis.

In einem von Emil Abderhalden als 1. Vorsitzenden gezeichneten

Aufruf

zum Eintritt in den Deutschen Aerztebund für Sexualethik.

heisst es u. a.:

Kollegen! Der grosse Verlust an blühenden Menschenleben an der Front, der schon vor dem Kriege mehr und mehr zunehmende Geburtenrückgang und vor allem die Tatsache, dass jetzt die Zahl der Todesfälle die Geburtenziffer überbietet, alle diese Tatsachen von so weittragender Bedeutung stellen an uns Aerzte ganz besonders wichtige Anforderungen.

Das Wort „Bevölkerungspolitik" umgreift die gewaltigsten, schwersten Aufgaben, die sich vor der Mehrzahl der europäischen Völker in der kommenden Friedenszeit auftürmen. Von diesen Fragen hat die Aerzteschaft den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten schon längst auf ihre Fahnen geschrieben. Es gibt nicht nur einen Weg, sie anzugehen. Der oberste Grundsatz bei dieser Seuchenbekämpfung ist der: Ihre Verhütung ist auf alle Fälle die wirkungsvollere Aufgabe, als ihre Behandlung nach vollendeter Ansteckung. Ueber eins muss man sich bei dem Ziele, die Geschlechtskrankheiten einzudämmen und, womöglich, auszurotten, im klaren sein! Illegitimen Verkehr gibt es in sehr grossem Ausmasse. Wir Aerzte haben mit dem Vorhandensein der Geschlechtskrankheiten zu rechnen. Wir wissen, dass sie fortwährend übertragen werden. Es ist unsere Pflicht, jede Massregel zu unterstützen, die gegen ihre Verbreitung gerichtet ist. Wir dürfen jedoch anderseits uns der Tatsache nicht verschliessen, dass alle die genannten Massregeln keinen absoluten Schutz gewähren. Sie enthalten in sich grosse Gefahren. Sie wiegen in Sicherheit! Dem steht entgegen, dass es ein ganz sicheres Mittel zum Verhindern der Geschlechtskrankheiten gibt: die Vermeidung des ausserehelichen Geschlechtsverkehrs! Diese Forderung ist gewiss schwer allgemein durchführbar. Wir Aerzte haben jedoch die Pflicht, uns für das Beste einzusetzen, auch dann, wenn der Schein dafür spricht, dass das erwähnte höchste Ideal niemals allgemein erreichbar ist. Unsere Stimme reicht weit! Und der Krieg selbst lehrte mit rauhem Zwang die Masse unserer Männerwelt wieder erkennen, dass diese Verhaltensweise für jeden bei gestellter ernster Aufgabe und bei gutem Willen möglich ist. Hunderttausende von Männern in der Vollkraft ihres Lebens wurden an das Dasein im Schützengraben gebunden und übten lange Zeit Abstinenz ohne wesentlichen Schaden an Leib und Seele. Einen harten Kampf gegen die Gewalt der Leidenschaft, gegen Vorurteil und Gewohnheit, gegen Verhältniswesen und Prostitution gilt es aufzunehmen!

Erheben wir also auch unsere Stimme im Sinne einer sexuellen Reinheit! Dann werden wir Behörden und Volk aufmerksam machen! Presse und gesetzgebende Körperschaften werden wir nachhaltig beeinflussen können! Die Behörden können durch mancherlei Massnahmen frühzeitigere Heiraten ermöglichen und das Volk kann zum Nachdenken gebracht werden. Immer noch veranlassen Geschlechtskrankheiten zahlreiche Fälle von Sterilität. Fortwährend wird Familienglück zertrümmert. Weshalb sollen wir Aerzte angesichts dieser schweren Folgen nicht auch unsere Stimme in die Wagschale werfen und für Sexualethik eintreten? Es gilt nicht in philiströser Weise fruchtlosen Pharisäertums Tugend zu predigen. Wir wollen auf dem Boden der Tatsachen bleiben! Ein machtvoller, grosser Bund von Aerzten wird schon durch sein Dasein wirken! Darum Kollegen, schliesst Euch an! Bekämpfen wir vor allem den weitverbreiteten Gedanken, dass geschlechtliche Enthaltsamkeit dem gesunden Körper schade! Bekämpfen wir die verbreitete Gepflogenheit, den Geschlechtsverkehr so frühzeitig als möglich zu beginnen. Treten wir Aerzte für sittliche Reinheit ein! Erklären wir einmütig, dass sie kein leerer Wahn ist! Beschreiten wir als Aerzte auch diesen Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten! Er ist der einzig sichere und hat Erfolge, sobald wir mannhaft zusammenstehen! Der junge Mann sieht sich nach Rat suchend um, wenn er das Elternhaus verlässt. Wohl findet er da und dort wohlmeinenden Rat, etwa bei Lehrern und Geistlichen. Gar bald ist dieser vergessen und übertönt. Viel wirksamer ist ohne Zweifel ein Mahnwort von seiten des Arztes unser Eintreten für sittliche Reinheit!

Goethe weise uns dann den Pfad zum praktischen „Wie?" „Wer recht wirken will, muss nie schelten —, sondern nur immer das Gute tun!" So lehrt er. Auf die lebendige, bejahende Tat kommts an! Es gilt den Sinn für Familien- und Elternglück, den eine ehrfurchtslose, aufs Sinnlich-Aeusserliche gerichtete Zeit zu zerstören drohte, wieder aufzurichten. Das aber bedeutet eine Hygiene in höchsten und edelsten Sinne. Dazu die werdende Generation, besonders auch der Aerzte, zu erziehen, ist die vornehmste Aufgabe der gegenwärtigen Zeit!

Auf! Stehen wir zusammen wie ein Mann auf diesem für das innerlich-völkische Gedeihen unseres Volkes wichtigsten Gebiete!

(gez.) Emil Abderhalden, 1. Vorsitzender.

Amtliches.

(Bayern.)

Verordnung,

die Errichtung eines Ministeriums für Soziale Fürsorge betreffend.

Die Regierung des Volksstaates Bayern verordnet, was folgt:

§ 1. Zur Behandlung der sozialen Angelegenheiten wird ein besonderes Ministerium mit der Bezeichnung

„Ministerium für Soziale Fürsorge"

gebildet.

§ 2. Der Wirkungskreis des Ministeriums für Soziale Fürsorge umfasst die oberste Leitung der sozialen Angelegenheiten und die oberste Aufsicht auf die der sozialen Fürsorge dienenden Einrichtungen.

Hiezu werden dem Ministerium für Soziale Fürsorge aus dem Geschäftsbereich der Ministerien des Aeussern und des Innern folgende Geschäftsaufgaben übertragen:

1. Die Behandlung der rechtlichen und wirtschaftlichen Angelegenheiten der Arbeiter und Angestellten, insbesondere der Vollzug der hierauf bezüglichen Bestimmungen der einschlägigen Reichs- und Landesgesetze,
2. die Leitung der Gewerbeaufsicht,
3. die Ueberwachung des Arbeitsmarktes, namentlich die Ordnung des gesamten Arbeitsnachweises und die Arbeitslosenfürsorge,
4. die Durchführung der Sozialversicherung, insbesondere der Vollzug der Reichsversicherungsordnung, des Versicherungsgesetzes für Angestellte sowie der Unfallfürsorgegesetze,
5. die Regelung des Wohnungswesens, einschliesslich der städtischen und industriellen Siedlung.

§ 3. Dem Ministerium für Soziale Fürsorge sind unmittelbar untergeordnet:

1. Das Landesversicherungsamt,
2. die Kreisregierungen und das Oberbergamt einschliesslich der ihnen angegliederten Stellen bezüglich derjenigen zu ihrem Wirkungskreis gehörigen Gegenstände, die nach § 2 dem Ministerium für Soziale Fürsorge übertragen sind,
3. das Arbeitermuseum.

§ 4. Mit der Uebertragung der vorstehenden Geschäftsaufgaben gehen alle bisherigen Zuständigkeiten der Ministerien des Aeussern und des Innern auf diesen Gebieten an das Ministerium für Soziale Fürsorge über.

§ 5. Bezüglich des Landesbeirats für Industrie, Gewerbe und Handel wird besondere Regelung ergehen.

§ 6. Die über den Wirkungskreis der Ministerien und den Geschäftsgang bei denselben bestehenden allgemeinen Vorschriften gelten auch für das Ministerium für Soziale Fürsorge. Im übrigen wird für den Geschäftsgang daselbst eine besondere Geschäftsordnung erlassen.

§ 7. Dem Ministerium für Soziale Fürsorge wird die erforderliche Anzahl von Beamten zugeteilt.

Die Aufgaben des Generalsekretärs werden einem Beamten nach Bestimmung des Ministers übertragen.

§ 8. Die gegenwärtige Verordnung tritt sofort in Kraft.

Die Minister des Aeussern, des Innern und der Finanzen sowie der Minister für Soziale Fürsorge sind mit dem Vollzuge betraut.

München, den 14. November 1918.

Die Regierung des Volksstaates Bayern.
Der Ministerpräsident: Kurt Eisner.
Der Minister für Soziale Fürsorge: Unterleitner.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 50. 10. Dezember 1918 — Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. — 65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Strahlenforschungsstelle der Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. und aus dem Laboratorium der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft.

Neue Fortschritte der Diathermie.

Von Dr. Th. Christen, Dr. H. Hertenstein und Dr. Bergter.

In der Diathermie sind neuerdings zwei wesentliche Schritte nach vorwärts zu verzeichnen: kliniseh besteht der Fortschritt in einer beträchtlichen Erweiterung des Anwendungsgebietes; es sei an dieser Stelle auf die Arbeiten von Lindemann[1]) und von Theilhaber[2]) verwiesen. Ein grosser technischer Fortschritt wurde erreicht durch die Einführung der Elektronenröhren (hochevakuierte Glühkathodenröhren) als Erzeuger der elektrischen Schwingungen an Stelle der bisher üblichen Funkenstrecke. Auch hierüber ist bereits eine kurze Andeutung in der medizinischen Presse erschienen[3]).

Der Vorteil dieser technischen Neuerung ist ein doppelter: der schwache Punkt der Anordnungen alter Ausführungen liegt vor allem in der Funkenstrecke. Die Funken erzeugen beim Ueberschlagen bedeutende Wärme und greifen die Elektrodenmetalle schnell an; deshalb lässt sich ein zuverlässiger Betrieb nur bei dauerndem Ueberwachen und Nachstellen erreichen. Die abgenutzten Teile müssen häufig nachgearbeitet oder ganz ausgewechselt werden. Wird Alkohol zur Kühlung verwendet, so wird auf die Dauer der Geruch der entstehenden Dämpfe unangenehm empfunden; auch ist der Verbrauch von Alkohol für die Betriebskosten nicht zu unterschätzen. Im Gegensatz hierzu arbeitet, wie aus den weiteren Ausführungen zu ersehen ist, ein Apparat, der anstelle einer Funkenstrecke mit einer Glühkathodenröhre versehen ist, durchaus störungsfrei und gleichmässig, ohne besondere Ueberwachung. Eine einmal eingesetzte Röhre ändert sich selbst nach hunderten von Betriebsstunden nicht in ihrem Verhalten. Ihr natürliches Ende erreicht sie im allgemeinen nur durch den Bruch des Glühdrahtes; ihre nutzbare Lebensdauer kommt deshalb derjenigen einer guten Glühlampe gleich.

Zum zweiten aber ist die Leistungsfähigkeit der bisherigen Apparate etwas zu eng begrenzt. Für den Privatarzt allerdings, der in der Regel nur einen Patienten aufs Mal behandelt, reichen die Leistungen der bekannten Diathermieapparate im allgemeinen aus, obgleich es auch da Fälle gibt, wo eine höhere Leistung erwünscht wäre (z. B. Beckendurchwärmung). Wenn aber die neuen Anwendungsgebiete voll ausgenutzt werden sollen, dann werden alle bedeutenderen Kliniken gezwungen sein, dauernd eine grössere Anzahl von Patienten mit einem einzigen oder mit wenigen Diathermieapparaten zu behandeln. Je mehr Patienten gleichzeitig mit einem einzigen Apparat behandelt werden können, umso geringer werden die Spesen für Betrieb, Abnutzung der Apparate und Bedienungspersonal auf den Kopf des einzelnen Patienten sein.

Auch hierin wird der im Folgenden beschriebene neue Apparat einen grossen Fortschritt bringen, indem er einen hohen Wirkungsgrad besitzt und viel grössere Leistungen gestattet als die bisherigen.

Geschichtliches.

Die Glühkathode in Entladungsröhren ist dem Arzt wohl zum ersten Male vor einigen Jahren in Gestalt der Coolidgeröntgenröhre entgegengetreten. Früher hatte sie schon auf dem Gebiet der Telephonie und drahtlosen Telegraphie zur Verstärkung schwacher Ströme Bedeutung gewonnen. Diese Verstärkerröhren sind dadurch gekennzeichnet, dass sie ausser der glühenden Kathode und der Anode eine dritte Elektrode besitzen, das „Gitter". Dies ist ein metallisches Netz oder Sieb, das im allgemeinen zwischen Anode und Kathode angebracht ist und zur Beeinflussung der Entladung dient, je nach der Spannung, die man ihm erteilt. Bahnbrechend auf diesem Gebiete waren vor allem seit 1906 die Arbeiten von R. v. Lieben und Reiss, denen in Amerika ähnliche von de Forest und anderen zur Seite gingen. Neuerdings ist es nun auch gelungen, mit solchen Röhren hochfrequente elektrische Schwingungen zu erzeugen. Dies ist einer der wichtigsten Erfolge der drahtlosen Telegraphie, und die Diathermie wird sich des neuen Verfahrens gleichfalls mit grösstem Vorteil bedienen, da ja die physikalischen Grundlagen beider Anwendungsgebiete gleich sind. Man verdankt diese Fortschritte den Arbeiten von Langmuir, Graf Arco, Meissner, Armstrong u. a., von denen der erste anstelle der früher gashaltigen Röhren die Röhren mit reiner Elektronenentladung im höchsten Vakuum einführte, die anderen besonders die geeigneten Schaltungen angaben[4]).

Physikalische Grundlagen.

Zum Verständnis dieser Schwingungserzeugung erinnere man sich an einige physikalische Grundlagen. Nach den neuen Anschauungen besteht der elektrische Strom in nichts anderem als in der Bewegung kleinster Elektrizitätsteilchen (Elektronen), die entweder ganz frei oder auch an Materie gebunden sein können. Im elektrischen Strom wandern sie vom negativen zum positiven Pol. Hat man nun ein Entladungsrohr mit zwei Elektroden auf das Aeusserste luftleer gemacht, weit hinaus über das Vakuum einer gewöhnlichen Röntgenröhre (Ionenröhre), so kann unter gewöhnlichen Umständen keine noch so hohe Spannung einen Stromübergang im Rohr von dem einen zum anderen Pol erzwingen. Im leeren Raum ist eben keine Materie vorhanden, die den Strom leiten könnte, und aus den Elektroden können unter gewöhnlichen Verhältnissen keine Elektronen austreten. Wohl sind auf den Polen Elektronen vorhanden, die unter dem Einfluss der angelegten Spannung bestrebt sind, sich vom negativen zum positiven Pol hinzubewegen. Ihr Austritt aus dem Metall der Kathode ist aber bei normaler Temperatur nicht möglich. Indessen wird diese Bindung bei hoher Weissglut gelockert. Es können von ihnen um soviel mehr austreten und nach der Anode hinfliegen, je höher die Temperatur der Kathode ist. Das Glühen der Kathode bietet demnach ein Mittel, um durch ein Entladungsgefäss von höchster Luftleere einen elektrischen Strom zu unterhalten, und zwar ist diese Leitfähigkeit nur in einer Richtung vorhanden.

Man wird zwar bemerken, dass in solchen Röhren häufig beim Betrieb auch die Anode glüht. Diese Erscheinung aber ist nebensächlich und nur durch den Aufprall der Elektronen verursacht, die im elektrischen Felde eine hohe Geschwindigkeit erlangt haben. Bei richtiger Konstruktion und normalem Betrieb steigt die Temperatur der Anode nie so hoch, um auch die Anode zur Aussendung von Elektronen zu befähigen und damit die Röhre auch im umgekehrten Sinne leitend zu machen.

Die Stromleitung mittels Glühkathode im äussersten Vakuum befolgt nun sehr einfache Gesetze. Die Menge der an der Kathode zur Verfügung stehenden Elektronen hängt von der Temperatur der Kathode ab und wächst mit steigender Temperatur. Ob aber alle diese Teilchen nach der Anode hinfliegen oder nur ein Teil davon, hängt von der Höhe der angelegten Spannung ab. Bei einer bestimmten Temperatur der Kathode nimmt die Menge der nach der Anode hinfliegenden Teilchen und damit die Stromstärke zu, wenn die angelegte Spannung von kleinen Werten an gesteigert wird. Der Strom erreicht schliesslich einen Höchstwert, der dadurch gegeben ist, dass alle aus dem glühenden Metall austretenden Teilchen nach der Anode hinfliegen. Eine weitere Erhöhung der Spannung kann dann die Stromstärke nicht mehr vergrössern. Man nennt diese Stromstärke „Sättigungsstrom". Doch können nun durch weitere Temperaturerhöhung der Kathode noch mehr Elektronen freigemacht werden, wodurch ein grösserer Sättigungsstrom zu erreichen ist.

Hiernach hängt der Entladungstrom nur von der Temperatur der Kathode, die durch elektrische Heizung hergestellt wird, und der angelegten Spannung ab. Beide Werte lassen sich immer einfach und sehr genau einstellen und damit sind gleichmässige und jederzeit genau wiederholbare Betriebsbedingungen gegeben. Hierin liegt der grosse Vorteil der Hochvakuumröhrchen mit Glühkathode vor gasgefüllten Röhren, z. B. Lautverstärkern oder Röntgenröhren alter

---

[1]) Weitere Erfahrungen in der Diathermie gynäkologischer Erkrankungen. M.m.W. 1917 S. 678.

[2]) Die Erzeugung einer akuten Entzündung in den Unterleibsorganen. M.m.W. 1918 S. 877.

[3]) Fassbender: Ein neuer Diathermieapparat. M.m.W. 1918 S. 803. Selbstverständlich darf die von Fassbender erwähnte gleichzeitige „Faradisation" nicht auftreten. Tritt sie dennoch auf, so liegt ein Konstruktionsfehler oder eine Beschädigung des Apparates vor.

[4]) Vergl. die letzten Jahrgänge des Jahrbuches der drahtlosen Telegraphie und Telephonie und Armstrong. Electrical World 64. 1914. S. 1149.

Art (Ionenröhrchen), deren Verhalten vollständig und dauernd von der schwer kontrollierbaren Aenderung des Gasdruckes abhängt. Ebenso liegt hierin einer der Vorteile gegenüber der Funkenstrecke bei der Schwingungserzeugung begründet.

Nun stelle man sich vor, dass in einem Entladungsgefäss der beschriebenen Art ein Drahtnetz zwischen Anode und Kathode angebracht wird, durch dessen Maschen die Elektronen hindurchfliegen müssen und dass dieses Gitter durch eine geeignete Vorrichtung auf beliebige positive oder negative Spannung gebracht werden kann. Es leuchtet ein, dass jetzt die Bewegungen der Elektronen und damit die Stromstärke in weitgehendem Masse durch die Spannung des Gitters beeinflusst werden müssen. Wenn das Gitter gegenüber der Kathode positiv ist, so unterstützt es die Anziehung, die die Elektronen beim Austritt aus der Kathode von der Anode her erfahren, fördert damit ihre Bewegung und erhöht die Stromstärke. Hat es gleiche Spannung wie die Kathode, so wirkt es bereits als Hemmung. Ist es dagegen negativ gegen die Kathode, so stösst es die aus dieser austretenden Elektronen ab und bremst ihren Flug auf die Anode, ja es unterdrückt den Strom vollständig, wenn seine negative Spannung genügend gross ist.

Lässt man die Gitterspannung in periodischem Wechsel zwischen geeigneten positiven und negativen Werten hin- und herschwanken, so ändert sich der Entladungsstrom in demselben Tempo, und man kann es erreichen, dass er von seinem Höchstwert auf Null sinkt, wieder zunimmt bis zum Höchstwert, wieder erlischt und so fort. Es gehen also Stromstösse in beliebig schneller Folge durch das Rohr hindurch und zwar im Zeitmass der Spannungsschwankungen des Gitters und nur in einer Richtung. Da die Elektronen den Aenderungen der Spannung augenblicklich folgen, so kann man die Stromstösse im Tempo schnellster elektrischer Schwingungen, also etwa 500 000 mal in der Sekunde erfolgen lassen, wenn man nur die Spannung des Gitters mit dieser Schnelligkeit hin- und herschwingen lässt.

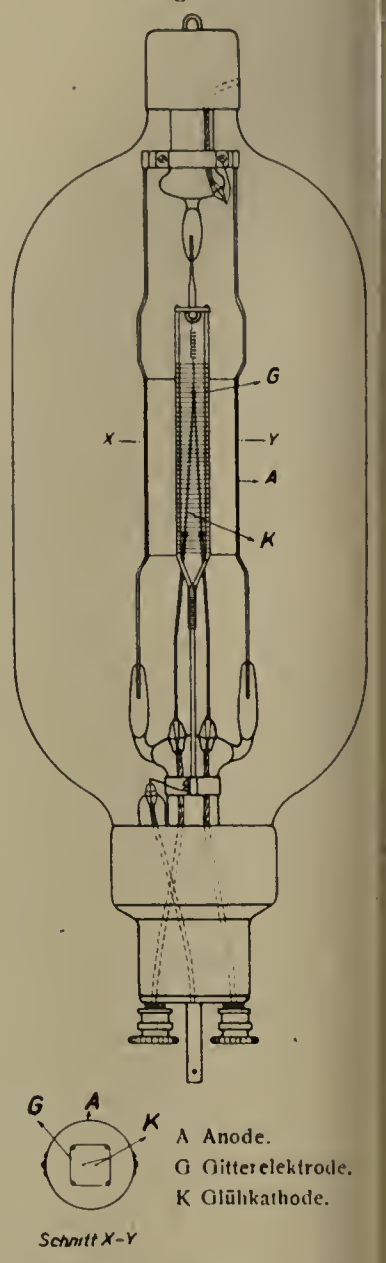
Nun ist für die Erzeugung ungedämpfter elektrischer Schwingungen die Aufgabe zu lösen, einem Schwingungskreis die während der Schwingung verloren gegangene Energie dauernd regelmässig wieder zuzuführen, damit die Schwingungen unverändert weitergehen. Der Schwingungskreis besteht aus einem Kondensator und einer Drahtspule, deren Enden an die Belegungen des Kondensators angeschlossen sind. Wird der Kondensator durch Anlegen einer Hochspannung geladen, so suchen sich die auf seine Belegungen gebrachten Elektrizitätsmengen durch die Spule hindurch auszugleichen. Sie geraten hierbei in eine unter schnellem Wechsel hin- und hergehende Bewegung, ähnlich wie ein angehobenes Pendel, das nicht nur in die Ruhelage zurückkehrt, sondern darüber hinausschwingt, wieder umkehrt, und so fort. Ein in der Luft oder gar in Flüssigkeit schwingendes Pendel zeigt abnehmende Ausschläge und kommt schliesslich ganz zur Ruhe, weil es Arbeit leistet, indem seine Energie durch die Reibung allmählich verzehrt und in Wärme umgesetzt wird. Wenn es dauernd weiterschwingen soll, so muss ihm die abgegebene Energie von aussen wieder ersetzt werden. Dies geschieht in vielen mechanischen Systemen, so z. B. bei der Pendeluhr dadurch, dass das Pendel bei jedem Gang einen kleinen Anstoss von dem Steigrad erhält, das seine Energie wiederum aus dem Fallen der schweren Gewichte entnimmt. Aehnlich dem Pendel gibt auch der Schwingungskreis eines Diathermieapparates dauernd einen Teil der in ihm schwingenden elektrischen Energie über den Patientenkreis an die Gewebe des Patienten ab, wo sie in Wärme verwandelt wird. Um eine genügende Temperaturerhöhung hervorzubringen, muss diese Wärmemenge recht beträchtlich sein, und entsprechend gross ist die dem Schwingungskreis entzogene Energie, ähnlich etwa, wie bei einem in Oel, statt in Luft, schwingenden Pendel. Seine Schwingungen würden also sehr schnell erlöschen, wenn sie nicht fortwährend neuen Energiezuwachs erhielten, gleich dem Anstoss des Pendels durch das Steigrad. Dies geschieht nun mit Hilfe des Entladungsrohres. Es ist mit einer Energiequelle, z. B. einem Hochspannungstransformator und dem Schwingungskreis so verbunden, dass periodische Spannungsschwankungen an der Gitterelektrode eine ununterbrochene Zufuhr neuer Energie aus der Elektrizitätsquelle auslösen. Damit diese Antriebe auch im richtigen Sinn und Augenblick erfolgen, muss ihr Tempo im Einklang stehen mit den eigenen Schwingungen des Kreises. Dies lässt sich erreichen, indem man die Spannung des Gitters, von deren Schwankungen ja die Stromstösse abhängen, von dem Schwingungskreis selber erzeugen lässt. Zu dem Zweck wird das Gitter einfach mit dem einen Pol einer Induktionsspule verbunden, deren anderer Pol zur Kathode führt und diese Induktionsspule mit der Hauptspule des Schwingungskreises gekoppelt, d. h. ihrer Beeinflussung ausgesetzt. In der Induktionsspule entstehen dann Spannungsschwingungen, genau in dem Takt, in welchem im Hauptkreis die Elektrizität hin- und herschwingt. Sie lassen periodisch Strom aus der Energiequelle dem Schwingungskreis zufliessen, und hierdurch wird bei jeder Schwingung sofort der Ersatz für die an den Patienten abgegebene Energie gedeckt.

Technik.

Die technische Apparatur[5]) dürfte hiernach ohne weiteres verständlich sein. Sie wurde in der Strahlenforschungsstelle der Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. ausgearbeitet, die Schwingungsröhre von der Glühlampenfabrik der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gebaut. Die Schaltung entspricht den in der drahtlosen Telegraphie verwandten. Sie wurde beibehalten, da sie einfach ist und einen guten Wirkungsgrad gibt.

Der Bau der Schwingungsröhre geht aus Fig. 1 hervor. Die Glühkathode K ist ein V-förmig gebogener Wolframdraht, der beim Betrieb mit ca. 8 Amp. bei 12 Volt Spannung geheizt wird. Ihn umgibt ein Gitter G, bestehend aus feinem Molybdändraht, der über ein Gestell gewickelt ist. Das Ganze wird von der zylinderförmigen Anode A aus Molybdänblech eingeschlossen. Die Verbindung der Innenteile mit den Stromanschlüssen ist aus der Figur leicht zu ersehen.

Fig. 1.



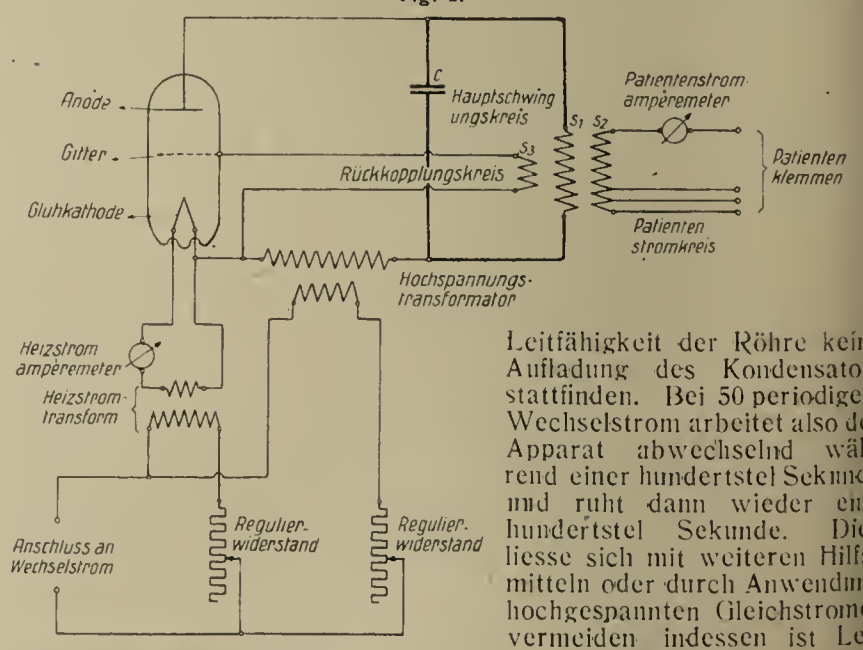
A Anode.
G Gitterelektrode.
K Glühkathode.

Die Gesamtschaltung ist in Fig. 2 dargestellt. Der Schwingungskreis mit seinem Kondensator C und der Spule S_1 ist stark gezeichnet. S_1 wirkt induzierend auf die Spule S_2 des Patientenkreises und auf die Rückkoppelungsspule S_3, die dem Gitter die Spannungsschwankungen erteilt. Je nach dem elektrischen Widerstand der Gewebe, die diathermiert werden sollen, müssen von der Patientenspule mehr oder weniger Windungen eingeschaltet werden. Ausserdem kann durch Verschiebung der Rückkoppelungsspule gegen die Hauptspule die dem Hauptkreis zugeführte Energie und infolge davon auch die an den Patienten abgegebene Energie, kontrollierbar an der Stromstärke im Patientenkreis, fein abgestuft werden.

Zum Betrieb dient Wechselstrom. Er speist über einen Regulierwiderstand den Heiztransformator, der den Strom zum Glühen des Kathodendrahtes liefert, und den Hochspannungstransformator, dessen Sekundärseite ca. 5000—6000 Volt Spannung gibt. Die Sekundärspule ist auf der einen Seite an den Schwingungskreis, auf der anderen an die Kathode des Rohres angeschlossen. Die Anode des Rohres führt zur anderen Belegung des Kondensators. So wird die Spannung des Transformators durch die Entladungsröhre hindurch auf den Kondensator übertragen.

Es muss bemerkt werden, dass der Apparat die hochfrequenten ungedämpften Schwingungen nicht dauernd liefert, sondern nur während derjenigen Halbperioden des Wechselstromes, während deren das mit der Glühkathode verbundene Ende der Sekundärspule negativ ist. Während der anderen Halbperiode kann wegen der einseitigen

Fig. 2.



Leitfähigkeit der Röhre keine Aufladung des Kondensators stattfinden. Bei 50 periodigem Wechselstrom arbeitet also der Apparat abwechselnd während einer hundertstel Sekunde und ruht dann wieder eine hundertstel Sekunde. Dies liesse sich mit weiteren Hilfsmitteln oder durch Anwendung hochgespannten Gleichstromes vermeiden indessen ist Leistung und Wirkungsgrad der Apparatur auch ohnedies so gut, dass zugunsten der Einfachheit darauf verzichtet werden kann.

Dies sind die Grundzüge der Erzeugung ungedämpfter Schwingungen mittels der Glühkathodenröhre.

---

[5]) In den Handel kann der neue Apparat zunächst nicht gebracht werden. Nach Befestigung der Friedenswirtschaft übernehmen den Vertrieb die Häuser Reiniger, Gebbert & Schall A.G. und Veifa-Werke.

Tabelle 1.

Belastung	Vergleichsapparat I		Vergleichsapparat II		Vergleichsapparat III		Diathermieapparat mit Elektronenröhre			
							bei Einstellung „mittel"		bei Einstellung „stark"	
	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung
2 500-Wattlampen parallel	3,0 Amp.	22,0 Watt	3,0 Amp.	22,0 Watt	2,3 Amp.	10,6 Watt	5,6 Amp.	291,0 Watt	6,8 Amp.	480 Watt
1 500-Wattlampe	2,7 „	129,0 „	2,25 „	93,2 „	2,35 „	92,0 „	3,45 „	248,0 „		
5 50-Wattlampen parallel	1,05 „	143,3 „	1,05 „	143,3 „	0,9 „	95,0 „	1,2 „	211,2 „	1,55 „	520 „
3 75-Wattlampen in Serie	0,45 „	130,5 „	0,5 „	162,5 „	0,4 „	100,0 „	0,5 „	162,5 „		
3 500-Wattlampen parallel									8,4 „	437 „

Tabelle 2. Höchstleistung: Vergleichsapparat I 143,3 Watt; Vergleichsapparat II 162,5 Watt; Vergleichsapparat III 100 Watt; Diathermieapparat mit Elektronenröhre Einstellung mittel 291 Watt; Diathermieapparat mit Elektronenröhre Einstellung stark 520 Watt.

Tabelle 3.

	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung
Von Hand zu Hand	0,7 Amp.	0,5	0,5 Amp.	0,25	2,42 Amp	0,2	0,72 Amp	0,5	1,1 Amp.	1,2
Rechter Oberschenkel von vorn nach hinten	2,5 „	6,3	2,95 „	9,0	2,4 „	5,8	4,8 „	20,0	>	
Beide Oberschenkel von vorn nach hinten	3,3 „	11,0	2,6 „	6,8	2,5 „	6,3	5,8 „	34,0	6,7 „	45,0
Leber von vorne rechts nach hinten links	2,65 „	7,0	2,6 „	6,8	2,2 „	4,8	5,3 „	11,0	>	
Von Schulter zu Schulter	1,95 „	3,8	1,7 „	2,9	1,75 „	3,1	2,45 „	6,0	>	
Rechte Schulter von vorne nach hinten	2,5 „	6,3	2,5 „	6,3	2,1 „	4,4	4,2 „	17,5	>	

Das Zeichen > bedeutet, dass der Apparat mehr Strom hergab, als die Versuchsperson aushalten konnte.

Ergebnisse.

Nach diesen Grundsätzen gebaute Apparate sind in neuester Zeit in unseren Laboratorien hergestellt und — einstweilen in beschränkter Anzahl — dem klinischen Betrieb übergeben worden. Immerhin haben schon unsere eigenen Versuche Zahlen ergeben, die über die Leistungsfähigkeit der neuen Apparate keinen Zweifel aufkommen lassen. Sie sind in 3 Tabellen zusammengestellt. Die erste Tabelle gibt Aufschluss über Versuche, die an Glühlampen ausgeführt wurden. Man sieht ohne weiteres, dass, namentlich bei geringen Widerständen, der neue Diathermieapparat mit Elektronenröhre beträchtlich höhere Stromstärken gibt. In Tabelle 2 sind die Höchstleistungen jedes Apparates, aus Tabelle 1 entnommen, zusammengestellt. In Tabelle 3 sind die am lebenden Menschen gewonnenen Zahlen aufgeführt. Da die Wärmewirkung dem Quadrat des Stromes proportional ist, sind die entsprechenden Quadratzahlen in Tabelle 3 ebenfalls eingetragen. Man wird sich überzeugen, dass, je nach der Belastung des Apparates, die Wärmewirkung bei dem Diathermieapparat mit Elektronenröhre 2 bis 4 mal so stark ist, gegenüber den Vergleichsapparaten.

Ueber die klinische Bedeutung der hier beschriebenen technischen Neuerung wird von anderer Stelle berichtet werden.

Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle XIII. A.-K., Stuttgart.

Studien zur Aetiologie der Influenza.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. A. Binder, Prosektor am städtischen Krankenhause in Barmen, z. Zt. Stabsarzt und Vorstand des Laboratoriums und Dr. Prell, Privatdozent für Zoologie an der Universität Tübingen, z. Zt. Feldunterarzt am Laboratorium.

I.

Zur mikroskopischen Diagnose der Influenza.

Von A. Binder.

Bei kritischer Betrachtung der Literatur, wie sie im Laufe der diesjährigen Epidemie entstanden ist, über die Frage des Influenzaerregers, drängt sich uns die Ueberzeugung auf, dass der wirkliche Erreger bis jetzt noch nicht gefunden worden ist. Auffallend ist es schon, dass die Häufigkeit des Nachweises des Pfeifferschen Bazillus lokal so ungeheuer verschieden ist. Um nur ein Beispiel anzuführen, so spricht Dietrich in seinen Beobachtungen aus dem Feld (Westen) diesen Bazillus nach seinen bakteriologischen und histologischen Erfahrungen als den Ereger an unter besonderem Hinweis auf die verhältnismäsig frühzeitigen Stadien seiner Fälle, während in München von verschiedenen Untersuchern (Brasch-Obern-dorfer-Mandelbaum, Schöppler) der fragliche Bazillus nicht als Erreger anerkannt wird wegen der ganz überwiegend negativen Befunde. Von einigen Untersuchern wird auf die Schwierigkeit des Kulturverfahrens für die Pfeifferschen Bazillen hingewiesen, so z. B. von Hübschmann und so die auffallenden Differenzen zu erklären versucht. Auf den Standpunkt von Kruse (Aphanazoen) und die wichtigen Versuche von Selter sei hier ebenfalls hingewiesen. Auch bezüglich der anatomischen Befunde speziell in den Lungen scheinen lokale Unterschiede eine gewisse Rolle zu spielen. Darauf möchte ich jedoch an dieser Stelle jetzt nicht eingehen. Zweck dieser Zeilen, deren Erscheinen aus äusseren Gründen sich hinauszögerte, ist vielmehr, auf einen bisher offenbar unbekannten Befund hinzuweisen, den ich in einer Reihe von Fällen erheben konnte. Ich schicke voraus, dass es sich um Fälle von hämorrhagischer Bronchopneumonie handelt, die ich im Laufe des zweiten Auftretens der Influenza bei uns in den Monaten September, Oktober, November zu sezieren Gelegenheit hatte. (Aus dem ersten Auftreten im Juni-Juli konnte ich kein anatomisches Material gewinnen, da ich infolge von Krankheit mich in einem auswärtigen Lazarett befand.) Die Patienten standen alle im jugendlichen Alter und waren nur ein paar Tage krank, bevor es zum Exitus kam. Im Hinblick auf die Befunde Dietrichs gerade bei frischen Fällen suchte ich die Pfeifferschen Bazillen in Schnittpräparaten nachzuweisen und gleichzeitig in Gram-Präparaten auch die ebenfalls von mancher Seite als Erreger angesprochenen Kokken, die aber sicherlich nur eine sekundäre Rolle spielen. Was den letzten Punkt anbetrifft, so waren es vorwiegend Streptokokken von verschiedener Länge und Diplokokken, einmal auch in Tetraden liegende Kokken; diese Befunde sollen aber hier nicht eingehender berücksichtigt werden. Gleich im ersten Falle fielen mir im Karbolfuchsinpräparate (verdünntes Karbolfuchsin, differenzieren in Essigsäure-Alkohol) in grösseren Gruppen angeordnete rundliche Gebilde bei der Betrachtung mit der Oelimmersion auf. In der Mehrzahl der Fälle lagen sie in den Saftspalten um die Gefässe herum; zunächst glaubte ich an eine intrazelluläre Lagerung, doch belehrten mich stärkere Vergrösserungen, dass dies nicht der Fall zu sein scheint. Die rundlichen oder unregelmässig gestalteten Körperchen zeigen wechselnde Korngrösse und keine feinere Struktur, sie erscheinen homogen. Was die Grösse der einzelnen Körnchen betrifft, so sind sie erheblich kleiner als Kokken, liegen nicht etwa in Diploform beieinander, sondern einzeln in einem deutlich von der Umgebung abgrenzbaren Substrat eingebettet in grösseren Haufen beisammen, das Bild erinnert an die Lage der Eier im Froschlaich. Diese Einbettungsmasse passt sich ihrer Gesamtform nach offenbar präformierten Räumen an. Bisweilen hat man den Eindruck, als ob man ein Protozoon mit Pseudopodien vor sich hätte, was aber nicht der Fall ist; von einem Protozoenkern findet sich keine Spur. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass es sich selbstverständlich nicht etwa um Degenerationsprodukte von Zellkernen handelt. Weiterhin möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Influenzakörperchen bisher nur an wenigen Stellen, an diesen aber gehäuft gesehen worden sind. In einem besonders interessanten Fall — Kombination von Tuberkulose mit einer Grippeinfektion — gelang es auch, die Körperchen, ebenfalls in die erwähnte Grundsubstanz eingebettet, intraalveolär nachzuweisen, zwischen dem vorwiegend leukozytären Exsudat. Es handelt sich hier in diesem Fall um die wichtige Frage: Ist es eine Influenzapneumonie oder ist es eine im Verlauf der klinisch vorher bekannten Tuberkulose aufgetretene Bronchopneumonie, der man makroskopisch den spezifischen Charakter nicht ohne weiteres ansieht. Durch den Nachweis der Influenzakörperchen, die ich in allen untersuchten Grippefällen, nicht aber in einer Reihe anderer entzündlicher Lungenerkrankungen gefunden habe, glaube ich die klinische Diagnose auf gleichzeitiges Vorhandensein beider Erkrankungen bestätigen zu können.

Was die Darstellung der fraglichen Gebilde anbetrifft, so lassen sie sich, wie erwähnt, mit verdünntem Karbolfuchsin gut färben. Ausserdem gibt Färbung mit Heidenhainschem Eisenhämatoxylin gute Bilder, etwas weniger gute, aber brauchbare diejenige mit Weigerts Eisenhämatoxylin. Nach Gram lassen sich die Körperchen nicht färben, bei Giemsafärbung erscheinen sie intensiv blau, die Masse, in der sie liegen, blassrötlich bis ungefärbt, je nach dem Grade der Differenzierung. Das Untersuchungsmaterial war durchweg in Alkohol fixiert. Bezüglich der anderen Organe kann ich zur Zeit noch keine Angaben machen, aus den schon erwähnten Gründen fehlte mir die Zeit, mich vorerst damit zu befassen. Untersuchungen darüber werden so bald als möglich folgen *).

*) Einstweilen gelang es mir, in Trachea und Milz die Mikroorganismen nachzuweisen.

Aus dem konstanten Befund in den untersuchten Fällen kann zunächst einmal der Schluss gezogen werden, dass die Körperchen sich für die Diagnose im Schnittpräparate der pneumonischen Lunge von Influenzakranken verwerten lassen, da sie andererseits bei den nicht durch die Grippe hervorgerufenen Pneumonien fehlen. Ob sie den Erreger selbst darstellen oder Reaktionsprodukte desselben, lässt sich auf Grund dieser rein mikrosporischen Befunde noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Vielleicht sind sie identisch mit dem von v. Angerer gesehenen filtrierbaren Virus, Versuche darüber sind noch im Gange.

II.

Der Erreger der Influenza.

Von Heinrich Prell.

Von einer ganzen Reihe wichtiger Infektionskrankheiten ist es bekannt, dass die Aetiologie nicht einheitlich erscheint, da bei ihnen eine grössere Anzahl der Pathogenität verdächtige Organismen auftreten können. In solchen Fällen pflegt der wahre Sachverhalt so zu sein, dass ein bestimmter Organismus als der wirkliche Erreger anzusehen ist, während die anderen nur auf dem von ihm bereiteten Boden sich als seine Begleiter niederlassen, bald klinisch bedeutungslos, bald das Krankheitsbild verändernd oder gar verschlimmernd. Als Beispiel kann die Aetiologie der ruhrartigen Erkrankungen dienen. Die echte Ruhr der gemässigten Zone wird erregt von den eigentlichen Dysenteriebakterien Bact. dysenteriae und Bact. pseudodysenteriae in ihren verschiedenen Rassen, die als primäre Parasiten das Darmepithel zerstören. Auf der von ihnen beschädigten Darmwand können sich dann andere Organismen ansiedeln, und diese erhalten unter Umständen die dysenterischen Erscheinungen aufrecht, manchmal unter völliger Verdrängung des ursprünglichen Erregers. Ein grosser Teil der vielen mutmasslichen Ruhrerreger — Streptokokken, Proteus, gewisse Koli-Pleonten und andere Bakterien, wahrscheinlich auch Lamblien und Balantidien — dürften somit in der Regel weiter nichts sein, als sekundäre Parasiten, die als solche allerdings auch sehr wohl eine bedeutungsvolle Rolle spielen können.

Diese Auffassung der Ruhr war mir von entscheidender Bedeutung für die Betrachtung der Grippe, als diese im verflossenen Sommer zuerst bei uns auftrat. Von Anfang an wurde daher nicht nur nach dem in bezug auf seine pathogene Bedeutung vielfach angezweifelten Pfeiffer schen Influenzabazillus gefahndet, sondern auch den übrigen Bakterien, welche beobachtet wurden, die nötige Aufmerksamkeit geschenkt, um etwaigen sonstigen regelmässig auftretenden Organismen auf die Spur zu kommen und so den eigentlichen Erreger zu ermitteln. Streptokokken, Gram-negative (Micr. catarrhalis-Gruppe) und Gram-positive (Micr. lanceolatus-Gruppe) Diplokokken und anderes wurde dabei gelegentlich geradezu in Reinkultur im Auswurf von Grippekranken angetroffen; andere, glasige Sputa schienen nahezu bakterienfrei zu sein; nur einmal glaubte ich im frischen Ausstriche den Pfeiffer schen Bazillus festgestellt zu haben, konnte ihn aber kulturell nicht isolieren, da ich selbst erkrankte. Bakteriologisch bot sich also bei dem ersten, sommerlichen Zug der Grippe ein Bild, welches keinerlei Einheitlichkeit aufwies, und welches sich ganz dem einfügte, was mir vom Charakter veralteter Ruhr bekannt war.

Gelang es schon mir selber, recht verschiedene Bakterien in einer Menge im Influenzasputum festzustellen oder daraus zu erzüchten, welche dringend dafür sprach, dass sie die Erreger der Krankheit seien, so lehrt ein Ueberblick über die Literatur, dass ein gleiches anderen Untersuchern in vielleicht noch grösserem Massstabe begegnet war. Dementsprechend sind es auch die verschiedensten Bakterienarten, welche als Ereger der Grippe angesprochen worden sind. Die Einheitlichkeit des epidemischen Auftretens wies demgegenüber auf eine Einheitlichkeit des Grippeerregers hin. Das zwang zu der Vermutung, dass keines der Bakterien tatsächlich die ihm zugeschriebene Rolle spiele, sondern dass die festgestellten Bakterienart sämtlich nur sekundäre Parasiten seien, während der primäre Parasit, der echte Grippeerreger, noch unbekannt war. Dem Verdachte, dass es sich dabei um einen Organismus aus dem Kreise der filtrierbaren Vira handeln möge, konnte nicht nachgegangen werden.

Als dann im Herbste die zweite Grippeepidemie durchs Land zog, wurden die Untersuchungen insofern auf eine neue Basis gestellt, als jetzt zur rein bakteriologischen Untersuchung noch die pathologisch-anatomische Verarbeitung von Sektionsmaterial an Grippe Verstorbener durch Dr. Binder hinzutrat.

Bereits beim histologischen Studium des ersten Falles fielen Dr. Binder eigenartig gehäufte Granula auf, welche er im fuchsingefärbten Lungenschnitte fand. Ich sprach dieselben sofort als Chlamydozoen an. Von dem Augenblicke an waren wir gemeinsam bestrebt, der Bedeutung dieser Granula nachzugehen.

Trotz der überragenden Wichtigkeit der Frage war es leider nicht möglich, die Untersuchungen in dem erforderlichen Masse zu beschleunigen, da die wachsende Ueberlastung mit laufenden Arbeiten bei gleichzeitiger Reduzierung des Personales und die dienstliche Aufforderung, von wissenschaftlicher Tätigkeit abzusehen, die Möglichkeit zur Fortsetzung der Untersuchungen fast ganz abschnitt. Das Erscheinen einer Arbeit von v. Angerer, welche das gleiche Problem von anderer Seite in Angriff nimmt, zwingt aber dazu, die bisher gewonnenen Resultate schon vorläufig zu veröffentlichen, zugleich in der Hoffnung, dass dieselben anregend für weitere Studien von anderer Seite wirken mögen.

Die Organismen, über deren Vorkommen bei sämtlichen untersuchten Grippefällen und über deren diagnostische Bedeutung zur Erkennung der Grippe bereits im pathologisch-anatomischen Teile dieser Mitetilung berichtet worden ist, liessen sich, wie gesagt, in Schnitten leicht färben mit Eisenhämatoxylin nach Heidenhain, mit Eisenhämatoxylin nach Weigert, mit verdünntem Karbolfuchsin nach Ziehl-Pfeiffer und mit Methylen-Azur-Eosin nach Giemsa; zur Fixierung diente Alkohol. Die Granulagruppen waren keineswegs im ganzen Präparat verbreitet, sondern beschränkten sich in ihrem Vorkommen auf gewisse herdartige, spärlich verstreute Stellen, an denen sie dann wieder in grösserer Anzahl nahe beieinander vorkamen. Im Ausstrichpräparate der frischen Lunge konnte ich bislang trotz verschiedener Färbemethoden die Granula noch nicht mit Sicherheit nachweisen.

Die einzelnen Individuen des fraglichen Organismus erschienen als stark färbbare Körnchen, welche von einem schwächer färbbaren Hofe umgeben waren. Besonders schön trat das bei Eisenhämatoxylinfärbung zutage, bei welcher das Korn tiefschwarz, der Hof leicht grau gefärbt erschien, beide im Farbentone etwa den Kernen bzw. dem Plasma des Alveolarepithels entsprechend. Bei Giemsafärbung war das Körnchen tiefblau, der Hof darum rötlich oder ungefärbt.

Meist waren die Körnchen zu Komplexen vereinigt, deren Grösse recht erheblich schwankte und oft über 30 μ betrug. Die Höfe der Einzelkörnchen waren dann verflossen zu einem gemeinsamen Substrat, welches wie ein einheitlicher amöbenähnlicher Organismus die Gewebszellen oft geradezu kappenartig umfassend sich zwischen dieselben einschob oder an gestreckten Bindegewebsfasern entlang zu kriechen schien. Niemals fand ich die Körnchen oder Körnchengruppen innerhalb der Gewebszellen. Die Grösse der einzelnen Körnchen in demselben gemeinsamen Plasmodium war mehr oder weniger gleich, in verschiedenen war sie oft nicht wenig verschieden, so dass man feinkörnige und grobkörnige unterscheiden konnte. Der Durchmesser des Einzelkornes betrug ungefähr 0,3—0,6 μ, die Entfernung der Einzelkörner voneinander innerhalb des Plasmodiums mass etwa die Hälfte bis das Zweifache des Körnchendurchmessers. Welcher Art der Hof bzw. die Grundsubstanz der Parasitengruppen sei, ob es sich um einen integrierenden Bestandteil des Organismus handelt oder um eine an die Gallerte einer Zooglöa erinnernde sekretartige Zwischensubstanz, muss dahingestellt bleiben. Die Körnchen selbst waren nicht scharf begrenzt und wiesen in ihrer Form eine nicht unerhebliche Verschiedenheit auf. Die Mehrzahl war rundlich, viele unregelmässig eckig; eigentliche Hantelformen wurden nicht beobachtet, doch mögen die etwas grösseren und gestreckteren Individuen, denen man gelegentlich begegnet, als Teilungsformen aufzufassen sein. Selbst bei stärkster Vergrösserung (Zeiss Apochromat 1,5 mm und Komp.-Oc. bis 18) liessen sie eine besondere Struktur nicht erkennen; insbesondere wiesen die grösseren keinen abgrenzbaren zentralen Teil auf. Ebensowenig fand ich je ein besonderes, bei Giemsafärbung etwa rot erscheinendes, zentrales Korn darin, und auch die kleinsten Individuen färbten sich stets blau.

Weitere Einzelheiten über den Bau der fraglichen Organismen konnten bisher nicht ermittelt werden. Der Vergleich mit Originalpräparaten von Fleckfieberläusen und Febris Wolhynica-Läusen, welche mir von Herrn Dr. da Rocha-Lima überlassen worden waren, liess eine gewisse Aehnlichkeit der Influenzakörperchen mit den bei diesen vorhandenen Rickettsien nicht verkennen. Der Vergleich mit dem systematisch sicher viel näherstehenden Erreger der Peripneumonie der Rinder oder mit anderen ähnlichen Organismen konnte leider noch nicht vorgenommen werden.

Da eine Verkennung dieses bei der Grippe vorkommenden Organismus nicht möglich ist, erscheint es berechtigt, für denselben einen Namen einzuführen. Als solchen schlage ich die Bezeichnung Aenigmoplasma influenzae gen. nov., spec. nov. vor. Der Beweis dafür, dass derselbe der eigentliche Erreger der Influenza ist, muss erst durch seinen regelmässigen Nachweis bei Obduktionen von Grippekranken festgestellt werden. Die Wahrscheinlichkeit dürfte unbedingt für seine ätiologische Bedeutung sprechen.

Die Tatsache, dass Bakterien auf einem von Chlamydozoen vorbereiteten Boden sich ansiedeln und dadurch den Krankheitsverlauf beeinflussen können, wie dies etwa bei septischer Pneumonie nach Influenza durch Streptokokken der Fall ist, steht keineswegs vereinzelt da. Aehnliches ist vom Fleckfieber, den Pocken und von anderen Chlamydozoenkrankheiten bekannt und wurde bereits von Prowazek als synergetische Symbiose gekennzeichnet. Die wichtigsten synergetischen Symbionten des Influenzaerregers, als primären Parasiten, dürften Streptokokken, Mikrokokken und vielleicht auch der Pfeiffer sche Influenzabazillus, als sekundäre Parasiten, sein.

Was die systematische Stellung des Aenigmoplasma anlangt, so ist dasselbe zu den Chlamydozoa zu rechnen, einer primitiven, etwa den hypothetischen Moneren Häckels entsprechenden Gruppe tierischer Organismen. Der überaus einfache Bau der Chlamydozoen gestattet es nicht, sie allein nach morphologischen Gesichtspunkten in Untergruppen zu gliedern, dagegen wird es möglich, wenn man auch den biologischen Verhältnissen Rechnung trägt. Zunächst lassen sich diejenigen Chlamydozoen herauslösen, welche einen Wirtswechsel durchmachen, wie der Fleckfiebererreger (Rickettsia Prowazeki R.-L.); sie seien unter dem Namen der Allac-

toplasmina zusammengefasst. Sämtliche anderen Chlamydozoen bedürfen keines Wirtswechsels. Von ihnen lebt ein Teil intranukleär bei Insekten unter Ausbildung von kristallartigen Gebilden (Polyëder"), wie der Gelbsuchterreger der Seidenraupen (Crystalloplasma bombycis (Prow.); für sie sei der Name Crystalloplasmina eingeführt. Eine grössere Anzahl kommt intrazellulär bei Vertebraten vor, oft ebenfalls unter Ausbildung charakteristischer Reaktionskörper, wie der Erreger des Trachoms (Chlamydozoon trachomatis Halb. u. Prow.). Für sie möge die Bezeichnung Chlamydoplasmina dienen. Die letzte Gruppe schliesslich, diejenige der Aenigmoplasmina, umfasst die extrazellulär lebenden Chlamydozoen ohne Wirtswechsel; ihr gehört der mutmassliche Grippeerreger (Aenigmoplasma influenzae Pr.) an. Inwieweit diese Gruppen sich auf die Dauer aufrecht erhalten lassen werden und noch zu ergänzen sind, lässt sich vorerst noch nicht überblicken, da ein grosser Teil der medizinisch wichtigen, filtrierbaren Vira noch nicht optisch nachgewiesen werden konnte.

Aus der Kgl. medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Matthes).

Ueber einen Fall von jugendlicher isolierter Aortenstenose mit Berücksichtigung des Elektrokardiogramms, der Spitzenstoss- und Pulskurven.

Von Privatdozent Dr. med. A. Böttner.

Im vorigen Jahre hatten wir Gelegenheit, einen Fall von jugendlicher, ätiologisch nicht aufklärbarer, völlig kompensierter, isolierter Aortenstenose zu beobachten[1]). Reine Stenosen der Aorta sind bekanntlich sehr selten, gewöhnlich ist gleichzeitig eine Insuffizienz mit vorhanden. In unserem Falle konnten wir die klinische Diagnose durch graphische Registrierungen bestätigen. Das Herzgeräusch fand sich z. B. am Kardiogramm lediglich in der systolischen Phase der Kurve markiert. Der Fall bot ausserdem eine ausserordentlich charakteristische Anamnese dar.

Anamnese: Pat. ist 20 Jahre alt. Als Kind Scharlach und öfters Lungenentzündung. Mit 8 Jahren Blutsturz aus Mund und Nase, der ca. 8 Tage nachgewirkt haben soll. Im Ausgehusteten ist dabei angeblich Lungengewebe gewesen. Als Kind hat Pat. sonst nie besondere Atemnot gehabt. Er konnte z. B. mit anderen Kindern um die Wette laufen. Nach der Schulzeit lernte er als Schlosser und hat während seiner Lehrzeit zeitweise schwere Arbeit verrichten müssen. Nach seiner Angabe hat er sogar Lasten bis zu 2½ Ztr. (?) tragen können, hierbei wurde er allerdings sehr schnell kurzatmig. Bei einer zufälligen ärztlichen Beratung (1915) wurde sein Herzfehler erkannt und es wurde ihm nur noch leichte Arbeit gestattet (Büroarbeit).

Am 21. November 1916 wurde Pat. dann als Armierungssoldat eingezogen. Er machte Uebungsmärsche, mitunter von 2—3 Stunden Dauer, ohne wesentliche Beschwerden mit. Mitte Dezember kam er ins Feld (Russland). Hier musste er schwer arbeiten (Bäume fällen und schleppen für Brückenbauten etc.). Er bekam hierbei häufig starke Atemnot und klappte öfters unter Ohnmachtsanfällen zusammen. Er schildert diese Zustände in sehr charakteristischer Weise: „Wenn ich schwer arbeiten oder tragen musste, fing das Herz an zu zappeln, dann drehte sich mir oft alles vor den Augen und ich merkte noch, dass ich hinstürzte. Nach einer Weile, wenn ich das Bewusstsein wieder hatte und eine Weile ausruhte, gings dann wieder ein Stückchen. An manchen Tager passierte das öfters. Da die Sache bei schwerem Tragen immer schlimmer wurde und öfters kam, meldete ich mich krank."

Nach Behandlung in verschiedenen Lazaretten bekamen wir den Pat. zur Untersuchung. Pat. will nie Halsentzündung und Rheumatismus gehabt haben. In letzter Zeit hat er sehr viel Zigaretten geraucht (bis 100 Stück an manchen Tagen, durchschnittlich 20 bis 30 Stück täglich). Nachts braucht er gewohnheitsmässig nicht zum Urinlassen aufzustehen.

Infectio veneris negatur.

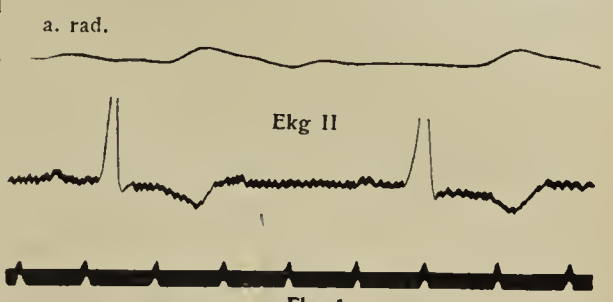
Status: 1,68 m grosser, 58 kg schwerer, blass aussehender junger Mensch. Kein Exanthem, kein Oedem. Die Tonsillen sind geringgradig hypertrophisch mit einigen Einkerbungen; auf Druck keine Pfropfentleerung. Der Thorax ist lang und etwas flach. Schon von weitem ist der Spitzenstoss sichtbar, derselbe ist im 6. IKR. hebend zu fühlen. Die genauen Herzmasse nach der Teleaufnahme sind Mr. = 5 cm, Ml. = 9 cm, Längendurchmesser = 17 cm.

Das Herz ist typisch aortenkonfiguriert, es hat keine Spur einer mitralen Konfiguration. Ueber dem Herzen hört man ein lautes systolisches schwirrendes Geräusch, im 2. rechten IKR. ist es am lautesten und hat sägenden Charakter, es ist ebenfalls in die Karotiden fortgeleitet (cf. u Venenpuls). Der zweite Aortenton ist auffallend leise, ebenfalls der zweite Ton an der Spitze, der zweite Pulmonalton ist nicht klappend. Schwirren ist fühlbar, am deutlichsten im 2. r. IKR. dicht neben dem Sternum. Der Puls ist sehr träge und leicht irregulär. Es ist ein typischer Pulsus tardus (s. Fig. 1 die Arteria radialis). Pulsfrequenz 48—60 Schläge in der Minute, von geringer Füllung und Spannung. Der Blutdruck beträgt 90 mm Hg nach Riva-Rocci. Die Karotiden, die Aorta abdominalis und die Crurales haben ebenfalls das charakteristische Pulsgepräge und sind nur schwach fühlbar. Die Lungen haben physikalisch und radiologisch einen normalen Befund, nur fällt eine verhältnismässig schlechte Verschieblichkeit der unteren Lungengrenzen auf; vor dem Röntgenschirm beträgt dieselbe maximal zirka 2 cm[2]). Stauungserscheinungen sind nicht vorhanden. Die Leber ist nicht vergrössert und druckempfindlich, die Milz nicht palpabel.

Die Reflexe sind sämtlich in normaler Stärke auslösbar. Im Urin ist weder Eiweiss noch Zucker vorhanden, das Sediment ist o. B. Die Wassermannsche Reaktion ist negativ. Die Prüfung auf Nykturie hat ein negatives Resultat. Die Tagesurinmenge (1150—1250 ccm, spez. Gew. 1008—1013) ist fast stets doppelt so gross als die Nachturinmenge.

Der Patient ist nur wenig leistungsfähig. Nach 15maligem Stuhlsteigen ist er stark dyspnoisch (weiteres Stuhlsteigen ist ihm unmöglich). Die Pulsfrequenz ist dabei von 60 Schlägen in der Minute auf 132 gestiegen, der Blutdruck von 90 mm Hg auf 95 (!) mm Hg, die Atmung von 24 Atemzügen in der Minute auf 40. Bei ständig weiterer Kontrolle sinkt die Pulsfrequenz sehr rasch (in ca. 2 Min.), die Atemfrequenz etwas langsamer (in ca. 10 Min.) auf die Verhältnisse in der Ruhe, während der Blutdruck etwas unter die Norm sinkt. Nach 18—25 Min. beträgt er 80—85 (!) mm Hg. 40 Min. nach der Anstrengung ist der Blutdruck wieder 90 mm Hg.

Das Elektrokardiogramm entspricht den bereits bekannten Feststellungen. Nach Einthoven[3]) ist bei Ableitung 1 und 2 die Spitze R positiv und die T-Spitze negativ, während bei Ableitung 3 eine Umkehr der Spitzen stattfindet. R. ist negativ und T. ist positiv (l. c.). Pribram und Kahn[4]) erhoben denselben Befund. Später berichtet Kahn[5]), dass sich bei der linksseitigen Hypertrophie die R.-Zacke bei Ableitung 1 und 2 auffallend hoch und steil darstellt, während sie bei Ableitung 3 sehr zurücktritt oder völlig fehlt. Dagegen tritt im letzteren Falle die abwärts gerichtete Zacke S als hohe und steil verlaufende Saitenschwankung besonders hervor." Die Elektrokardiogramme unseres Pat. — dieselben sind sämtlich mit dem Edelmannschen Elektrokardiographen (grosses Modell) aufgenommen worden, Saitenschwankung 2 m V = 2 cm — zeigen die dargetanen Formveränderungen (Fig. 1 u. 2). Fig. 1 stellt Ableitung 2 dar, auf die Abbildung von Ableitung 1 habe ich verzichtet. Bei Ableitung 3 (Fig. 2) findet sich eine negative gespaltene P.-Zacke. Die R.-Zacke ist — wenn man sie nicht als negativ bezeichnen will — nur andeutungsweise als positiv vorhanden; in diesem Falle ist dann die tiefe negative steile Zacke als S.-Zacke aufzufassen. An den elektrokardiographischen Kurven ist ferner eine leichte Irregularität bemerkbar. Der Vagusdruckversuch ist



Flg. 1.

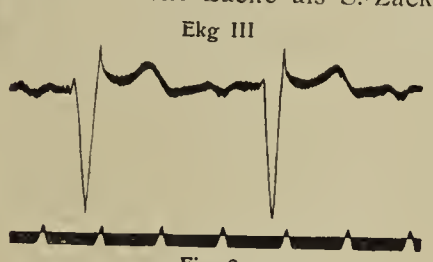


Fig. 2.

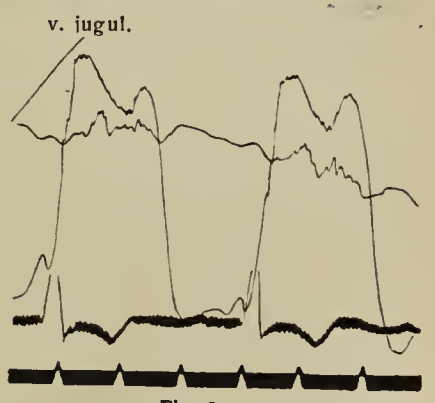


Fig. 3.

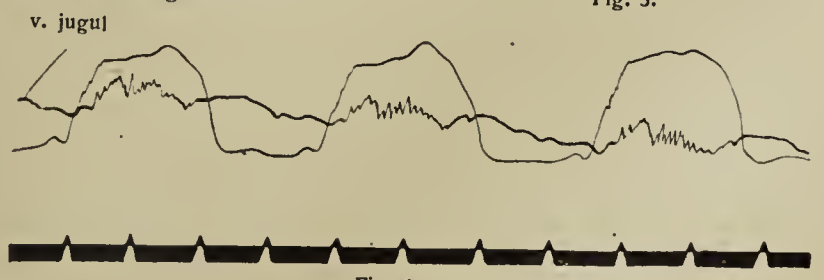


Fig. 4.

[1]) Den Pat. habe ich bereits am 19. II. 17 im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg demonstriert (s. D.m.W. 1917 Nr. 22).

[2]) v. Noorden hebt hervor, dass Kombination von Aortenstenose und Emphysem selbst bei Kindern ausserordentlich häufig ist (nach Külbs, Handbuch der inneren Medizin (Mohr-Stähelin) Bd. 2, S. 1068.

[3]) Pflügers Arch. 122. 1908. S. 517.

[4]) D. Arch. f. klin. M. 99. 1910. S. 479.

[5]) Erg. d. Physiol. 1914 S. 174.

ohne Einfluss, während der Atmungseffekt eine sehr ausgesprochene Wirkung zur Folge hat.

Die Aufnahme der Spitzenstoss-, Puls- und Venenpulskurven geschah gleichzeitig mit dem Ekg. und ausschliesslich mit Frankschen Kapseln. Als Zeitschreibung diente ein Jaquet mit 1/5 Sek. Frequenz. Bei den Kardiogrammen (Fig. 3 und 4) ist das Geräusch stets lediglich in der systolischen Phase der Kurve bald als zart, bald als stärker markierte sägenförmige Zackenlinie sichtbar, in dem diastolischen Anteil der Kurve ist sie niemals, auch nicht in Andeutung, zu sehen. Es handelt sich demnach bei unserem Fall ausschliesslich um ein systolisches Geräusch.

Bemerkenswert ist ferner an den Spitzenstosskurven eine gewisse Uebereinstimmung der Form der systolischen Plateaubildung mit den von Lüderitz[6]) erhobenen Befunden, soweit überhaupt ein Vergleich bei der Verschiedenartigkeit der Aufnahme der Kardiogramme angängig ist (s. Fig. 3 u. 4). Kurve 4 ist nach vorheriger körperlicher Anstrengung aufgenommen. Beachtenswert ist ausserdem an den Spitzenstosskurven das Verhältnis der Dauer der Systole und Diastole. Lüderitz fand in Bestätigung früherer klinischer Annahme[7]) bei artifizieller Aortenstenose am Tier eine Verlängerung der Systolendauer um 7—30 Proz. und zwar bei Kaninchen eher mehr als bei Hunden. Bei den Kardiogrammen unseres Patienten ist die Dauer der Systole ebenfalls immer um eine Spur länger als die Dauer der Diastole[8]), zum mindesten ist also bei unserem Fall die Kontraktionszeit des Ventrikels ebenso lang als seine Erschlaffungs- und Ruhezeit.

Hervorheben will ich ferner, dass das Herz-Radialis-Intervall (Radialisbeginn nach Spitzenstossbeginn) bei unserem Pat. 0,157″ resp. 1/6—1/7 Sekunde beträgt, also normal ist.

Bei der Pulsregistrierung im 2. r. IKR. dicht neben dem Sternum ist das systolische Geräusch besonders gut ausgeprägt. Die erhaltene gröbere Zackenlinie ist ein konstanter Befund. Ich habe auf die Abbildung der Kurve verzichten zu können geglaubt, da das schwirrende, systolische Geräusch durch Fortleitung in die Karotis bei Aufnahme des Venenpulses sehr stark zum Ausdruck gekommen ist. Der Venenpuls (Fig. 3 u. 4) ist infolgedessen nicht ganz eindeutig, die C.-Welle ist durch das fortgeleitete systolische Geräusch verdeckt. Ich bemerke aber, dass man bei Fig. 3 ganz zwanglos eine a.- und v.-Welle herauslesen kann, während das bei Fig. 4 weniger gut möglich ist. Im 2. l. IKR., an der Auskultationsstelle des Pulmonalostiums konnte ich kein Geräusch registrieren.

Aus der Medizinischen Klinik und Nervenklinik Tübingen.
(Vorstand: Prof. Dr. Otfried Müller.)

Echinokokkus der Lendenwirbelsäule mit Läsion der Cauda equina.

Von Priv.-Doz. Dr. Otto Brösamlen, Assistenzarzt der Klinik

Bei der Seltenheit der Echinokokkengeschwülste im Bereich des Rückenmarks dürfte die Mitteilung einer eigenen Beobachtung gerechtfertigt erscheinen.

Es handelt sich bei unserer Beobachtung um eine 44jährige Kaufmannsfrau, die bis vor 6 Jahren immer gesund gewesen war. Um diese Zeit verspürte sie zum erstenmal ziehende Schmerzen in der rechten Gesässgegend und am rechten Oberschenkel, denen sie zunächst keine weitere Beachtung schenkte. Als aber bald darauf die Schmerzen in verstärktem Masse auch im linken Bein auftraten, suchte sie einen Arzt auf, der eine doppelseitige Ischias feststellte. Trotz aller Behandlung wurde keine Besserung erzielt. Der Zustand wurde vielmehr immer schlimmer. Zu den Schmerzen, die in ihrer Intensität wechselten, gesellten sich Parästhesien aller Art (Kribbeln, Ameisenlaufen, Kältegefühl) sowie eine allmählich zunehmende Schwäche im linken Bein, die schliesslich vor 1½ Jahren so hochgradig wurde, dass sie ohne Stock nicht mehr gehen konnte. Fast gleichzeitig fiel der Frau auf, dass der Urin manchmal unwillkürlich abging. Diese Erscheinung verschwand nach einiger Zeit vollständig, bis sich die Blasenstörung vor etwa 1 Jahr erneut und besonders heftig zeigte. Der Urin ging jetzt dauernd unwillkürlich ab. Auch die Darmentleerung war nicht mehr ganz in Ordnung, indem dünner Stuhl nicht immer zurückgehalten werden konnte. Der Zustand wurde immer unerträglicher. Die Schmerzen im rechten Bein traten zwar in letzter Zeit ganz zurück, steigerten sich aber dafür links zeitweise zu grösster Heftigkeit und strahlten auch in die Kreuzbeingegend sowie in den Mastdarm und das Genitale aus. Die Schwäche im linken Bein bestand unverändert fort.

Die Periode ist seit 3 Jahren ausgeblieben. Seit dieser Zeit ist auch die Libido erloschen.

Früher nie krank, 3 gesunde Kinder. Keine Frühgeburt. Kein Trauma. Hereditär nichts Besonderes. Keine Tuberkulose in der Familie.

Befund: Blass aussehende Frau in gutem Ernährungszustand. Gut entwickeltes Fettpolster, schlaffe Muskulatur. Schleimhäute gut durchblutet. Keine Drüsenschwellungen, keine Narben, keine Struma.

Brustkorb gut gewölbt, symmetrisch.

Lungen: abgesehen von einer Pleuritis sicca links hinten unten, die später restlos abheilte, kein krankhafter Befund.

Kein Auswurf. Pirquet schwach positiv.

Herz in normalen Grenzen; reine Töne; Puls regel- und gleichmässig.

Abdomen weich; schlaffe Bauchdecken. Kein Tumor palpabel.

Leber und Milz ohne Besonderheiten.

Urin: trüb, alkalisch, enthält Eiweiss in mässiger Menge. Im Sediment viel Leukozyten und einige Plattenepithelien.

Stuhl ohne Besonderheiten. Genitale o. B. Per rectum o. B.

Wassermannsche Reaktion negativ.

Nervensystem. Gesichtsinnervation nicht gestört. Augenbewegungen normal. Pupillen rund, reagieren auf Lichteinfall und Konvergenz. Zunge wird gerade herausgestreckt.

Die Reflexe an den Armen sind gut auslösbar.

Bauchdeckenreflexe alle vorhanden.

Patellarreflexe links nicht auslösbar, rechts vorhanden.

Achillessehnenreflexe sowie Plantarreflexe beiderseits erloschen. Analreflex fehlt.

Motilität: Der Gang ist hinkend. Es besteht eine schlaffe Parese des linken Beins. Aktive Bewegungen gut ausführbar (Adduktion, Rotation, Beugung des Unterschenkels, Dorsalflexion, Plantarflexion und Supination des Fusses). Unmöglich ist nur die Streckung und Beugung der Zehen, einschliesslich der Grosszehe links und erschwert ist die Pronation des linken Fusses. Sonst überall normale Verhältnisse.

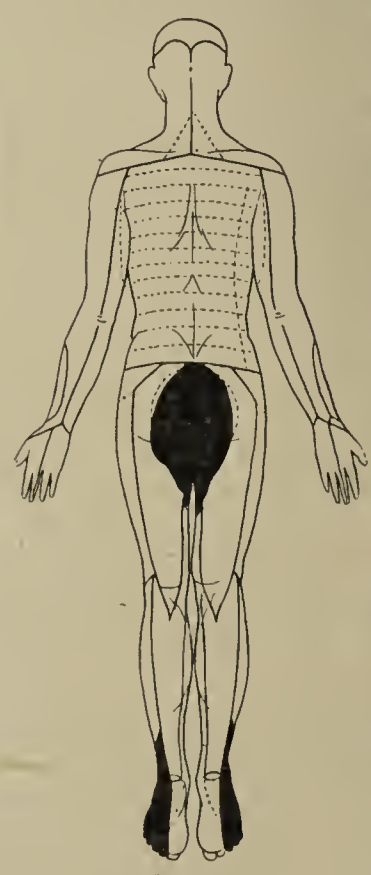


Fig. 1.

Die linke Glutäalgegend ist abgeflacht, die Beugemuskulatur des linken Beines leicht atrophisch. Hier und am Glutaeus maximus sind manchmal fibrilläre Zuckungen sichtbar. In diesem

Fig. 2.

Gebiet findet sich eine leichte Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit.

Sensibilität: Es besteht eine vollkommene Anästhesie für alle Empfindungsqualitäten am Anus und etwa handbreit zu beiden Seiten desselben sowie am unteren Teil der Aussenseite beider Unterschenkel, in der äusseren Knöchelgegend und an den Fusssohlen (Fig. 1).

Die sensiblen Reizerscheinungen sind besonders ausgeprägt: Es bestehen intensive Schmerzen im Gebiet des linken Nervus ischiadicus und der Sakralwurzeln. Der Nervus ischiadicus links ist leicht druckempfindlich.

Der Urin träufelt beständig ab; ausserdem besteht eine unvollständige Incontinentia alvi; harte Kotballen werden noch zurückgehalten. Der Sphincter ani ist für den Finger ohne grösseren Widerstand durchgängig.

---

[6]) Zschr. f. klin. M. 20. S. 389. — Lüderitz erhielt bei künstlicher Aortenstenose an Kaninchen und Hunden durch Registrierung der Druckvariationen im Herzinnern ein Kardiogramm, das charakteristische Veränderungen in der Gestalt des systolischen Plateaus erkennen liess. „Dasselbe erhöht sich nicht gleichmässig im ganzen Verlauf, sondern je nach dem Grad der Stenose bald mehr im vorderen, bald mehr im hinteren Abschnitt, und ausserdem werden die sekundären Erhebungen niedriger .... Bei Zunahme der Stenose erhebt sich auch das Ende des Plateaus stärker, aber relativ am meisten immer noch in der Mitte, und die Kurve zeigt dann statt des welligen oder zackigen Plateaus oft einen abgerundeten Gipfel." (l. c.)

[7]) Vergl. Rosenstein in Ziemssens Handbuch d. spez. Path. u. Ther. 6. S. 133, 1876; siehe auch später Jürgensen in Nothnagels Spez. Path. u. Ther. Bd. 15. 1. Endokarditis S. 142 1899 und Krehl: Path. Physiol. S. 21 1914.

[8]) Die Dauer der Systole konnte ich an mehreren Spitzenstosskurven unseres Pat. leicht exakt ausmessen und erhielt als Durchschnittszahl immer annähernd den gleichen Wert. Bei Kurve 3 betrug z. B. der Durchschnitt für die Dauer der Systole 0,38″, für die Dauer der Diastole 0,31″ und bei Kurve 4 die Dauer der Systole 0,369″, die Dauer der Diastole 0,351″.

Die Libido sexualis fehlt. Periode seit 3 Jahren weg.

Wirbelsäule: Die untere Lendenwirbelsäule wird auffallend steif gehalten. Keine Deformierung. Lebhafte Schmerzempfindung beim Beklopfen des 3. und 4. Lendenwirbels. Keine Schwellung der bedeckenden Weichteile.

Der ganze Symptomenkomplex machte das Vorhandensein einer raumbeschränkten Affektion im Bereich der Cauda equina wahrscheinlich. Zu gunsten dieser Annahme sprachen neben dem lokalen Knochenbefund der langsame, innerhalb von 6 Jahren sich entwickelnde Krankheitsverlauf und die von Anfang an sehr heftigen Schmerzen neuralgischer Art im Nervus ischiadicus und im Versorgungsgebiet der Sakralmuskeln. Die Art der Sensibilitätsstörung und die fibrillären Zuckungen in den paretischen Muskeln konnten ebenfalls in dieser Richtung verwertet werden. Gesichert wurde die Diagnose durch das Röntgenbild (Chirurgische Klinik), das eine deutliche Aufhellung im Bereich des 4. und 5. Lendenwirbelkörpers zeigt. (Fig. 2.)

Der Lage der Dinge nach konnte von einer Operation eine Besserung des Zustandes erwartet werden. Dementsprechend wurde der Patientin zur Operation geraten, die am 14. XI. 17 in der Chirurgischen Klinik von Herrn Professor Perthes vorgenommen wurde.

Operationsbericht (Chir. Klinik): Grosser bogenförmiger Schnitt, welcher einen Hautlappen nach der Seite zurückgeschlagen lässt und sich vom 12. Brustwirbel bis auf das Sakrum erstreckt. Von den Dornfortsätzen der Lendenwirbel wird die Muskulatur abgehebelt. Dabei drängen sich rechts vom Dornfortsatz des 4. Lendenwirbels Tumorblasen hervor, zweifellos Echinokokkenzysten. Die Zysten haben verschiedene Grösse, von Linsengrösse bis weit über Walnussgrösse. Es zeigt sich, dass der 4. und 5. Lendenwirbel zum Teil zerstört sind und zwar besonders in ihren rechts liegenden Abschnitten. Die rechte Hälfte des Wirbelbogens des 4. Lendenwirbels fehlt fast vollständig. Dafür verbindet eine anscheinend neu gebildete Knochenspange den 4. und 5. Lendenwirbel. Die Echinokokkenmassen füllen den Wirbelkanal zum grossen Teil aus und haben den Lumbalsack zusammengedrängt, so dass er nur einen verhältnismässig dünnen Strang darstellt. Der Lumbalsack wird nicht eröffnet. Auch in das Sakrum gehen die Echinokokkenblasen hinein unter Zerstörung der Knochensubstanz. Alles Erreichbare wird ausgelöffelt, auch Knochensubstanz, die ganz erweicht und durchwachsen ist. Zahlreiche Zysten platzen. Eine ganz vollständige Entfernung ist wegen der weiten Ausdehnung der Erkrankung der Wirbelsäule nicht möglich. Es entsteht ein grosser Hohlraum, der mit Vioformgaze ausgefüllt wird. Der Umstand, dass das Röntgenbild die Veränderung an der Wirbelsäule vorwiegend rechts zeigte, während die nervösen Beschwerden auf der linken Seite hochgradiger waren, hat seine Erklärung darin gefunden, dass in dem Wirbelkanal selbst die Blasen sich vor allem links von dem Lumbalsack ausgebreitet hatten.

Die Operation wurde gut überstanden und hatte zunächst eine deutliche Besserung des Zustandes zur Folge. Die anfangs unerträglichen Schmerzen waren nach der Operation vollständig verschwunden. Der Urin ging zwar meist noch unwillkürlich ab, doch verspürte die Patientin hin und wieder etwas Harndrang. Im übrigen Zustand war keine Aenderung eingetreten. Die Eitersekretion aus der Operationswunde war dauernd sehr reichlich; in der ersten Zeit wurden auch Echinokokkenblasen abgestossen. Anfangs Januar verschlimmerte sich das Krankheitsbild zusehends. Es bestand dauernd hohe Temperatur und hoher Puls. Die Schmerzen im Kreuz und in beiden Beinen im Verlauf des Nervus ischiadicus traten in der alten Heftigkeit wieder auf. Allmählich entwickelte sich eine vollständige Lähmung beider Beine und ein über handtellergrosser Dekubitus in der Steissbeingegend. Am 13. II. unter septischen Erscheinungen Exitus.

Die Läsion der Cauda equina war bei unserer Beobachtung durch einen Echinococcus granularis im Bereich des 4. und 5. Lendenwirbels bedingt. Bei der grossen Ausdehnung der Geschwulst und der Unmöglichkeit, radikal zu operieren, waren die Heilaussichten von vornherein schlecht. Mehr wie eine vorübergehende Besserung war nicht zu erzielen.

Ueber den primären Sitz des Echinokokkus liess sich bei dem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit nichts Sicheres sagen. Es ist möglich, dass er primär vom Wirbelkörper seinen Ausgang genommen hat; es kann aber auch sein, dass er sich paravertebral im weichen Gewebe entwickelt hat und erst sekundär nach Zerstörung der Wirbelkörper in den Wirbelkanal eingedrungen ist. Letzteres ist nach Bruns viel häufiger der Fall.

Die Diagnose musste sich vor der Operation auf die Annahme eines Tumors beschränken. Irgendwelche sicheren differentialdiagnostischen Symptome, welche für die Echinokokkengeschwülste des Rückenmarks typisch wären, gibt es nicht, es sei denn, dass die Geschwülste sich gleichzeitig nach aussen entwickeln und in der Nähe der Wirbelsäule Schwellungen verursachen. In solchen Fällen kann unter Umständen die Natur der Krankheit durch eine Punktion sichergestellt werden. Dies war bei unserer Beobachtung nicht der Fall.

Aus dem Reservelazarett Südende-Marienhöhe.
(Prof. G. Zuelzer, Oberstabsarzt d. L.).

Die Untersuchung des Exanthems bei latentem Fleckfieber und bei Malaria nach der Weisschen Kapillarbeobachtungsmethode.

Von G. Zuelzer.

Wer es erlebt hat, wie erfahrene Kliniker bei fleckfieberverdächtigen Fällen über die pathogenetische Bedeutung des Exanthems — ob Typhus exanthematicus oder Typhus abdominalis — debattierten, häufig mit einem durch die Sektion widerlegten Resultat, der wird die praktische Bedeutung der neuen diagnostischen Methode von Weiss und Hanfland[1]), welche die Exantheme durch Beobachtung der Veränderungen der Hautkapillaren bei 40—50facher Vergrösserung objektiv unterscheiden lehrten, voll zu würdigen verstehen; gab es doch bisher keine Möglichkeit, Exantheme direkt objektiv zu unterscheiden. Empirie, der subjektivste Teil unseres Wissens, war ausschlaggebend für die Beurteilung eines Exanthems, und sobald diese versagte — und wer von den deutschen Aerzten besass zunächst eine genügende Empirie bezüglich des Fleckfieberexanthems — wurde die Beurteilung zu einem interessanten Ratespiel. Die genannten Forscher konnten zeigen, dass das akute Fleckfieberexanthem sich kapillarmikroskopisch durch ein ganz besonders geartetes, bei allen übrigen akuten Exanthemen und Erythemen nie zu beobachtendes starkes Hervortreten von Venengeflechten oberflächlicher Venen auszeichnet. Dadurch war die Möglichkeit gegeben, die von Murchison beim akuten Fleckfieber beschriebenen Flecke, auf deren pathognomonische Bedeutung auch für das Vorhandensein eines latenten Fleckfiebers (im Zusammenhang mit vergrösserter und durch Chinin wieder klein werdenden Leber und Milz) ich vor einiger Zeit aufmerksam gemacht hatte[2]), bei letzterem objektiv diagnostizieren zu können; denn es gilt für die Beurteilung dieses schwer erkennbaren, nur an bestimmten Prädilektionsstellen auftretenden Exanthems noch in viel höherem Masse das, was wir beim akuten Exanthem beobachtet haben. Wer nicht darauf eingestellt ist, vermag es zunächst oft überhaupt nicht zu erkennen oder bewertet es als ein bedeutungsloses Zufallsprodukt. Ich habe nun bei einer Reihe von Kranken, welche im Laufe der letzten 4—6 Monate aus Fleckfiebergegenden zurückgekehrt waren und die Murchisonschen Flecke in typischer Weise zeigten, die Flecke nach der Weissschen Methode untersucht und durch den Maler Hermann Langner, welcher bald eine grosse Uebung in dieser Art der Hautmikroskopie erlangte, abmalen lassen. Der erste hier reproduzierte Fall betraf eine Schwester, welche soeben aus Kurland zurückgekehrt war und mich wegen eines Herzleidens konsultierte. Bei der sonst schneeweissen Haut hoben sich die Murchisonschen Flecke ausserordentlich scharf ab und ergaben ein oberflächliches Venengeflecht (s. Abb. 1), welches durchaus der von Weiss beschriebenen Anordnung bei Fleckfieber entspricht, so dass sich beide Bilder zum Verwechseln ähnlich sehen. Ganz wie die Weissschen Bilder zeigen auch die meinigen weitgehende Anastomosierung der einzelnen venösen Aestchen; auch hier standen die venösen Geflechte offenbar unter Stauung, da eine Strömung in ihnen nicht zu erkennen war, im Gegensatz zu der Kapillarströmung beim Malariaexanthem unmittelbar nach einem Anfall (s. unten). Auch die unterbrochene, sogen. „körnige" Strömung, die Weiss in einzelnen arteriellen Gefässästchen beim akuten Fleckfieberexanthem beobachtet hat, konnten wir bei den anderen latenten Fällen häufig sehen und reproduzieren. Sie kommt nach Weiss zustande bei abnormer Stromverlangsamung. Weiss betont mit Recht, dass die geschilderten kapillarmikroskopischen Beobachtungen mit den histologischen Befunden nach E. Fränkel, Brauer u. a. ausgezeichnet übereinstimmen und in sehr anschaulicher Weise unsere Vorstellungen von den schweren Zirkulationsstörungen vervollständigen, welches die anatomischen Gefässveränderungen zur Folge haben müssen. Auch in 2 Fällen von latentem Te. zeigte die histologische Untersuchung der Murchisonschen Flecke, die Prof. F. Pinkus die Freundlichkeit hatte, vorzunehmen, analoge perivaskuläre Zellanhäufungen der kleinen Kapillaren, wie sie für das akute Exanthem beschrieben sind. Dass nicht auch die hyalinen Thromben in den venösen Gefässen gefunden wurden, kann bei dem eminent chronischen Prozess, um den es sich bei der Entstehung und dem Bestehenbleiben des latenten Te.-Exanthems handelt, nicht wundernehmen. Aber die makroskopisch-livide Verfärbung der Murchisonschen Flecke und das kapillarmikroskopische Hervortreten gestauter Venengeflechte lassen an der Analogie der Zirkulationsstörung beim latenten wie beim akuten Exanthem keinen Zweifel, so dass auch an den Venen irgendwelche Veränderungen (rein funktionelle?) angenommen werden müssen. Je älter die Infektion ist, was sich ungefähr aus den Grössenverhältnissen von Leber und Milz in den unbehandelten Fällen abschätzen lässt, um so blasser werden die Flecke makroskopisch, während kapillarmikroskopisch die Venen verwaschener, undeutlicher werden; die unterbrochene, körnige Strö-

---

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 23.
[2]) Cf. Zur Pathologie des Fleckfiebers. D.m.W. 1917 Nr. 33.

mung in den arteriellen Gefässästen scheint am längsten sichtbar zu bleiben, was aus dem anatomischen Befund erklärlich wäre.

Die geschilderte, weitgehende Uebereinstimmung im objektiven Befund bei Exanthem des akuten und des von mir beschriebenen latenten Fleckfiebers scheint mir eine bedeutsame weitere Stütze, ja gewissermassen das Experimentum crucis für meine Annahme von der Existenz eben jener latenten Infektion. Der von Jürgens vertretene Standpunkt, dass Fleckfieber nur dann vorhanden ist, wenn ein 14tägiger typischer Fieberverlauf mit Weil-Felixscher Reaktion besteht, ist nicht mehr haltbar, zum mindesten müsste erst eine andere Erklärung für die seltsame Koinzidenz der verschiedenen objektiv nachweisbaren Symptome beim akuten und latenten Fleckfieber gegeben werden.

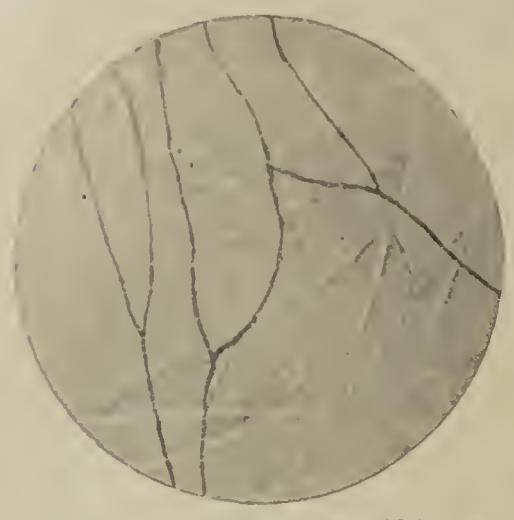


Fig. 1. Latenter Te., beobachtet bei Schwester J., die unmittebar aus Kurland kam.

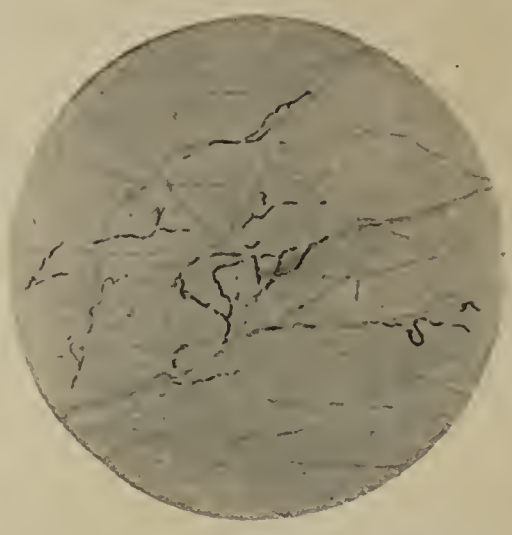


Fig. 2 Latenter Te., beobachtet am 28. IX. 18. Patient befindet sich seit 1916 in Deutschland, bis März 1918 war Sch. als Wachmann im Gefangenenlager in Brandenburg a. d. Havel und daselbst stark mit Läusen behaftet.

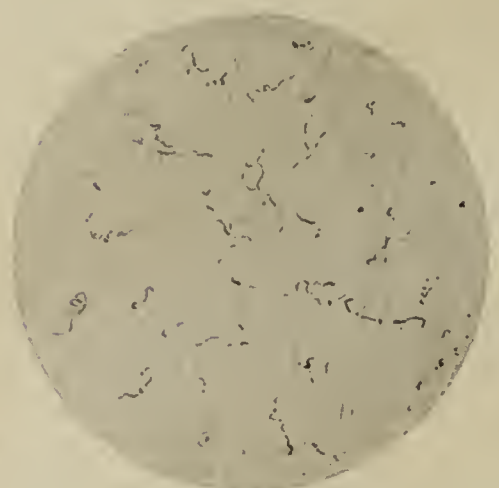


Fig. 3. Malaria, beobachtet am 3. IX. 18. Am Ende des Schüttelfrostes Roseola auf weisser Haut sichtbar, während des Fiebers (39,9 °), Blutkreislauf in den Kapillaren sichtbar.

Fig. 4. Malaria, beobachtet am 6. IX. 18. Dieselbe Hautstelle wie Figur 3 am 3. Tage nach dem Fieberanfall.

Der Einwand, den ich häufig höre, dass ein Fleckfieber ohne Fieber ein Nonsens sei, ist nicht stichhaltig. Als der Name Fleckfieber geprägt wurde, hatte man natürlich nur die fieberhaften Fälle im Auge; aber genau ebenso, wie es einen Scharlach ohne Fieber gibt, der erst später durch das Auftreten von Schuppung oder von Nephritis als solcher erkennbar wird, gibt es einen fieberlos oder latent verlaufenden Typhus exanthematicus, der häufig erst durch Auftreten von Herz- oder Lungennachkrankheiten als chronisch latente Infektion in die Erscheinung tritt. Gewährt also die Hautuntersuchung nach Weiss die Möglichkeit der objektiven Einordnung der sog. Murchisonschen Flecke als zum Fleckfieberexanthem gehörig, so darf doch nicht vergessen werden, dass diese Hautvenenveränderung nur ein Symptom der latenten Erkraukung darstellt. Die chronische Vergrösserung von Leber und Milz behält ihre Bedeutung für die Erkennung der latenten Infektion. Es ist auffällig, wie schwer sich die Kliniker auf dieses mit einfachsten Mitteln feststellbare Symptom einstellen. Als Beweis dafür möge das gleiche Verhalten der Kliniker bei der latenten Malaria — die nach meiner Auffassung in dieselbe Krankheitsgruppe wie der Typhus exanthematicus und der Scharlach gehört — gelten. Nachdem ich vor ca. 1 Jahr bei einer Malariastudie [3]) auf die überragende Bedeutung der perkutorischen Feststellung der vergrösserten Leber und Milz für den Nachweis der latenten Malaria hingewiesen habe, ist erst jetzt in einer einzigen Arbeit von Seyfarth auf die Bedeutung dieser Feststellung hingewiesen worden [4]). Zur klinischen Beurteilung einer latenten Malaria ist dieses Symptom, das viel einfacher ist als die zeitraubende und durchaus unsichere mikroskopische Untersuchung auf Plasmodien, von ausschlaggebender Bedeutung. Aber die augenblicklich dominierende Richtung in der Medizin steht noch zu sehr unter dem Einfluss der Bakteriologie und vergisst, dass diese für uns nicht mehr als den Rang einer Hilfswissenschaft beanspruchen dürfte.

Wie bedeutungsvoll für die Volkshygiene die Erkennung der oben geschilderten latenten Te.-Infektion sein kann, lehrt folgender Fall: Soldat Sch., den ich gelegentlich zur Beobachtung der Kapillaren einer normalen Haut untersuchte, zeigte die typischen Murchisonschen Flecke (Fig. 2) und eine vergrösserte Leber und Milz. Er gab an, bereits seit 2 Jahren aus Russland zurückgekehrt zu sein. Nach meinen bisherigen Erfahrungen besteht eine latente Te. nicht länger als 6—7 Monate. Ich stellte nun bei Sch. fest, dass er vor 6 Monaten zum letztenmal durch Zufall verlaust war, und zwar als Landsturmmann in einem russischen Gefangenenlager. Wenn auch hier durch sofortige Entlausung die Gefahr jeder weiteren Uebertragung unterdrückt wurde, so geht doch aus dieser Beobachtung zunächst mit hoher Wahrscheinlichkeit hervor — was aber immerhin Aufgabe weiterer Forschung wäre, exakt zu beweisen —, dass der latente Te. übertragbar ist; denn es ist so gut wie ausgeschlossen, dass Sch. mit akut Fleckfieberkranken in Berührung gekommen ist. Daraus erhellt aber weiterhin die Gefahr, welche die Einschleppung latenter Te.-Fälle mit sich bringt, wenn beispielsweise nach der Demobilisation die Verlausungsgelegenheit günstiger, die Entlausungsgelegenheit um so ungünstiger geworden ist. Ist doch z. B. die Entstehung der vorjährigen Greifswalder Fleckfieberendemie nur durch Einschleppung latenter Fleckfieberträger erklärbar. Ob es dann zur Entstehung einer Te.-Epidemie oder nur zu einer Weiterverbreitung von latentem Te. kommt, hängt allein — wie Szontagh in seinem lesenswerten Buch „über Disposition" eingehend begründet hat — von zufällig äusseren Faktoren ab, die wir nicht beherrschen. Weitgehendste Chininisierung aller verdächtigen Infektionsträger (1,2 g pro die, 10 Tage lang) bildet neben der Entlausung die beste Epidemieprophylaxe.

Auch das Malariaexanthem, das ich loc. cit. beschrieben habe, und das leicht der Aufmerksamkeit entgeht und mit einfacher Marmorierung der Haut verwechselt werden kann, ist nach der Weissschen Methode objektiv von der Marmorierung differenzierbar. Das Kapillarnetz tritt viel deutlicher in die Erscheinung als bei der normalen Haut; der Unterschied ist aber in der Hauptsache ein quantitativer, die Kapillaren erscheinen nur viel reichlicher und nur um ein wenig weiter als bei der normalen Haut. Nur die äussersten Schlingen sind sichtbar, keine tieferliegenden Gefässbildungen. Nur unmittelbar im Anfall, nach dem Schüttelfrost erscheinen gelegentlich die Kapillaren stärker gefüllt, sieht man einen sich gleichsam entwickelnden Kapillarkreislauf [5]). Im ganzen erscheint die Haut an den roseolaren Stellen ein wenig röter als die dazwischenliegende normale Haut, aber nicht entfernt so rot wie beim Scharlach.

[3]) D.m.W. 1917 Nr. 48.
[4]) B.kl.W. 1918 Nr. 39.

[5]) Abb. 3 und 4 bei demselben Patienten dieselbe Hautstelle während des Anfalls (39,9) und einige Tage später.

Ueber die Grundbegriffe der modernen Vererbungslehre*).

Von Dr. med. Hermann Werner Siemens.

Seitdem im Jahre 1901 das allgemeingültige Gesetz der Vererbung, das sog. Mendelsche Gesetz, wiederentdeckt worden ist, hat die Vererbungslehre einen ungeahnten Aufschwung genommen. In wenigen Jahren hat sie sich so überraschend entwickelt, dass sie neben die Physik und die Chemie in die Reihe der sog. exakten Naturwissenschaften eingestellt werden konnte. Die Stunde der Wiederentdeckung des Mendelschen Vererbungsgesetzes war deshalb die Geburtsstunde der modernen Vererbungslehre, und ohne Kenntnis jenes Gesetzes bleibt einem die jetzige Vererbungswissenschaft verschlossen.

Doch ist die Kenntnis des Mendelschen Gesetzes nicht nur zum Verständnis der Vererbungsvorgänge unentbehrlich, auch ganz allgemein ermöglicht uns erst dieses Gesetz klare Einblicke in die wichtigsten biologischen Vorgänge. Denn die moderne Vererbungslehre ist ein Wissenszweig, der wohl mit allen biologischen Disziplinen in engster Verbindung steht. Und noch mehr als das! Die moderne Vererbungslehre hat sich zu dem Fundament der allgemeinen Biologie überhaupt entwickelt, und das Studium der Vererbungslehre bildet daher die Pforte, durch die allein man in jenes Wissensgebiet eindringen kann, das uns die Lehre vom Leben so weit erschliesst, als eben Menschengeist zu reichen vermag. Das Mendelsche Gesetz und die Grundbegriffe der modernen Vererbungswissenschaft geben uns deshalb mehr als das Verständnis für den Vorgang der Vererbung: sie verschaffen uns Einblicke in die Bedingungen des Le-

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Gesellsch. f. Rassenhygiene.

bens überhaupt, in die Gesetzmässigkeiten seiner Entstehung, seiner Entwicklung und seines Untergangs.

Bevor ich den Versuch mache, in grossen Zügen vor Ihnen die Grundbegriffe der modernen Vererbungslehre zu entwickeln, will ich deshalb kurz auf das Mendelsche Gesetz eingehen. Ohne mich hier auf die experimentellen Tatsachen einzulassen, die zu der Entdeckung und zum Beweise des Vererbungsgesetzes geführt haben, will ich mich gleich mit den Vorstellungen befassen, die sich die moderne Vererbungslehre auf Grund der Kenntnis jenes Gesetzes von den Vorgängen der Vererbung gebildet hat.

Wenn man an einem Einzelwesen eine erbliche Eigenschaft, ein erbliches Merkmal wahrnimmt, so ist man von vornherein geneigt, sich die Vorstellung zu machen, dass diesem erblichen Merkmal in der Erbmasse des betreffenden Einzelwesens eine Erbanlage entsprechen müsste. Diese Vorstellung wird aber von der modernen Vererbungslehre verworfen. Wir denken uns als erbbildliche Grundlage, auf der ein erbliches Merkmal entstanden ist, nicht eine erbliche Anlage, sondern ein Erbanlagepaar. Die erbliche Eigenschaft ist also von zwei Erbanlagen abhängig, und diese beiden bilden ein Paar; sie bilden deshalb ein Paar, weil sie sich beide in analoger Weise auf dieselbe Eigenschaft desselben Organs beziehen, z. B. auf die Pigmentierung der Augen.

Beide Anlagen, beide Paarlinge, können gleich sein. Bei einem Menschen mit blauen Augen z. B. denken wir uns die Blauäugigkeit bedingt durch zwei zu einem Paar verkoppelte Anlagen für blaue Augenfarbe. Einen solchen Menschen würden wir in bezug auf seine Augenfarbe als homozygot, gleichanlagig bezeichnen, weil die beiden erblichen Paarlinge, die das in Rede stehende Merkmal bedingen, gleich sind. Homozygot kann man in deutscher Sprache auch mit „reinerbig" wiedergeben. Von den beiden zu einem Paar gehörigen Anlagen wird nämlich stets nur eine auf die nächste Generation vererbt (ich komme darauf noch zurück); wenn nun bei einem Einzelwesen beide Paarlinge gleich sind, so ist es klar, dass sich dieses Einzelwesen in bezug auf die betreffende Eigenschaft rein weitervererben muss, d. h. dass seine sämtlichen Nachkommen von ihm aus die gleiche Erbanlage für die betreffende Eigenschaft erhalten müssen.

Nun ist aber auch der Fall denkbar, dass die beiden zu einem Paar gehörigen Anlagen verschieden sind. Denken wir uns z. B. einen Menschen, der von seinem blauäugigen Vater die Anlage zu blauer Augenfarbe, von seiner braunäugigen Mutter die Anlage zu brauner Augenfarbe erhalten hat. Welche Farbe werden seine Augen haben?

Theoretisch kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Am naheliegendsten ist wohl die Annahme, dass die Augen dieses Nachkommen eine Mittelfarbe zeigen werden; sie werden weder blau sein noch braun, sondern die beiden ungleichen Erbanlagen werden etwas mittleres, etwa eine grüne Augenfarbe zustande bringen. Denkbar wäre aber auch der Fall, dass die eine Anlage die andere in dem betreffenden Einzelwesen überdeckt. Das erwähnte Kind, das blaue Augenfarbe von seinem Vater, braune Augenfarbe von seiner Mutter ererbt hat, könnte z. B. braune Augen haben. Dann hätte die Anlage zu brauner Augenfarbe ihren Paarling, die Anlage zu blauer Augenfarbe, überdeckt, braun verhielte sich, wie man zu sagen pflegt, dominant (überdeckend) zu blau; blau dagegen verhielte sich rezessiv (überdeckbar) zu braun. In der Tat scheinen die blaue und die braune Augenfarbe sich im allgemeinen in dieser Weise zu verhalten. Näheres Eingehen darauf würde mich hier zu weit führen. Wenn also in einem Einzelwesen die Anlage zu blauer und die Anlage zu brauner Augenfarbe zusammentreffen, so wird im allgemeinen die Anlage zu Blau von der Anlage zu Braun überdeckt werden; die betreffende Person wird also braune Augen haben, so dass sie von einer Person, die zwei gleiche Erbanlagen für braune Augenfarbe hat, äusserlich gar nicht zu unterscheiden ist.

Ein Einzelwesen nun, bei dem die beiden Anlagenpaarlinge, die ein erbliches Merkmal bedingen, unter sich ungleich sind, nennen wir heterozygot, verschiedenanlagig. Heterozygot kann man im Deutschen auch durch das Wort „spalterbig" wiedergeben. Der Kernpunkt der Mendelschen Lehre ist nämlich, dass die beiden Erbanlagen, die zu einem Paar gehören, sich bei dem Vorgang der Vererbung in jedem Falle wieder vollständig trennen. Schon oben erwähnte ich, dass jedesmal nur ein Paarling auf das Kind vererbt wird. Der andere Paarling geht nämlich bei jenen verwickelten Vorgängen verloren, die man als „Reifungsteilungen" der Geschlechtszellen zu bezeichnen pflegt. Jede reife Geschlechtszelle besitzt daher nur die Hälfte der Erbanlagen, die das Einzelwesen besessen hat, von dem sie stammt. Nur so ist es möglich, dass durch die Vereinigung zweier Geschlechtszellen ein Lebewesen entsteht, das ebensoviel Erbanlagen besitzt wie jedes seiner Eltern. Ginge bei der Reifung der Geschlechtszellen nicht jedesmal die Hälfte der Erbanlagen verloren, so müsste, da ja jedes Kind aus der Vereinigung zweier Geschlechtszellen entsteht, die Zahl der Erbanlagen sich mit jeder Generation verdoppeln. So etwas kann es natürlich nicht geben; denn eine unausgesetzte Verdoppelung der Erbanlagen mit jeder neuen Generation würde ja schon nach kurzer Zeit ins Grenzenlose gehen. Die Zellen würden dann bald gar nicht mehr ausreichen, um die gewaltig wechselnde Zahl der Erbanlagen in sich zu fassen.

Jeder unserer beiden Eltern hat also nur die Hälfte seiner gesamten Erbanlagen auf uns übertragen. Und zwar nicht in der Art, dass wir dieses Organ vom Vater und jenes von der Mutter hätten; sondern jedes einzelne Organ, jedes einzelne erbliche Merkmal ist zur Hälfte durch den Vater und zur Hälfte durch die Mutter erblich bedingt. Entsprechend vererben wir auf jedes unserer Kinder wiederum die Hälfte unserer gesamten Erbanlagen. Dabei erhält jedes Kind für jedes erbliche Merkmal entweder den Anlagenpaarling, den wir für dieses selbe Merkmal von unserm Vater empfangen hatten, oder jenen andern Paarling, der von unserer Mutter stammt. So übermitteln wir die Erbanlagen unserer Eltern direkt auf deren Enkel.

Demnach ist es auch klar, dass es eigentlich missverständlich ist zu sagen, man habe diese oder jene Eigenschaft, z. B. die Nase oder die Augenfarbe, vom Vater geerbt. Denn diesen betreffenden Eigenschaften liegt ja, wie allen erblichen Merkmalen, im Erbbilde in Anlagenpaar zugrunde, dessen einer Paarling vom Vater und dessen anderer von der Mutter stammt. In jedem Falle hat man also die erbbildliche Grundlage seiner Nase oder seiner Augenfarbe ebensowohl vom Vater wie von der Mutter empfangen. Wenn trotzdem ein Merkmal, z. B. die Augenfarbe, mit der Augenfarbe des Vaters in auffälliger Weise übereinstimmt, so ist das weniger ein Ausdruck der Vererbung (denn in bezug auf die Augenfarbe hat man ja, wie gesagt, ebensogut die Mutter beerbt, wenn sie auch äusserlich eine ganz andere Augenfarbe besitzt), sondern es ist das vielmehr ein Ausdruck der Dominanz oder der Homozygotie. Bei einem braunäugigen Vater und einer blauäugigen Mutter hat man eben gegebenenfalls deshalb die braunen Augen des Vaters, weil die väterliche Erbanlage für Braun, die von der Mutter stammende für Blau überdeckt; oder andernfalls: man hat die blauen Augen der Mutter, weil man eben auch vom Vater eine, bei ihm überdeckte (rezessive) Anlage für Blau geerbt hat, so dass man in bezug auf die Augenfarbe gleichanlagig (homozygot) ist, wie die Mutter. Der Vererbungsbegriff der Nichtbiologen deckt sich also nicht völlig mit dem biologisch-wissenschaftlichen Vererbungsbegriff, weil der Nichtbiologe im allgemeinen nur da von Vererbung spricht, wo diese infolge von Dominanz oder infolge von fortlaufender Gleichanlagigkeit (Homozygotie) der betreffenden Merkmale deutlich in die Erscheinung tritt. Der Biologe dagegen spricht überall da von Vererbung, wo erbbildliche Anlagen bei Vorfahren und Nachkommen übereinstimmen.

Wenn wir es mit einem dominanten (überdeckenden) Merkmal zu tun haben, so kann man dem Einzelwesen, das dieses Merkmal besitzt, natürlich nicht ansehen, ob es in bezug auf das Merkmal gleichanlagig (homozygot) oder verschiedenanlagig (heterozygot) ist. Wir können also einem Menschen mit braunen Augen nicht ansehen, ob jenes Anlagenpaar in seiner Erbmasse, das die braune Augenfarbe bedingt, aus zwei gleichen Paarlingen für braune Augenfarbe oder aus einem Paarling für braune und einem für blaue Augenfarbe besteht. Die äussere Gleichheit der gleichanlagigen und der verschiedenanlagigen Individuen ist ja das Kennzeichen der Dominanz (des Ueberdeckens). Zwei braunäugige Menschen, von denen der eine in bezug auf die Augenfarbe gleichanlagig, der andere verschiedenanlagig ist, verhalten sich aber trotz ihrer äusseren Uebereinstimmung bei der Vererbung natürlich sehr verschieden. Der Gleichanlagige (homozygote) wird nämlich nur Geschlechtszellen hervorbringen, die die Anlage zu brauner Augenfarbe enthalten; jedes seiner Kinder wird demnach von ihm die Anlage zu brauner Augenfarbe erben; seine sämtlichen Kinder werden demnach, auch wenn die Mutter blauäugig ist, braune Augen haben, denn, wie bereits erwähnt, wird ja beim menschlichen Auge das Blau erfahrungsgemäss vom Braun überdeckt. Der verschiedenanlagige (heterozygote) Mann dagegen, dessen braunen Augen eine Anlage für Braun und eine für Blau zugrunde liegt, wird Geschlechtszellen hervorbringen, von denen die Hälfte die Anlage für Braun, die andere Hälfte die Anlage für Blau enthält. Denn welcher der beiden Paarlinge in jedem einzelnen Falle bei der Reifung der Geschlechtszellen verloren geht, und welcher bleibt, darüber entscheidet allein der Zufall, oder, was hier dasselbe ist, das Gesetz der Wahrscheinlichkeit. Ein verschiedenanlagiger Mann mit braunen Augen wird deshalb auf die Hälfte seiner Kinder die Anlage für Braun, auf die andere Hälfte die Anlage für Blau vererben; mit einer blauäugigen Frau wird er daher zur Hälfte braunäugige, zur Hälfte blauäugige Kinder haben.

Wir sehen schon an diesem Beispiel, dass zwei Menschen, die äusserlich gleiche Eigenschaften haben, dennoch verschiedenen Erbwert besitzen können. Die äussere Erscheinung eines Einzelwesens ist deshalb zwar vielfach verwandt, aber durchaus nicht identisch mit seinen Erbanlagen. Die Erbanlagen eines Lebewesens kann man nun aus der durchschnittlichen Beschaffenheit seiner Nachkommen erschliessen; man kann sich auf diese Weise ein Bild von den Erbanlagen des Lebewesens machen, man kann sozusagen eine Erbformel von ihm aufstellen. Diese Erbformel, dieses Erbbild, deckt sich, wie gesagt, nicht mit der äusseren Erscheinung, mit dem Erscheinungsbild des betreffenden Lebewesens. Um so wichtiger ist aber für den Biologen die Erforschung des Erbbildes, denn, wie uns der Mendelismus lehrt, sind es nicht die Eigenschaften des Einzelwesens, die auf die nächste Generation vererbt werden, sondern die Anlagen seines Erbbildes. Ein verschiedenanlagiger (heterozygoter) Mann mit braunen Augen

vererbt eben trotz seiner braunen Augenfarbe auf die Hälfte seiner Kinder die Anlage zu blauer Augenfarbe. Die Anlage zu blauer Augenfarbe, die er von seinen Vorfahren geerbt hat, und die bei ihm selbst durch die Anlage zu Braun nur überdeckt war, kommt so bei seinen Nachkommen wieder zum Vorschein, seine Nachkommen können sich wieder in braunäugige und blauäugige Individuen aufspalten. Man hat deshalb von einer Spaltungsregel gesprochen; und weil eben die beiden Erbanlagen, die zu einem Anlagenpaar vereinigt sind, niemals miteinander verschmelzen, sondern bei jeder neuen Geschlechtszellenreifung sich in ihre beiden ursprünglichen Paarlinge spalten, so kann man die verschiedenanlagigen, heterozygoten Individuen, an deren Nachkommen jene Spaltung sichtbar wird, als spalterbige bezeichnen, während die gleichnamigen, homozygoten, die nur eine Sorte von Geschlechtszellen hervorbringen, weil beide Paarlinge gleich sind, sich rein weiter vererben und somit den Namen Reinerbige verdienen.

Das Einzelwesen vererbt also auf seine Nachkommen nicht die Eigenschaften seines Erscheinungsbildes, sondern die Anlagen seines Erbbildes. Und zwar vererbt es von jedem Erbanlagenpaar, das in seinem Erbbild vorhanden ist, in jedem Falle nur den einen Paarling. Den andern, dazu gehörenden Paarling empfängt das neuentstehende Lebewesen von seinem anderen Elter; so dass also jedes Kind die Hälfte seiner Erbanlagen vom Vater, die andere von der Mutter erhält[1]). Das Mendelsche Gesetz können wir demnach folgendermassen fassen: Alle Vererbung beruht auf dem Weitertragen von Erbanlagepaaren; von jedem Paar geht dabei stets ein Paarling infolge der sog. Reifung der Geschlechtszellen verloren. Jede Erbanlage hat daher bei jeder Zeugung die Wahrscheinlichkeit, zur Hälfte auf das Kind überzugehen.

Aus dieser kurzen Darlegung des Mendelschen Gesetzes wird schon ersichtlich, dass in der modernen Vererbungslehre die Trennung der Begriffe Eigenschaft und Erbanlage, oder, noch schärfer ausgedrückt, die Trennung der Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen eine ganz ausserordentliche Zuspitzung erfahren hat. Diese Trennung hat sich bei den Fortschritten der Erblichkeitsforschung immer mehr als Notwendigkeit herausgestellt, weil ohne sie eine klare Verständigung über die wichtigsten allgemeinbiologischen Erscheinungen unmöglich ist. Darwin glaubte noch, dass eine solche scharfe Scheidung nicht nötig und nicht möglich sei, er glaubte noch, dass die Vererbung eine Uebertragung der Eigenschaften sei, die wir als angeborene oder erworbene Eigenschaften an Einzelwesen wahrnehmen; so flossen bei ihm die Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen und die Begriffe des Angeborenen und des Erworbenen noch ineinander. Aber schon sein grosser Vetter Francis Galton, der geniale Begründer der Rassenhygiene, kam auf Grund experimenteller Untersuchungen an Kaninchen zu dem Schluss, dass die Erbmasse von dem Körper des Einzelwesens und seinen erworbenen Eigenschaften in hohem Grade unabhängig ist. Diese zuerst von Galton ausgesprochene Tatsache wurde später in grosszügiger Weise von August Weismann ausgebaut und in zahlreichen Schriften mit bewunderungswürdiger Folgerichtigkeit vertreten. Weismann zeigte darin, dass die Erbmasse nicht, wie Darwin geglaubt hatte, aus den Zellen des Körpers gebildet wird, sondern dass sie gewissermassen von Anfang an da ist, indem von denjenigen Zellen, aus denen der Körper entsteht, von vornherein ein kleiner Teil sich absondert und in unausgebildetem, undifferenziertem Zustande liegen bleibt, während die übrigen Zellen sich zu den Geweben und Organen des Körpers differenzieren. Dieser Haufen undifferenziert gebliebener Zellen bildet dann das eigentliche „Keimplasma", d. h. die Erbmasse, die die Geschlechtszellen, die Träger der Vererbung, abgibt. Es ist demnach klar, dass diese Erbmasse, die nicht, wie Darwin annahm, von dem Körper, sondern unmittelbar von der Erbmasse der vorhergehenden Generation abstammt, an und für sich gar keine Veranlassung hat, Eigenschaften des Körpers in sich aufzunehmen und auf die nächste Generation zu übertragen. Der Vorgang ist ja, wie gesagt, gar nicht so, dass die Erbmasse aus den Zellen des Körpers entsteht, sondern umgekehrt entsteht der Körper samt seinen Eigenschaften unter Mithilfe der Umwelteinflüsse aus den Tendenzen, die er aus den Zellen der Erbmasse aus denen er hervorgegangen ist, mitbekommen hat. Es liegt also von vornherein gar kein Grund vor zu der noch heute von Nicht-Naturwissenschaftlern meist als selbstverständlich hingestellten Annahme einer Vererbung erworbener Eigenschaften. Weismann unterzog deshalb die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften (zu seiner Zeit glaubte man sogar noch an die Erblichkeit von Verstümmelungen!) einer gründlichen experimentellen Prüfung, und er kam zu dem Schluss, dass es eine Vererbung erworbener Eigenschaften nicht gibt. Diesen Schluss hat die moderne mendelistische Erblichkeitsforschung in glänzender Weise bestätigt; denn wäre die Vererbung etwas anderes als ein Ausdruck der von Weismann behaupteten Kontinuität der Erbmasse, wäre sie z. B. eine Uebertragung der am Einzelwesen tatsächlich vorhandenen Eigenschaften, so gäbe es keine einzige mendelistische Erbformel, so gäbe es also keinen Mendelismus, überhaupt keine exakte Vererbungswissenschaft.

Weismann sah also den Gegensatz des Erblichen und des Nichterblichen in der Erbmasse einerseits, in dem Körper des Einzelwesens andererseits. Die Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen dachte er sich demnach an morphologische, körperliche Grundlagen gebunden. Mit dieser Verkoppelung der Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen mit morphologischen Vorstellungen brach Wilhelm Johannsen, indem er seine geistvollen abstrakten Begriffskonstruktionen aufstellte. Johannsen unterscheidet den Genotypus, den Erbanlagentypus von dem Phänotypus, dem Erscheinungstypus. Die Erbanlagen eines Einzelwesens können wir bekanntlich experimentell aus seiner Nachkommenschaft erschliessen. Das Bild, das uns so von den gesamten Erbanlagen des Einzelwesens entsteht, gewissermassen die erbliche Konstitutionsformel, die dem Einzelwesen zugrunde liegt, das ist das, was Johannsen als Erbanlagentypus bezeichnet hat. Unter Erscheinungstypus dagegen versteht Johannsen das Bild, das uns das Einzelwesen in seiner tatsächlichen Erscheinung darbietet, also mit allen seinen angeborenen, erworbenen, erblichen und nichterblichen Eigenschaften.

In diesen Johannsenschen Begriffen kommt nun allerdings die erwünschte scharfe Trennung zwischen dem Erblichen und dem Nichterblichen noch gar nicht in vollem Masse zum Ausdruck. Denn der Erscheinungstypus enthält je neben den nichterblichen Eigenschaften auch alle diejenigen Eigenschaften, die erblich bedingt sind. Ich habe deshalb die Empfindung gehabt, dass uns ein Wort für das, was am Erscheinungstypus nicht erblich, was an ihm rein erscheinungstypisch ist, noch fehlt, und ich habe deshalb vor einiger Zeit den Vorschlag gemacht, hierfür das Wort paratypisch, nebentypisch zu gebrauchen[2]).

Ich habe es bei dieser Gelegenheit auch für zweckmässig gehalten, diese wissenschaftlichen Fachausdrücke ins Deutsche zu übertragen, und ich habe deshalb kurz das Erbbild (Idiotypus) dem Nebenbild (Paratypus) gegenübergestellt. Dabei verstehe ich unter Erbbild (Idiotypus) die Gesamtheit der erblichen Anlagen, die Erbformel eines Einzelwesens, also den Erbanlagentypus Johannsens, unter Nebenbild (Paratypus) die nichterbliche Beschaffenheit eines Lebewesens.

Zur Erklärung des Begriffes Nebenbild (Paratypus) will ich noch ein Beispiel anführen. Von der chinesischen Primel, Primula sinensis, gibt es eine weissblühende und eine rotblühende Rasse. Wenn man nun einige Pflanzen der rotblühenden Rasse in ein Gewächshaus bringt, in der sie bei einer Temperatur von etwa 30—35° und etwas schattig aufwachsen, so bilden ihre Blüten keinen Farbstoff. Sie blühen also rein weiss, so dass sie von den Pflanzen der weissblühenden Rasse gar nicht zu unterscheiden sind. Durch äussere Einflüsse wird hier also das Rassenmerkmal „rote Blütenfarbe" entscheidend verändert. Diese Aenderung ist aber keine erbbildliche und somit keine erbliche; sie betrifft ja die Blütenblätter der betreffenden Pflanzen, und nicht die Geschlechtszellen. Von einer erbbildlichen Aenderung könnten wir aber doch nur dann sprechen, wenn durch sie die Geschlechtszellen, genauer: die in ihnen enthaltene Erbmasse, verändert würde. Wo das nicht der Fall ist, wo durch die Einflüsse der Umwelt nur das Erscheinungsbild eines Organismus eine Aenderung erleidet, da eben sprechen wir von einer paratypischen, nebenbildlichen Aenderung. So ist im vorliegenden Falle die weisse Blütenfarbe der Warmhausprimeln eine nebenbildliche Eigenschaft. Das zeigt sich denn auch daran, dass die Pflanzen, wenn wir sie ins Freie zurückversetzen, alsbald wieder normal rote Blüten hervorbringen. Auch aus den Samen der im Warmhaus weissblühenden, aber doch eigentlich roten Primelrasse gehen natürlich wieder Pflanzen hervor, die unter normalen Verhältnissen rote Blüten treiben. Eine Aenderung der Rasse kann eben nur durch eine Aenderung des Erbbildes, niemals aber durch irgendwelche nebenbildliche Aenderung des Erscheinungstypus zustande kommen.

Im konkreten Einzelfall wird es nun allerdings oft schwer, ja unmöglich sein, zu sagen, ob eine Eigenschaft erbbildlich bedingt oder ob sie nur nebenbildlich ist. Umso notwendiger aber ist die theoretische Trennung dieser Begriffe; denn ohne klare und prägnante Begriffe schwebt die Diskussion naturwissenschaftlicher Fragen in der Luft.

Erbbild wie Nebenbild sind natürlich nicht unveränderlich. Diejenigen Einflüsse nun, die an dem Erbbilde, dem Idiotypus, Aenderungen hervorrufen, und die uns — nebenbei bemerkt — grösstenteils noch unbekannt sind, hat Fritz Lenz idiokinetische, erbändernde Faktoren genannt. Entsprechend kann man diejenigen Umwelteinflüsse, welche nebenbildliche, paratypische Aenderungen verursachen, als parakinetische, nebenändernde Faktoren bezeichnen. Das Ergebnis der erbändernden Einflüsse heisst dann Erbvariation, Erbabweichung, das Ergebnis nebenändernder Einflüsse Nebenvariation. Erbvariation und Nebenvariation decken sich demnach mit den bekannten Bezeichnungen Mutation und Modifikation (Baur).

Mindestens ebenso wichtig wie die Aenderung des Erbbildes und des Nebenbildes ist ihre Erhaltung. Das Erbbild (der Idiotypus) er-

---

[1]) Von der Komplizierung der Verhältnisse durch die sog. Geschlechtschromosomen sehe ich hier ab.

[2]) H. W. Siemens: Biologische Terminologie und rassenhygienische Propaganda. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. 12. H. 3. H. W. Siemens: Die biologischen Grundlagen der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1917 (80 S.) 1.80 M.

hält sich durch die Kette der Geschlechter hindurch vermittelst der Vererbung. Die Vererbung ist überhaupt nichts anderes als der Ausdruck der Kontinuität der Erbmasse, als das Weitertragen des Erbbildes, des Idiotypus, von Geschlecht zu Geschlecht. Man kann deshalb als exakten Fachausdruck für die Vererbung zweckmässig das Wort Idiophorie, Weitertragen des Idiotypus, gebrauchen. Aus dieser Bezeichnung ergibt sich schon, dass im strengen Sinne des Wortes irgendwelche erscheinungsbildlichen Eigenschaften eigentlich gar nie vererbt werden, sondern nur die Einheiten des Erbbildes, die Erbanlagen. Der leider vielgebrauchte Ausdruck „Vererbung erworbener Eigenschaften" würde also auch dann noch bedenklich und irreführend sein, wenn man unter den „erworbenen" Eigenschaften nicht hauptsächlich die nebenbildlichen zu verstehen hätte. Was aber hat die Vererbung, die Weitergabe des Erbbildes, mit den nebenbildlichen Eigenschaften zu tun! Man muss sich eben daran gewöhnen, die erbbildlichen und die nebenbildlichen Erscheinungen von vornhereinals Dinge zu betrachten, die zwei verschiedenen begrifflichen Sphären angehört. Dann wird der Kampf gegen den Aberglauben an die „Vererbung erworbener Eigenschaften" bald nur noch ein Kampf gegen Windmühlen sein.

So weit sind wir allerdings vorläufig leider noch nicht. Die Hauptschuld daran trägt die Tatsache, dass auch nebenbildliche Eigenschaften an die nächste Generation weitergegeben werden können. Wenn man z. B. Bohnenpflanzen nahezu verhungern und vertrocknen lässt, so dass sie nur geringe Grösse erreichen und nur ganz kleine, nährstoffarme Samen hervorbringen, und wenn man dann diese Samen auf gutem Boden bei guter Pflege aufwachsen lässt, so werden die daraus entstehenden Pflanzen hinter den übrigen Bohnenpflanzen, die von besser ernährten Eltern abstammen, an Grösse deutlich zurückbleiben. Es handelt sich hier aber keineswegs um Vererbung. Die Bohnensamen enthalten nämlich ausser den Erbanlagen auch noch Nahrungsstoffe für die junge keimende Pflanze; sind nun diese Nahrungsstoffe infolge Hungerns der Elternpflanze sehr gering, so leiden darunter die jungen Bohnenpflänzchen in der ersten Zeit ihrer Entwicklung, und die Folgen dieser frühen Hungerperiode können auch durch spätere sorgsame Pflege nicht wieder ausgeglichen werden. In der nächsten Generation sind dann aber bei den Bohnen die normalen Verhältnisse wiederhergestellt.

Derartige Tatsachen werden nun immer wieder im Sinne einer Vererbung erworbener Eigenschaften missverstanden. Besonders wenn sich eine solche Nachwirkung nebenbildlicher Eigenschaften über mehrere Generationen erstreckt, glauben Nichtbiologen meist, dass nun allmählich diese nebenbildlichen Eigenschaften auch in die Erbmasse übergehen müssten. Aber die nebenbildlichen Eigenschaften können, selbst wenn sie auf die nächsten Generationen noch nachwirken, niemals zu erbbildlichen Eigenschaften werden. Denn der begriffliche Unterschied zwischen erbbildlichen und nebenbildlichen Erscheinungen ist ein ganz fundamentaler. Er beruht darauf, dass die erbbildlichen Anlagen, wenn sie erst einmal da sind, auf alle Zeiten irreversibel sind; sie können nur durch neue erbändernde Einflüsse wieder geändert oder durch die Auslese ausgemerzt werden. Die nebenbildlichen Eigenschaften dagegen sind, wie die Einzelwesen, schon bei ihrer Entstehung mit dem Tode und dem Verlöschen gezeichnet; trotz ihrer hie und da möglichen Nachwirkung auf einige spätere Generationen bleibt es ihr Kennzeichen, dass sie automatisch reversibel sind: weil sie nicht in der Erbmasse verankert liegen, heben sie sich mit der Zeit von selbst wieder auf, falls sie nicht überhaupt schon mit der Generation zugrunde gehen, an der sie entstanden sind.

Ueberblicken wir das Gesagte noch einmal im Zusammenhang! Dem eigentlichen erblichen Wesen der Organismen, dem Erbbild (Idiotypus), stellten wir das gegenüber, was zu diesem erblichen Wesen gehört, was zufällig, flüchtig, reversibel ist: das Nebenbild (Paratypus). Die Umweltwirkungen, denen ein Lebewesen ausgesetzt ist, teilten wir in erbändernde (idiokinetische) und nebenändernde (parakinetische). Das Ergebnis der erbändernden Einflüsse nannten wir Erbvariation, das Ergebnis der nebenändernden Nebenvariation. Als echte Vererbung (Idiophorie) bezeichneten wir den Vorgang, der die Anwesenheit gleicher erbbildlicher (idiotypischer) Anlagen bei Vorfahren und Nachkommen bewirkt. Scharf trennten wir von der Vererbung die Nachwirkung nebenbildlicher Eigenschaften, da durch sie in der flüchtigen, zwangsläufig reversiblen Natur jener nebenbildlichen Erscheinungen nichts geändert wird.

Ausser der Nebenänderung und der Erbänderung sind alle Lebewesen noch einer dritten, durch das Milieu wirkenden Macht unterworfen: Der Auslese (Selektion). Auf die Art und den Umfang ihrer Wirkung kann ich hier nicht näher eingehen. Jedenfalls darf überall da, wo von Erhaltung oder Aenderung lebender Wesen, wo von Rassenverfall oder Rassenveredelung die Rede ist, niemals vergessen werden, auch die Auslese in Rechnung zu stellen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man sämtliche Einflüsse, mit denen das Milieu lebende Wesen zu treffen vermag, in drei Gruppen einteilen kann: in nebenändernde, erbändernde und auslesende Einflüsse. Eine wichtige Lehre, die wir aus der Beschreibung und Erkennung der vererbungsbiologischen Grundbegriffe ziehen können, ist nun die, dass durch alle nebenändernden Einflüsse niemals eine Entartung der Rasse zustande kommen kann. Denn unter Entartung kann man doch wohl nichts anderes verstehen, als eine durchschnittliche Verschlechterung der Erbbilder, wobei mit „Verschlechterung" eine Verminderung der Angepasstheit an das physiologische (dauernde Erhaltung verbürgende) Milieu gemeint ist. Wohl ist die bestmögliche nebenbildliche Ausgestaltung der Einzelwesen, wie sie durch die geistige und körperliche Erziehung, durch die private und soziale Hygiene gefördert wird, von ausserordentlichem Werte für Staat und Kultur; eine Erhaltung oder gar Veredelung der Rasse kann aber durch alle diese Massnahmen niemals gewährleistet werden, denn nahezu alle diese nebenbildlichen, „erworbenen" Eigenschaften gehen schon mit den Individuen wieder zugrunde. Und auch die wenigen, die auf die nächsten Geschlechter nachwirken, können dadurch vor dem baldigen, von selbst erfolgenden Verlöschen nicht bewahrt bleiben.

Deshalb sollte bei allen rassenhygienischen Diskussionen die Nebenänderung eigentlich am besten von vornherein ausscheiden. Aber auch die Erbänderung gibt uns kaum irgendwelche Mittel in die Hand, unsere Rasse zu erhalten oder zu verbessern. Es ist nämlich eine ganz grundlose Annahme, dass unter Umweltbedingungen, die dem Einzelwesen für die Ausgestaltung seiner nebenbildlichen Eigenschaften günstig sind, auch günstige Erbanlagen entstehen müssten. Im Gegenteil haben viele Forscher vermutet, dass gerade die günstigen Umweltbedingungen, unter denen die zivilisierten Völker und die domestizierten Tier- und Pflanzenrassen stehen, den Grund zur Entstehung vieler neuer krankhafter Erbanlagen abgeben. Wie dem aber auch sei: durch günstige Umweltbedingungen, durch gute Ernährung, Körperpflege, Abstinenz, Sport, Reinlichkeit, Licht, Luft und ähnliche schöne Dinge allein kann die Erhaltung einer Rasse niemals gewährleistet werden. Denn die Erhaltung einer Rasse geschieht in erster Linie durch Fortpflanzung, und wo die Fruchtbarkeit unter das zur Erhaltung notwendige Mass herabsinkt, da ist alle Mühe umsonst, da hält das Völkersterben seinen Einzug.

Deshalb sind auch die Griechen zugrunde gegangen, die Griechen, deren Sport und deren Körperpflege noch heute für ganz Europa ein unerreichtes Vorbild von märchenhaftem Glanze ist. Die Gunst der Umwelt allein macht es eben nicht. Wo — wie einst in Griechenland — die Fruchtbarkeit der Besten zu ihrer Erhaltung nicht mehr genügt, wo — wie einst in Griechenland — die Tüchtigsten aussterben, da ist durch nebenändernde und erbändernde Beeinflussung nichts mehr zu retten, da kommt es unausweislich zum „Rassenverfall" zu einer Minderung der durchschnittlichen erbbildlichen Tüchtigkeit des Gesamtvolkes. So zeigt uns die Beschreibung der vererbungsbiologischen Grundbegriffe auch die Grenzen, an denen alle vererbungsbiologischen Vorgänge ihre Macht einbüssen; wo die Ausmerze wo der Tod seinen Einzug hält, da hat auch die Vererbung ihr Recht verloren.

Und so stehen wir unverhofft an dem Abgrund, in den auch die gegenwärtige weisse Rasse zu versinken droht. Auch bei uns ist bekanntlich — wie einst in Griechenland — die Fruchtbarkeit der Tüchtigen zu ihrer Erhaltung völlig unzureichend. Unsere unglückseligen sozialwirtschaftlichen Verhältnisse, die die Eltern dafür strafen, dass sie Kinder haben, bringen bei uns anerkanntermassen ein fortschreitendes Aussterben der wertvollsten, leistungsfähigsten Erbstämme und damit eine fortschreitende Verminderung der durchschnittlichen erbbildlichen Tüchtigkeit unseres Volkes zustande. Dieser unzweifelhaften Tatsache gegenüber, die ich hier nicht näher belegen kann[3]), kann nur die frohe Zuversicht der Unwissenheit anders als schwarz in die Zukunft blicken. Und wenn es nicht gelingt, durch eine grosszügige geburtenpolitische Steuer- und Erbrechtsreform, zu der auch die Lenz-Grubersche Siedlungspolitik der „bäuerlichen Lehen" gehört, dem Schicksal, das uns bedroht, Halt zu gebieten, so sind die Tage Europas gezählt, und die Asiaten werden das Erbe der Welt antreten.

So mancher wird diese sorgenvollen Gedanken in den Wind schlagen: „So viele Völker sind schon vor uns dahingeschwunden, warum sollen nicht wir auch zugrunde gehen!" Möge so denken, wer da will. Wir Rassenhygieniker aber können diese müde, pflichtvergessene Resignation nicht teilen. Wir können nicht anders, als das fortschreitende Aussterben der tüchtigsten Erbstämme unseres Volkes und somit den drohenden Untergang der abendländischen Kultur aufs tiefste zu beklagen, und zu tatkräftigem Kampfe, d. h. zu energischer Werbung für rassenhygienische Geburtenpolitik alle diejenigen aufzurufen, die mit uns gleichen Wissens und gleichen Willens sind.

---

[3]) Näheres findet man in meiner Broschüre 1917 (a. a. O.).

Aus der Kgl. Medizinischen Klinik der Universität Königsberg
(Direktor: Geh. Rat Prof. Matthes).

Bericht über eine kleine Trichinoseepidemie.

Von Dr. W. Eisenhardt.

Wegen des Interesses, welches die Trichinose und namentlich ihre Behandlung mit Thymolpräparaten neuerdings gefunden hat, möchte ich über eine kleine in der Med. Klinik zu Königsberg beobachtete Trichinoseepidemie kurz berichten:

Im Dezember 1917 brachte der Feldwebel N. seiner Familie aus Russland Schweinefleisch mit, das in der Zeit vom 21. XII. 17 bis 6. I. 18 in geräuchertem und gekochtem Zustand von den Familienmitgliedern und einigen Freunden verzehrt wurde. Am 6. I. 18 erkrankte Frau N. mit Kopfschmerzen und Brechneigung, starkem Durstgefühl und Blähungen. Am 7. I. bestand Fieber und Leibschmerz, verbunden mit starkem Kollern im Leib; es traten Durchfälle auf, die Kranke wurde bettlägerig, wurde sehr schwach und es stellte sich bald Benommenheit ein. Nach Aussagen des behandelnden Arztes bestand vorübergehend einseitiges Lidödem. Sehr bald klagte Pat. auch über Schmerzen in den Muskeln, vor allem in den Oberarmen und Beinen. Am ganzen Körper bestand ein Gefühl der Schwere. Zeitweise traten Hauterythem und Juckreiz auf.

Am 20. I. 18, also zu Beginn der dritten Krankheitswoche, wurde die Kranke in etwas benommenem Zustande, hochfiebernd der Klinik eingeliefert. Die Diagnose war noch nicht gesichert. Inzwischen waren der Ehemann, der wieder ins Feld gerückt war, ein Söhnchen von 9 Jahren, eine Schwester des Ehemanns, zwei Schwestern der Ehefrau und mehrere Bekannte mit Fieber, Lidödem, Kopf- und Gliederschmerzen, vereinzelt auch mit Darmerscheinungen mehr oder weniger leicht erkrankt. Der Ehemann starb bald darauf in einem Lazarett, ohne dass die Diagnose dort gestellt worden war. In der Klinik wurde bei Frau N. Trichinose sehr schnell erkannt und vom Schlachthof kam die Nachricht, dass das zur Untersuchung übersandte Schweinefleisch stark trichinig befunden war. Von den übrigen Erkrankten gelangten im Laufe der folgenden Woche weitere fünf Personen zur Aufnahme.

Der Zufall fügte es, dass am 25. Januar 1918 ein Patient die Klinik aufsuchte, der angab, am 12. Dezember 1917 plötzlich mit Schüttelfrost erkrankt zu sein, abends hatte er bereits 40° Fieber und heftige Gliederschmerzen. In den nächsten Tagen hielten Fieber und Gliederschmerzen an, das Gesicht war vollständig verschwollen, vor allen Dingen die Augenlider und die Schläfengegend. Es wurde vom behandelnden Arzte Influenza angenommen. Am 4. Tage stieg das Fieber auf über 40°. Pat. hatte sehr viel heftigere Muskelschmerzen, besonders in den Beinen; Bewegungen waren äusserst schmerzhaft, stehen konnte der Kranke überhaupt nicht. Das Fieber war zeitweilig so hoch, dass er nachts deliriert haben soll. Unter Typhusverdacht wurde er der Klinik eingeliefert. Als Ursache seiner Erkrankung nahm der Kranke verdorbene Austern an, die er einige Tage vor Auftreten der ersten Symptome genossen hatte. Die vorgenommene Untersuchung machte das Vorhandensein eines Typhus bereits am 1. Tage unwahrscheinlich und am nächsten Tage wurden im exzidierten Muskel zahlreiche noch nicht aufgerollte Trichinellen aufgefunden.

Am 3. Februar d. Js. kam das Ehepaar G. unter der Diagnose einer Trichinellenerkrankung zur Aufnahme. Durch Untersuchung auf dem Schlachthof zu Marggrabowa war festgestellt worden, dass am 19. Januar genossenes rohes Schweinefleisch massenhaft Trichinellen enthielt. Am 23. Januar traten die ersten Krankheitserscheinungen auf. Der Ehemann fühlte sich sehr matt und litt in den nächsten 2 Tagen an heftigen Durchfällen, verbunden mit Uebelkeit und Erbrechen. Frau G. erkrankte erst am 26. mit Muskelschmerzen, besonders in den Extremitäten und Stuhlverstopfung. Am 27. bemerkte der Mann, dass er sich öfter verschluckte. Atemnot bestand bei beiden nicht; dagegen bemerkten sie leichte Anschwellung der Augenlider. In hochfieberndem Zustande fanden die Kranken in der Klinik Aufnahme.

Es befanden sich somit 9 Trichinosekranke gleichzeitig in Behandlung. Bei sämtlichen Patienten trat als Frühsymptom neben der starken Temperatursteigerung Lidödem von mässiger Stärke auf, wie es ja mit seltenen Ausnahmen bei fast allen Trichinoseepidemien beobachtet worden war. Bekanntlich finden sich auch bei Fleckfieber Lidödeme, und da andererseits gelegentlich im Verlauf der Trichinose auch roseolaähnliche Ausschläge auftreten können, so sind Verwechslungen immerhin möglich, wie sie im Felde auch wiederholt vorgekommen sind. Exantheme wurden bei unseren Fällen nicht beobachtet. Nachdem die Lidödeme bereits völlig abgeklungen waren, fanden sich an den Extremitäten bei zwei Patienten langwierige Oedeme.

Uebereinstimmend klagten die Kranken über ein Gefühl der Schwere in allen Gliedern, sie waren wie gelähmt. Diese Beschwerden gehörten zu den frühzeitigsten charakteristischen Erscheinungen. Flury hat bekanntlich aus den Trichinellen verschiedene Toxine isolieren können, u. a. Oedem- und Muskelstarre hervorrufende Gifte. Zweifellos handelt es sich bei den Frühödemen und der „Muskellähme" (Kratz), die schon vor Einwanderung der Embryonen in die Muskulatur auftreten, um solche Giftwirkungen.

Weniger gleichmässig waren die Darmstörungen; während sie bei einzelnen überhaupt fehlten, traten bei einigen Durchfälle und Erbrechen, bei anderen dagegen Obstipation ein. Allgemein bestand hohes Fieber von remittierendem Typus. Die in den ersten Tagen nach der Einlieferung einsetzende Behandlung, auf die ich später noch zurückkommen werde, beeinflusste die Temperatur sehr schnell, so dass bald Rückkehr zur Norm zu verzeichnen war. Eine Patientin war so leicht erkrankt, dass sie bereits in der 3. Krankheitswoche, ohne dass eine Behandlung stattgefunden hatte, spontan entfieberte; dass es sich auch in diesem Falle um eine Trichinose handelte, ergab der Befund im exzidierten Muskel. Gleichzeitig mit dem Sinken des Fiebers gingen auch die übrigen Symptome etwas zurück, doch wurden sie keineswegs vollständig zum Schwinden gebracht. Besonders die heftigen Muskelschmerzen, die es einem Teil der Kranken sogar unmöglich machten, anders als unbeweglich in Rückenlage zu verharren, bei gleichzeitiger leichter Adduktion der Extremitäten, bestanden noch einige Zeit fort, ja bei zwei Patientinnen stellten sich erst nach der Entfieberung, als sie bereits das Bett verliessen, heftige Wadenschmerzen ein, die ihnen das Auftreten mit voller Fusssohle zur Qual machten. Diese Schmerzen liessen aber bereits nach einigen Tagen spontan nach. Andere Muskelgruppen waren bei unseren Kranken nicht befallen, bis auf die geringen Schluckbeschwerden, über die Herr G. in den ersten Tagen zu klagen hatte. Die Trichinellen wurden im fliessenden Blut nach der von Stäubli angegebenen Methode niemals festgestellt, in den exzidierten Muskelstückchen bei 6 Patienten gefunden; sie waren noch nicht aufgerollt. Bei Herrn G. wurden sie zu Lebzeiten vermisst. Er kam am 18. II. infolge einer Embolie der Arteria femoralis ad exitum, obgleich sofort chirurgisch von Herrn Prof. Kirschner der Embolus entfernt worden war. Die Operation wurde in Lumbalanästhesie am 14. II. vorgenommen. Es wurde nach Einschnitt 5 cm unterhalb des Ligamentum inguinale mit einer Kornzange ein 20 cm oberhalb der Wand festanhaftender Thrombus entfernt. Danach war das Arterienrohr für den Blutstrom frei. Auch unterhalb der Eröffnungsstelle wurden noch Gerinnungsmassen entfernt. Gefässwandnaht. Das Arterienrohr pulsierte darauf bis etwa 6 cm unterhalb der Nahtstelle regulär. Von dort nach abwärts war keine Pulsation nachweisbar. Die Operation hatte keinen Erfolg und es trat unter den Zeichen der Herzschwäche am 18. II. früh der Tod ein. Bei der vorgenommenen Sektion wurde folgender Befund erhoben: Hauptkrankheit: Trichinosis, Gangrän des rechten Beins nach Arterienthrombose.

Anatomische Diagnose: Adipositas. Thrombose der Arteria iliaca dextra bis zum Abgang der Arteria hypogastrica sin. Sehnenfleck am Epikard, beginnende Intimaverfettung der Aorta. Atelektasen in beiden Lungenunterlappen. Katarrhalische Bronchitis. Flache interstitielle Halsblutungen, beginnende Kehlkopfverknöcherung, chronische Hyperplasie der Tonsillen, akute Hyperplasie der Milz, frische anämische Infarkte, besonders in der rechten Niere. Mässige chronische Gastritis. Cystitis catarrhalis, Fettinfiltration der Leber, leichte Enteritis im Dick- und Dünndarm.

Mikroskopisch frisch: zahlreiche unverkapselte lebende Muskeltrichinellen im Musculus sternohyoideus, intercostalis, Rectus abdominis, diaphragma; zahlreiche reife Trichinellen im Dünndarm-, einzelne im Dickdarminhalt, keine Trichinellen im Pfortaderblut und im Nierenarterienthrombus, keine im Herzmuskel. Im Dauerpräparat wurden festgestellt: Muskeln und Zunge: massenhaft junge, teils gestreckte, teils geringelte Trichinellen, hochgradige Muskeldegeneration und allgemeine Myositis.

Herz: interstitielle Myokarditis, überwiegend Eosinophile. Mesenterialdrüsen: keine Trichinen.

Niere: anämischer Infarkt, im Thrombus keine Trichinellen.

Darm: zahlreiche reife, männliche und weibliche Trichinellen.

Das Vorhandensein lebender, geschlechtsreifer Darmtrichinen und frisch eingewanderter, noch gestreckter Muskeltrichinen lässt darauf schliessen, dass der Einwanderungsprozess noch in vollem Gange war. Makroskopisch war die Muskulatur unverändert, nicht, wie öfter beschrieben, „spickgansähnlich". Die Myositis erstreckte sich allgemein über alle untersuchten Muskelgebiete und betraf auch diejenigen Faser- und Bündelgebiete, die frei von Trichinellen waren; ihre Entstehung kann nicht rein mechanisch durch die Einwanderung der Trichinellen erklärt werden, es sind vielmehr toxische Einflüsse anzunehmen.

Die Sektion ergab keinen Befund, der irgendwie zur ursächlichen Klärung für die Entstehung des Thrombus hätte beitragen können.

Neigung zur Thrombenbildung bei Trichinellenerkrankung wurde ausser von Rupprecht bei der Hettstädter Epidemie im letzten Jahre von Munk erwähnt, und es ist durchaus möglich, dass auch in unserem Falle die Thrombose, für die sich sonst keine Ursache finden liess, mit der Trichinose in Verbindung stand.

Was nun die übrigen Symptome betrifft, so wurde zweimal leichtes Herzklopfen während der Rekonvaleszenz geklagt. In zwei Fällen bestand starker Juckreiz und alle Kranken hatten sehr unter profusen Schweissausbrüchen zu leiden. Das Sensorium war, abgesehen von leichter Benommenheit in den ersten Tagen in einem Falle (Frau N.), stets frei. Vielfach wurde über Schlaflosigkeit geklagt, zeitweise traten Ameisenkribbeln und Neuralgien auf. Sensibilität und elektrische Erregbarkeit der Muskeln waren bei unseren Kranken stets normal.

Die Angaben über das vorübergehende Erlöschen der Patellarreflexe bei gleichzeitigem Auftreten des Kernigschen Symptoms konnten wir nur in zwei Fällen bestätigen. Eine Steigerung der Patellarreflexe wurde nicht beobachtet. Diazoreaktionen fanden sich

zweimal nur vorübergehend, im übrigen fiel die Reaktion negativ aus. Ich war auch nicht in der Lage, Stäublis Beobachtung zu bestätigen, dass die Diazoreaktion synchron mit dem Erlöschen der Reflexe auftrete, um bei der Wiederkehr der Reflexe zu verschwinden, im Gegenteil waren gerade in den beiden Fällen z. Z. des Vorhandenseins der Diazoreaktion die Patellarreflexe lebhaft. Die Angaben, dass die Milz nicht immer fühlbar ist, kann ich bestätigen.

Neuerlich wurde berichtet, dass der Blutdruck bei der Trichinose stark sinke. Bei regelmässigen Messungen fand ich regelmässig eine langanhaltende, auch noch in der Rekonvaleszenzzeit bestehende, deutliche Senkung. Bei Frau N. wurde anfänglich angenommen, dass der Blutdruck nicht gesunken wäre, da er sich dauernd zwischen 120 und 130 mm (Riva Rocci) bewegte, doch ergab die Blutdruckmessung nach völliger Heilung, Ende März, 175 mm. Leider ist das Sinken des Blutdruckes im Anfangsstadium als differentialdiagnostisches Zeichen gegen Fleckfieber nicht zu verwerten, da auch dort eine Blutdrucksenkung eintritt. Maase und Zondek beobachteten, dass der Blutdruck durch Suprarenininjektion in einigen Fällen nicht beeinflusst werden konnte, in einem Falle, bei dem ich nachprüfte, vermochte ich diesen Befund nicht zu erhalten.

Diagnostisch am wichtigsten ist entschieden das Blutbild. Stets fand sich eine starke Eosinophilie, die vielfach mit einer gleichzeitigen absoluten Vermehrung der neutrophilen polynukleären Leukozyten einherging. Wir haben verfolgt, in welchem Grade die Eosinophilie schwankte. Die höchsten Zahlen der Eosinophilen (bis zu 62 Proz. sämtlicher Leukozyten) fanden sich zur Zeit der Einlieferung in die Klinik in der zweiten bis dritten Krankheitswoche. Danach gingen die Zellen zurück, in manchen Fällen stark, in anderen nur um geringe Werte. Einige Wochen nach der Entfieberung fanden sich jedoch wieder erhöhte Prozentzahlen, während die neutrophilen Leukozyten nur normale Werte aufwiesen, dagegen fanden sich jetzt bei den meisten Patienten die Lymphozyten vermehrt. Die von Schleip im Stadium der Rekonvaleszenz beobachtete Vermehrung der Blutplättchen fand sich in keinem unserer Fälle.

Im Stuhl und Urin wurde vorübergehend in einem Falle Urobilinogen vermehrt gefunden. Trotz mehrfachem sorgfältigem Suchen wurden Trichinen im Stuhl niemals aufgefunden.

Von den angeführten Symptomen erscheinen als besonders wichtig die stets beobachtete Senkung des Blutdruckes und die Eosinophilie, die in der Mehrzahl der Fälle mit einer gleichzeitigen absoluten Vermehrung der neutrophilen Leukozyten vergesellschaftet war. Auch die vielfach ausserordentlich hohen Prozentzahlen der Eosinophilen sind für die Trichinose charakteristisch. Vor allen Dingen zur Differentialdiagnose zwischen unkompliziertem Typhus und Trichinose ist der Befund einer Leukozytose + Eosinophilie von grosser Wichtigkeit. Bei dem Versuch einer therapeutischen Beeinflussung der Krankheit kamen nach den neueren Erfahrungen von Munk (Med. Kl. 1917 Nr. 15) und Wenderoth (Inauguraldissertation, Kiel 1917) vor allen Dingen das Thymol und der Palmitinsäureester des Thymols von Ellinger in Betracht. Wir kamen leider erst sehr spät in den Besitz des letztgenannten Mittels und konnten es nur noch in zwei Fällen anwenden, so dass ein Urteil über die Wirksamkeit hier nicht ausgesprochen werden kann. Bei unseren beiden Kranken hatte es keinen sichtbaren Erfolg und wurde auch vom Magen nicht besonders gut vertragen. Munk gibt an, dass auch von ihm bei Verabreichung des Esters in späteren Krankheitswochen nicht dieselbe schnelle Wirkung wie zu Anfang der Erkrankung erzielt wurde. Es mag sein, dass auf den Umstand, dass wir das Mittel erst in der dritten Krankheitswoche geben konnten, der geringere Effekt zurückzuführen war. Wir brachen diese Behandlung jedenfalls nach 6 Tagen ab und gaben statt dessen Thymol in Dosen von 0,5 in 2—3 stündlichen Abständen in Oblate per os. Das Thymol wurde nicht nur sehr gut vertragen, sondern hatte auch einen offensichtlich günstigen Einfluss auf die Temperatur, die bereits nach wenigen Dosen zur Norm zurückkehrte. Nebenerscheinungen haben wir von dem Mittel nicht beobachtet. Ob es sich bei der Wirkung des Thymols um eine einfache temperaturherabsetzende Beeinflussung oder um spezifische Wirkung auf die Trichinellen handelt, liess sich bei unseren Beobachtungen nicht mit Sicherheit feststellen. Anscheinend werden die Trichinellen, soweit man wenigstens aus dem einen zur Sektion gelangten Falle Schlüsse ziehen kann, in ihrer Lebensfähigkeit und Fortentwicklung nicht unmittelbar durch Thymol gehemmt. Für eine spezifische Wirkung spricht der Umstand, dass auch nach Aussetzen der Thymolbehandlung das Fieber nicht wiederkehrte.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Würzburg.
(Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. K. B. Lehmann.)

Beitrag zur Frage der Permeabilität der intakten Haut für Bleiverbindungen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. med. Ph. O. Süssmann, 2. Assistenten am Institut.

Die Frage nach der Durchlässigkeit der unverletzten Haut für Bleiverbindungen ist in den letzten Jahrzehnten öfters der Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen und experimenteller Bearbeitungen gewesen, ohne dass bis heute eine volle Einigung erzielt worden wäre. Indes schien sich doch die Ueberzeugung allmählich durchzusetzen, dass für das Zustandekommen einer Bleivergiftung der perkutane Weg hinter dem digestiven und respiratorischen an Bedeutung weit zurückstehe.

Mit dieser Anschauung schlecht vereinbar sind die Versuchsergebnisse von Vogt und Burckhardt[1]). Diese beiden Autoren unternahmen es neuerdings auf Lehmanns Anregung, die Frage experimentell zu beantworten. Ihre Versuchsanordnung bestand darin, dass Katzen an ihrer kurzgeschorenen oder chemisch enthaarten Rückenhaut (ev. nach dem Abheilen kleiner Aetzwunden) mit bleihaltigen Salben oder konzentrierten wässerigen Bleilösungen bedeckt und darüber mit einem möglichst dicht abschliessenden Verbande bekleidet wurden. Dann wurde zumeist der Kot der Tiere, soweit er sich gewinnen liess, chemisch auf Blei untersucht und auch der Bleigehalt in den Organen der endlich getöteten oder eingegangenen Katzen bestimmt.

Während zwar die Organe stets sehr wenig Blei enthielten, waren dagegen die im Kot gefundenen Bleimengen auffällig gross, in einem Falle 147 mg in 4 Tagen. Zwei Tiere gingen denn auch unter deutlichen Bleierscheinungen zugrunde; bei den anderen fünf Katzen stand jedoch das leichte oder fehlende Vergiftungsbild zum Teil in keinem rechten Verhältnis zu den hohen Bleizahlen.

Dieser Umstand mahnte zur Vorsicht bei der Beurteilung der Resultate und machte eine Fortsetzung der Untersuchungen nötig. Da diese damals aber aus äusseren Gründen unmöglich war, glaubte Lehmann die Veröffentlichung der auffälligen Befunde nicht unterdrücken zu sollen; indes sah er sich doch veranlasst, in einem kurzen Nachwort auf eine mögliche Fehlerquelle dieser Versuche hinzuweisen, nämlich auf eine trotz aller Vorsicht vielleicht vorhanden gewesene Undichtigkeit der Abschlussverbände, infolge deren bleihaltiges Material entweder direkt oder durch den Umweg des Magendarmkanals in den Kot gelangt sein könnte. Er behielt sich gleichzeitig vor, die Versuche nach Kriegsende neu aufnehmen zu lassen. Günstige Umstände erlaubten jedoch die Wiederaufnahme schon früher; dafür, dass mein verehrter Chef dieselbe mir übertrug und mit seinem bewährten Rate stets zur Seite stand, bin ich ihm zu besonderem Danke verpflichtet.

Die neuen Versuche (4 an der Zahl) wurden im allgemeinen ebenfalls nach der oben geschilderten Methode vorgenommen. Um jedoch nicht wieder Unsicherheiten aufkommen zu lassen, wurden von vornherein folgende Massregeln ergriffen und beobachtet:

1. Verbringung der Tiere aus dem Stall in den gewöhnlichen Arbeitsraum des Experimentators zur fortlaufenden Beobachtung.
2. Unterbringung der Katzen in leicht zu reinigenden, sicher bleifreien Käfigen mit Urinabflussvorrichtung.
3. Möglichste Gewissheit darüber, dass aus dem Futter und den Futternäpfen (Porzellan) kein Blei aufgenommen werden konnte.
4. Wochenlange Gewöhnung der Tiere an die Verbände vor Versuchsbeginn, um Befreiungsversuche auszuschalten.
5. Sorgsamste Achtung auf tatsächliche Intaktheit der Haut.
6. Grösste Sorgfalt bei der Anlegung der Verbände, zu deren fett- und wasserdichtem Abschluss Mull, Watte, Billrothbattist, Gelatinefolien, Kollodium und ein gefütterter Wachstuchmantel zur Verwendung gelangte
7. Kontrolle der Dichtigkeit der Verbände durch Analyse ihrer Aussenschichten und Ränder bei Versuchsende.
8. Vollständige Sammlung und Analyse des Kotes und Harns nicht nur während der eigentlichen Versuchsdauer, sondern schon einige Zeit vorher.

Die nach diesen Grundsätzen durchgeführten Versuche ergaben ein übereinstimmendes Resultat, das sich von den Vogt-Burckhardtschen Ergebnissen wesentlich unterscheidet.

Appliziert wurden wechselnde Mengen (10—25 g) Bleioleat mit Vaseline gemischt, oder in 1 Falle 5 g Bleioxyd mit Katzenfett zu Salbe vermengt. Das ölsaure Salz wurde wie in den Vogt-Burckhardtschen Versuchen deswegen gewählt, weil ihm nach den Overtonschen Anschauungen die grösste Permeabilität für tierische Membranen zukommen musste. Die Grösse der bestrichenen Hautflächen betrug 50—150 qcm.

Die Bleisalbe wurde teils auf die Haut nur aufgelegt, teils kräftig eingerieben; eine Beförderung der Aufnahme durch die Einreibung war nicht zu konstatieren.

Wie gross ist nun zahlenmässig die ermittelte Bleiaufnahme? Darüber gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Katze Nr.	Appliziert wurden	Wirkungsfläche etwa	Einwirkungsdauer	Gefundene Bleimengen im Kot mg	im Harn mg	im Körper mg	zusammen mg	Bleiaufnahme im Tagesdurchschnitt mg
I	5 g Bleioxyd aufgelegt	50 qcm	17 Tage	0,7	0,8	?[1])	> 1,5	> 0,09
II	10 g Bleioleat aufgelegt	75 qcm	19 Tage	1,4	1,1	0,2	2,7	0,14
III	20 g Bleioleat eingerieben	120 qcm	47 Tage	2,9	2,2	0,6	5,7	0,12
IV	25 g Bleioleat eingerieben	150 qcm	15 Tage	1,1	0,7	0,9	2,7	0,18

[1]) Das Tier wurde später zu einem Vergiftungsversuche per os benützt; infolgedessen muss der Bleigehalt seiner Organe hier ausscheiden.

---

[1]) Chr. Vogt und J. L. Burckhardt: Arch. f. Hyg. 85. 1916. S. 323.

Man sieht, dass die durchschnittliche tägliche Bleiaufnahme zwischen 0,09 mg Blei und dem Doppelten dieser Zahl schwankt, also nur Werte erreicht, denen eine vergiftende Wirkung schwerlich zugeschrieben werden kann. Es wurden denn auch bei keinem der so vorbehandelten Tiere Symptome des Saturnismus konstatiert.

Ein Mass, das einen Vergleich der durchgetretenen Bleimengen mit Versuchsergebnissen an anderen Tieren und mit andersartiger Bleiapplikation gestattet, muss noch eine Beziehung zur Wirkungsfläche haben. Bezeichnet man infolgedessen die Bleimenge, welche im Tagesdurchschnitt durch 1 qdm Hautfläche eindringt, als mittlere Permeabilitätsgrösse, so ergibt sich diese

für Katze I als > 0,18 mg Blei
„ „ II „ 0,19 „ „
„ „ III „ 0,10 „ „
„ „ IV „ 0,12 „ „

Der Durchschnittswert für alle 4 Tiere wurde auf 0,14 mg Blei berechnet.

(Die entsprechenden Zahlen sind bei den Versuchstieren von Vogt und Burckhardt, soweit sie sich aus ihren Angaben mehr schätzen als errechnen lassen, etwa 50 mal so gross.)

Ob diese mittlere Permeabilitätsgrösse von 0,1—0,2 mg Blei nur für die Katzenhaut und nur für die Applikation in fettigem Medium gilt, oder ob sie auch für andere Warmblüter, insbesondere für den Menschen, und für andere Applikationsweisen zutrifft, das werden weitere Untersuchungen lehren, über die seinerzeit an anderer Stelle und in grösserem Rahmen berichtet werden wird. Grosse Schwankungen sind wohl von vornherein nicht zu erwarten. Es soll der späteren Mitteilung auch überlassen bleiben, weitere Einzelheiten der beschriebenen neuen Versuche und eine Schilderung des eingeschlagenen Wegs der Bleianalyse zu bringen.

Vorläufig sei nur die Tatsache festgestellt, dass in vier möglichst genau durchgeführten Versuchen an Katzen eine nennenswerte Aufnahme von fettsaurem Blei durch die Haut nicht stattgefunden hat.

Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien.
(Leitender Arzt: Professor Bacmeister.)

Erfahrungen in der diagnostischen und therapeutischen Anwendung der Deycke-Muchschen Partialantigene bei der Lungentuberkulose.

Von Dr. med. Erich Gabbe.

Die Erfolge der Tuberkulosebehandlung mit den Deycke-Muchschen Partialantigenen, über die in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten, besonders günstig von Deycke und Altstaedt, berichtet wurde[1]) veranlassten auch uns, das Verfahren anzuwenden; ebenso erschienen uns die Beobachtungen Müllers[2]) der Nachprüfung wert; er fand, dass es möglich ist, mit Hilfe der diagnostischen Impfung der Partigene in Form der Intrakutanreaktion den Einfluss auch der unspezifischen Behandlung, insbesondere der Strahlentherapie, auf die Tuberkuloseimmunität zu beobachten und so den Erfolg der Behandlung zu kontrollieren. Ueber unsere Erfahrungen sei hier eine kurze Uebersicht gegeben[3]).

Die Intrakutanreaktion mit den Partigenen A, F und N in abgestuften Dosen wurde an 316 Patienten in der üblichen Weise angestellt; 292 von diesen litten an Lungentuberkulose; der Ausfall der Probe liess sich in Uebereinstimmung mit Much[4]) weder diagnostisch noch prognostisch verwerten; auch nach Ordnung der Fälle nach klinischen oder anatomischen Gesichtspunkten waren schwache und starke Reaktionen in jeder Gruppe regellos vertreten; nur die progredienten pneumonischen Formen reagierten durchweg schwach. Einen stärker positiven Ausfall der Reaktionen auf das Eiweisspartigen im Vergleich zu denen auf die Fettpartigene, wie Müller[5]) dies als typisch für Lungentuberkulose angibt, haben wir nicht gesehen. Vielmehr war die durchschnittliche Reaktionsstärke — bezogen auf das Schema Altstaedts zur graphischen Darstellung der Intrakutanreaktion — etwas grösser für F und N als für A. Dies Verhältnis in der Stärke der Reaktionen gegenüber den einzelnen Partigenen bei denselben Kranken war bei den verschiedenen Patienten fast immer das gleiche; starke Reaktion gegenüber einem Partigen bei negativem Ausfall gegenüber einem anderen haben wir nie beobachtet.

Die Intrakutanreaktionen wurden bei einem Teil der Patienten in Abständen von 2—3 Monaten wiederholt. Die Mehrzahl dieser (112) war inzwischen der kombinierten Quarzlicht-Röntgenbestrahlung unterworfen worden, wie sie von Bacmeister[6]) ausgebildet worden ist. Auffallenderweise waren nun die Unterschiede der Probe vor und nach Bestrahlung sehr gering, auch wenn das klinische Krankheitsbild eine bedeutende Besserung zeigte; soweit Aenderungen vorhanden waren, gingen diese dem klinischen Befunde bald parallel, bald entgegengesetzt, so dass wir praktisch verwertbare Schlüsse aus dem Ausfall der wiederholten Reaktion nicht für berechtigt halten können. Wenn wir die Verstärkung der Reaktion um 1 Feld, also Angehen einer 10fach stärkeren Verdünnung gleich 1 setzen, so kommt bei der Berechnung des Mittels eine geringe Verstärkung für A heraus, die noch dazu bei den Gebesserten (A 0,7, F 0,1, N 0,1) kleiner ist, als bei den klinisch Unbeeinflussten (A 0,9, F 0,2, N 0,2); diese Verstärkung der A-Reaktivität im Gegensatz zu F und N fiel uns schon vor der statistischen Berechnung bei den Reaktionen selbst auf. Ganz ähnlich verhielten sich die an Zahl geringeren Fälle, welche nicht bestrahlt, sondern lediglich hygienisch-diätetisch oder mit Pneumothorax behandelt wurden. Die geringe Steigerung der Reaktibilität für A ist vielleicht auf Sensibilisierung zu beziehen entsprechend der Sensibilisierung durch Tuberkulin bei der Kutanreaktion[7]).

Therapeutisch haben wir die Partigene an 74 Fällen angewandt; von diesen sind aber erst 60 lange genug (2—4 Monate) abgeschlossen. Wir haben diese nach dem kürzlich von Bacmeister[8]) empfohlenen klinisch-anatomischen Einteilungsprinzip geordnet wie es die meist mehrmonatige Beobachtung vor Beginn der spezifischen Behandlung ergab (s. Tabelle). Im Anfang hielten wir uns genau an die von Altstaedt gegebenen Vorschriften: Anfangsdosis 1/100 ccm der intrakutan noch gerade positiv reagierenden Verdünnung, Steigerung täglich um die Hälfte, bei den stärkeren Lösungen um 0,1, abbrechen der Injektionen bei leichtester lokaler Stichinfiltration. Bei diesem Vorgehen traten die lokalen Reaktionen bald sehr früh, schon nach der 4. Injektion, bald später, ev. erst nach der 30.—37. Injektion, auf. In der Mehrzahl der Fälle liess dieses Kennzeichen der Enddosis im Stich, auch bei genauer Befolgung von Deyckes Technik; Herdreaktionen traten auf (ohne Veränderung an der Injektionsstelle) vielfach ohne Temperatursteigerung. Sie setzten ganz schleichend ein und hatten sehr protrahierten Verlauf, nur in wenigen Fällen mit langsam an- und absteigendem Fieber. Dieser protrahierte Verlauf der Reaktionen erschwerte es sehr, den richtigen Zeitpunkt für die Beendigung der Injektionen zu erkennen; wir verzichteten darum auf alle Merkmale und gingen über die 12.—15. Injektion nicht hinaus; aber auch so konnten wir die zweifellos schädlichen Herdreaktionen nur dann sicher vermeiden, wenn wir die Dosis nicht mehr als um 1/10 ccm steigerten, ev. bei der 8.—10. Dosis stehen blieben und bei progredienten Fällen mit schwacher Intrakutanreaktion nicht entsprechend hohe, sondern kleine Anfangsdosen wählten. Derartige Injektionsperioden wurden bei jedem Kranken 2—3 gegeben mit Pausen von 3 Wochen.

60 Fälle mit Partigenen behandelt		gebessert	geheilt	unbeeinflusst	verschlechtert
Zur Latenz neigend 15 (25 Proz.)	indurierend 13	6	5	2	—
	disseminiert 2	—	1	1	—
Stationär 28 (46,7 Proz.)	indurierend 12	6	1	4	1
	disseminiert 16	7	—	7	2
Progredient 17 (28,3 Proz.)	indurierend 1	1	—	—	—
	disseminiert 11	2	—	2	7
	pneumonisch 5	—	—	—	5
	Summe 60	22	7	16	15

Die Tabelle berichtet über die Erfolge: günstig beeinflusst wurden nur die gutartigen Formen, besonders die „zur Latenz neigenden, indurierenden". Die für die Behandlung ausgewählten progredienten pneumonischen Formen waren mittelschwer und keine absolut schlechten Fälle Sieht man unser Material daraufhin an, in welchem Grade die erreichte Besserung auf die Partigentherapie zu beziehen ist, so lässt die Tabelle wohl kaum einen günstigen Einfluss erkennen; nur über 3 Fälle (2 station. indur., 1 zur Latenz neigend. indur.) wäre zu berichten, bei denen die Besserung nach vorhergehendem längerem Stillstand erst im Laufe der Partigenbehandlung einsetzte, und die darum einen günstigen Einfluss dieser Therapie zu beweisen scheinen. Unter Besserung haben wir im wesentlichen eine Besserung des physikalischen Befundes verstanden; die Zunahme des Körpergewichtes war nicht grösser als wir sie auch bei alleiniger hygienisch-diätetischer Behandlung zu sehen gewohnt sind; ein Einfluss auf die Sputumbeschaffenheit war nicht deutlich; bei 6 Fällen verschwanden während der Behandlung die Bazillen dauernd aus dem Sputum, bei 4 anderen Fällen traten sie am Ende der Behandlung wieder auf, meist infolge von Herdreaktionen. 11 Fälle hatten Temperatursteigerungen verschiedenen Grades, welche nicht beeinflusst wurden; nur in 2 Fällen machte andauernd leichte Subfebrilität gleich nach Beginn der Partigenbehandlung dauernd normalen Temperaturen Platz. Auffallend war der geringe Einfluss der spezifischen Therapie auf den Ausfall der Intrakutanreaktion. Wenn der Ausfall auch häufig ein wenig stärker war, so sahen wir auch Abschwächungen ebensooft; letzteres auch bei klinisch gebesserten Fällen, ebenso wie bei klinisch zweifellos verschlechterter Verstärkung der Reaktion; der Grad der Aenderungen war ganz ähnlich dem bei den oben erörterten dia-

---

[1]) G. Deycke und E. Altstaedt: M.m.W. 1917 Nr. 9. — W. Müller: Beitr. z. Klinik d. Tub. 36. 43. — E. Altstaedt: ebenda 31. 42. — C. Römer und V. Berger: D.m.W. 1916 Nr. 21.

[2]) W. Müller: M.m.W. 1915 Nr. 41, Beitr. z. Klinik d. Tub. 34. H. 2.

[3]) Die ausführliche Mitteilung erscheint an anderer Stelle.

[4]) Much: Immunität. Handb. der Tuberkulose 1. Leipzig 1914.

[5]) l. c.

[6]) D.m.W. 1916 Nr. 4.

[7]) Ellermann und Erlandten: Beitr. z. Klinik d. Tub. 14. H. 1.

[8]) Bacmeister: D.m.W. 1918 Nr. 13.

gnostischen Reaktionen und ging der Zahl und Grösse der gegebenen Dosen keineswegs parallel. Von den 60 Fällen wurden 16 mit A, F, N in Mischung nach dem Ausfall der Intrakutanreaktion, 44 mit MTbR behandelt, bei diesen auch die eine oder andere Periode mit AFN gegeben; einen Unterschied in der Wirkung konnten wir nicht wahrnehmen. Die gleiche Ansicht haben kürzlich Müller[9]) sowie Kwasek und Tancré[10]) ausgesprochen (der Deutung Müllers können wir uns indes nicht anschliessen). Wir glauben daher, dass man in allen Fällen mit MTbR auskommt und dass auch die vorangehende Intrakutanreaktion auf die Probe mit diesem einen Stoffe beschränkt werden kann. Kleine Rückfälle oder Komplikationen kamen ebenso häufig vor bei Behandelten wie bei Nichtbehandelten; bei einem Falle entwickelte sich kurz nach Abschluss der Partigentherapie eine akute Darmfistel; 5 Fälle bekamen während oder kurz nach der Partigentherapie Blutungen; 2 von diesen hatten vorher nie Blutungen gehabt; die Vermutung, dass die Partigentherapie Blutungen begünstigt, wurde schon wiederholt ausgesprochen[10]). Die obenerwähnten, am günstigsten beeinflussten 3 Fälle wurden mit den nach Altstaedt gesteigerten Dosen (z. T. aber nicht über jeweils 12 Injektionen) behandelt; um ungünstige Herdreaktionen, welche die Kranken zweifellos schädigen können, sicher zu vermeiden, scheint uns die Wahl der erwähnten kleinen Dosen geboten, auch Römer und Berger (l. c.) haben auf die Notwendigkeit dieser kleinen Dosen hingewiesen; wir halten es aber für fraglich, ob der Enderfolg bei diesen ein besserer ist.

Anhangsweise mögen noch einige Bemerkungen zur Theorie des Verfahrens folgen: nach Much bildet der Körper gegen die einzelnen Partialantigene besondere Antikörper; Heilung ist nur bei Vorhandensein aller Partialantikörper in genügender Menge möglich. Die Partigentherapie soll auf dem Wege der aktiven Immunisierung, unter Ausschaltung der als giftig erachteten Bestandteile des Tuberkelbazillus (Partigen L), die Bildung aller Partialantikörper herbeiführen. Bürger und Möllers[11]) haben diese Anschauungen angegriffen; die von Bürger[12]) dargestellten Fette der Tuberkelbazillen wiesen im Versuch an tuberkulösen Meerschweinchen keine antigenen Eigenschaften auf. Die Autoren vermuten, dass die antigenen Eigenschaften der Partigene F und N auf Verunreinigungen mit Bazillenproteinen beruhen. Diese Untersuchungen werden u. E. auch nicht durch die Arbeit W. Müllers[13]) widerlegt. Auch in Muchs Arbeiten[14]) finden sich Versuche, welche im Sinne Möllers eine ungezwungenere Erklärung finden könnten als nach Much; so z. B. die Unmöglichkeit, bei tuberkulosefreien, unvorbehandelten Tieren mit Bazillenfetten allein Ueberempfindlichkeit zu erzeugen (im Gegensatz zum Bazilleneiweiss). Angesichts der Wichtigkeit dieser Frage haben wir selbst Versuche angestellt und gefunden, dass es durch Filtration der Partigene F und N durch Berkefeldfilter nicht gelingt, die in den Stammflüssigkeiten suspendierten Fettstoffe von etwaigen gelösten, als Antigen wirkenden, Verunreinigungen zu trennen; dies beweist indes noch nichts gegen die Ansicht von Bürger und Möllers. Bei Berücksichtigung einschlägiger physikalisch-chemischer Untersuchungen müsste man annehmen, dass derartige Verunreinigungen an die suspendierten Fette adsorbiert sind. Werden doch, wie wir uns überzeugten, die Giftstoffe des Tuberkulins oder des „Partigens L" durch Kieselgur vollständig adsorbiert. In ähnlicher Weise adsorbieren Mastix- und Lipoidsuspensionen. Auf weitere Gesichtspunkte, die sich uns teils aus den Arbeiten anderer Autoren, teils aus eigenen Beobachtungen ergeben und welche für Möllers' Anschauung zu sprechen scheinen, werden wir an anderer Stelle zurückkommen.

Zusammenfassung.

1. Die abgestufte Intrakutanreaktion mit den Deycke-Muchschen Partigenen lässt sich bei Lungentuberkulose weder diagnostisch noch prognostisch verwerten; das gleiche gilt von der wiederholten Reaktion; eine Kontrolle der Erfolge der Strahlentherapie ist auf diese Weise nicht möglich.

2. Therapeutisch angewandt scheinen die Partigene die Heilung in einzelnen Fällen zu begünstigen. Die statistische Uebersicht über 60 von uns behandelte Fälle lässt aber einen nennenswerten Einfluss dieser Behandlung noch nicht mit Sicherheit erkennen.

3. Bei den für die Partigentherapie bisher festgesetzten und in der Gebrauchsanweisung empfohlenen Dosen treten häufig den Verlauf der Krankheit ungünstig beeinflussende Herdreaktionen von sehr protrahiertem Verlauf auf, die mit subfebrilen Temperaturen aber auch ganz ohne Temperatursteigerung verlaufen. Ein Uebersehen dieser oft schleichend einsetzenden Reaktionen und eine Weiterbehandlung mit Partigenen kann dann zu schwerer Gefährdung der Kranken führen. Akut einsetzende, hochfiebernde Reaktionen, wie sie dem Tuberkulin eigen sind, wurden nicht beobachtet.

---

[9]) W. Müller: M.m.W. 1918 Nr. 2.
[10]) Kwasek und Tancré: D.m.W. 1918 Nr. 7.
[11]) M. Bürger und B. Möllers: D.m.W. 1916 Nr. 51.
[12]) M. Bürger: Biochem. Zschr. 78. 1917. S. 155.
[13]) W. Müller: W.kl.W. 1917 Nr. 44.
[14]) l. c.

Keratitis durch Einwirkung von Raupenhaaren auf das Auge.

Von Geh. San.-Rat Dr. Hilbert, Oberstabsarzt d. L.

Der schädliche Einfluss der Raupenhaare auf die äusseren Gebilde des Auges ist bereits seit einer Reihe von Jahren wohlbekannt. Insbesondere gilt dies für die Haare der Raupen des Prozessionsspinners, Thaumetopoea processionea L. durch die bisweilen Erkrankungsfälle in grösserer Anzahl verursacht wurden.

Am 28. II. d. J. war ich nun in der Lage einen derartigen Fall von schwerer Schädigung eines Auges durch Raupenhaare zu beobachten, der in folgender Weise zustande kam.

Ein Zivilbewohner hiesiger Gegend, E. B., Belgier, war in seinem Garten mit dem Reinigen und Putzen seiner Obstbäume beschäftigt. Indem er nun mit nach hinten gebeugtem Nacken nach oben sah, während er die an langer Stange befestigte Baumschere handhabte, fiel ihm aus der Höhe von einigen Metern eine schwarze, stark behaarte Raupe ins linke Auge, was sofort einen brennenden Schmerz, Juckreiz und Tränenlaufen zur Folge hatte. Da kalte Wasserumschläge diesen Zustand nur in geringem Grade linderten, wurde er am nächsten Tage mir zugeführt.

Die Besichtigung ergab folgenden Befund: Die Lider des linken Auges sind gerötet und geschwollen, beim Oeffnen der Lider quellen heisse Tränen hervor; es besteht erhebliche Lichtscheu. Die Bindehaut der Lider ist stark gerötet und aufgelockert, die Augapfelbindehaut ist grobmaschig injiziert, um den Hornhautrand herum bemerkt man Ziliarinjektion. Die Hornhaut ist in ihrer ganzen Ausdehnung matt, wie gestichelt; die Pupille ist eng, reagiert aber auf Licht. Im Bindehautsack befinden sich vier, 3—4 mm lange, schwarze und starre Haare, die mittelst Pinzette entfernt werden. — Der Verletzte klagt über Brennen und Schmerz in dem Auge und über heftige Lichtscheu.

Die Besichtigung der allerdings zertretenen und daher verstümmelten Raupe ergab, dass es sich um die stark und dicht behaarte Raupe einer Bärenart, vermutlich der gewöhnlichen und allgemein verbeiteten Arctia caja L. gehandelt habe, deren Haare mehr borstenartig und nicht so leicht zerbrechlich sind wie die viel feineren des Prozessionsspinners.

Meine Verordnung bestand in Einträufelung einer Atropinlösung und warmen, schleimigen Umschlägen mit einer Abkochung von Rad. Altheae 3 mal täglich eine halbe Stunde hindurch. Danach Zubinden des Auges.

Am folgenden Tage war der Zustand so ziemlich derselbe, nur hatte sich in der vorderen Kammer ein kleines Hypopyon gebildet, das in der Mitte eine Höhe von etwa 1 mm besass. Die Pupille hatte sich gut erweitert. Adhäsionen oder andere Zeichen von Reizung der Iris bestanden nicht.

Nach Ablauf von weiteren 4 Tagen waren die Lider abgeschwollen, auch war die Konjunktiva merklich blasser geworden und es hatten sich die subjektiven Symptome, Schmerz und Lichtscheu gebessert. Das Hypopyon war geschwunden, nur die Hornhaut zeigte noch immer ihre matte, gestrichelte Oberfläche. Desgleichen war auch noch die Ziliarinjektion vorhanden.

Erst am 9. Tage nach der Verletzung begann die Hornhaut an ihrer Peripherie wieder durchsichtig und spiegelnd zu werden. Sodann schwand die Ziliarinjektion sowie die der Augapfelbindehaut; Lichtscheu und Tränenfluss nahmen merklich ab. Diese Besserung des Zustandes machte nun schnelle Fortschritte: die Aufhellung der Hornhaut nach dem Zentrum hin nahm zu, die Bindehaut der Lider nahm allmählich wieder ihre gewöhnliche Beschaffenheit an und die subjektiven Beschwerden schwanden in weiteren 8 Tagen. 3½ Wochen nach erlittenem Unfall war das verletzte Auge wieder völlig gesund und funktionstüchtig.

Die Heilung und vollkommene Wiederherstellung des Auges erfolgte in dem oben beschriebenen Fall, wie man sieht, in verhältnismässig kurzer Zeit. Die durch die Haare der Raupen des Prozessionsspinners bewirkten Augenentzündungen bedurften zu ihrem Abklingen erheblich längerer Zeiträume. Hippel[1]) beschreibt einen Fall von Raupenhaarverletzung des Auges, ohne allerdings die Art der Raupe anzugeben, in welchem die Erkrankung klinisch, makroskopisch und mikroskopisch dem der Augentuberkulose völlig glich. Der betreffende Augapfel wurde enukleiert und die mikroskopische Untersuchung ergab in den um die Hornhaut gebildeten Knötchen pseudotuberkulöse Riesenzellen. Das Zentrum solcher Knötchen enthielt gelegentlich Bruchstücke der Raupenhaare. v. Hippel nimmt an, dass diese Haare unter gewissen Verhältnissen in den Geweben wanderten und so den Krankheitsprozess längere Zeit unterhielten.

Ein ähnlicher Fall mit Knötchenbildung in der Bindehaut infolge von Einwirkung von Raupenhaaren ist von Eger-Giessen[2]) unter der Bezeichnung Ophthalmia nodosa beschrieben worden.

Die Unterschiede in der Schwere der Erkrankung bei den einzelnen Fällen dürften auf der physikalischen Beschaffenheit der Raupenhaare beruhen, indem die feinen und leicht zerbrechlichen Haare der Prozessionsspinnerraupen und anderer Raupen von ähnlichem Bau leichter die Gewebe durchdringen und daher schwerere Erscheinungen verursachten als beispielsweise die dicken und nicht so hin-

---

[1]) v. Hippel: Pseudotuberkulose des Auges. Med. Ges. zu Göttingen. Sitzung vom 19. Okt. 1917. M.Kl. 14. 1918. S. 223.
[2]) Eger: Ueber einen Fall von Ophthalmia nodosa. Klin. Mbl. f. Aughlk. 58. 1916. H. 1.

fälligen Haare der Bärenraupen. Ob neben dem mechanischen Reiz auch noch eine chemische Einwirkung solcher Haare auf die Gewebe stattfinde, ist zurzeit nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Das Salvarsan bei den Eingeborenen der Südsee.

Von Regierungsarzt Dr. Jos. Mayer, z. Z. Landsturmarzt in Ingolstadt.

Wissenschaftliche Fragen, besonders solche über den Wert oder Unwert eines neuen spezifischen Heilmittels, pflegen von Zeit zu Zeit die führenden Geister auf den Plan zu rufen zur Entscheidung darüber, ob die gewonnenen Studien und Erfahrungen dazu berechtigen, die leidende und sehnsüchtig nach Hilfe ausblickende Menschheit mit gerechtfertigten Hoffnungen zu erfüllen. In dieser Beziehung hat erst vor kurzem der neu entbrannte „Salvarsanstreit" das wissenschaftliche und öffentliche Interesse in ausserordentlichem Masse beherrscht, handelt es sich doch um nichts Geringeres als um eine neue Panacee gegen eine der grössten Geisseln der Menschheit, um die Syphilis. Wie bei allen derartigen bedeutungsvollen Untersuchungen handelt es sich dabei um die beiden Kardinalfragen: I. Ist das Mittel wirksam. II. Ist es unschädlich.

Wie bekannt, hat der weitaus grösste Teil der massgebenden Aerzte beide Fragen in günstigem Sinne beantwortet. Im Anschluss hieran dürfte es nun von Interesse sein, die Wirkung und ev. Schädlichkeit des Salvarsans zu erörtern bei Verwendung unter ganz anderen Bedingungen wie bei uns und unter vollständig veränderten Verhältnissen, und hierin hatte ich reichlich Gelegenheit, Erfahrung zu sammeln als Reg.-Arzt auf den Inseln der Südsee.

Als ich im Jahre 1910 zum ersten Male meinen Wirkungskreis auf der Insel Jap antrat, war es vor allem die Frambösie, welche durch ihre weite Verbreitung einerseits und ihre schrecklich verstümmelnden Folgen anderseits in erster Linie das Interesse des Arztes mit Beschlag belegte. Um die Erkrankung kurz zu skizzieren, handelt es sich hier um eine Schwesterkrankheit der Syphilis, fast das Spiegelbild der wohlbekannten Krankheit: der Erreger ist ebenfalls eine Spirochäte, der Verlauf der Krankheit wird praktischerweise ebenfalls in ein primäres, sekundäres und tertiäres Stadium eingeteilt; alle Abstufungen sind auch hier zu finden, vom verhältnismässig unschuldigen, wenig belästigenden, das Allgemeinbefinden kaum störenden Hautausschlag bis zu den schwersten, geschwürigen Prozessen der Haut, der Knochen und Gelenke.

Verschont bleiben eigentlich nur die Eingeweide, alles andere kann in den Zerstörungs- und Zerfallsprozess einbezogen werden. Freilich soll bei anderen Naturvölkern, namentlich den Negern des äquatorialen Afrika, die Erkrankung durchaus milde auftreten und kaum nennenswerte Folgen quoad valetudinem et vitam haben, bei den Völkern der Südsee aber tritt sie in einer fürchterlichen Weise auf. Bezüglich der Verbreitung kann kurz von 100 Proz. Erkrankungsfällen gesprochen werden, d. h. es kommt der Krankheit keiner aus, was bei dem durch keinerlei Scheu und Bedenken gehemmten Verkehr der Eingeborenen untereinander, bei dem engen Zusammenliegen in den Hütten usw. nicht wundernehmen kann. Das jüngste Alter, bei dem ich Frambösie konstatieren konnte, war 7 Monate, von da ab begleitete die Krankheit alle Lebensstufen bis ins hohe Greisenalter, mit allen möglichen Entwicklungs- und Rezidivformen, ein Beweis dafür, dass die Erkrankung wenigstens keine unmittelbar bedrohenden Gefahren für das Leben mit sich bringt.

Behandelt wurde bis zur Salvarsanära die Krankheit analog der Syphilis mit Quecksilber und Jodkali, meist mit geringem Erfolge, so dass häufig wiederholte Kuren notwendig waren wegen der bald auftretenden Rezidive. Wahre Ströme von Quecksilber flossen damals, schon kleine Kinder mussten der wiederholten Einwirkung des Quecksilbers unterworfen werden. Oft geschah dies mit innerlichem Widerstreben von seiten des Arztes, in Anbetracht des keineswegs indifferenten Mittels, allein es blieb nichts anderes übrig, man stand sonst machtlos der schrecklichen Krankheit gegenüber.

Damals machte gerade zum ersten Male das Salvarsan von sich reden und erweckte auch die frohesten Hoffnungen im Interesse der so schwer heimgesuchten Völker der Südsee.

Ein eingehender Bericht an Prof. Ehrlich hatte zur Folge, dass ich in kürzester Zeit, noch lange vor Freigabe des Mittels, mit einer grossen Quantität des neuen Medikamentes zu Versuchszwecken ausgerüstet war, und ich konnte somit jedenfalls als erster wenigstens in der Südsee daran gehen, Erfahrungen bei den Naturvölkern zu sammeln. Freilich geschah dieses mit einigem Zagen, da irgendwelche Berichte über die Anwendung der Arsentherapie bei den Eingeborenen noch nicht vorlagen und die bei Bekämpfung der Schlafkrankheit in Afrika mit Atoxyl gemachten Erfahrungen zu berechtigter Vorsicht aufforderten.

Ausserdem lagen die Verhältnisse auf den Inseln so ganz anders als in der Heimat. Ganz abgesehen vom Klima haben wir es hier mit Völkern zu tun, die in ihren Lebensgewohnheiten und dem Ablauf der physiologischen Erscheinungen so manches Rätselvolle und für uns nicht so ohne weiteres Verständliche bieten. So z. B. kennen diese Eingeborenen nicht die Verwendung des uns unentbehrlich dünkenden Kochsalzes; eines ihrer Leibgerichte sind stark angefaulte Nahrungsmittel pflanzlicher oder tierischer Herkunft, die nach unseren Begriffen unbedingt den Tod durch Eiweissvergiftung herbeiführen müssten. Besonders oft werden gekochte Seetiere einfach so lange in einem Korbe aufbewahrt, bis sie eine in allen Farben schillernde, matschige und aashaft stinkende Masse bilden, die einen solchen Geruch verbreiten, dass man nur unter günstigem Winde an diesen Leckerbissen vorbeigehen kann. Den Eingeborenen schmecken sie nicht nur ausgezeichnet, sie bekommen ihnen anscheinend auch ganz gut.

Mit irgend welcher Chemotherapie haben sie nie Bekanntschaft gemacht, manche Arzneimittel haben auch in kleinen Dosen oft ganz unerwartet heftige Wirkungen. Krankheiten, namentlich solche infektiöser Natur, die zum erstenmal das Volk überfallen, treten in ungewöhnlich heftiger Weise auf. Die Impfpusteln nach Vakzineimpfung z. B., die bei uns meist nach 14 Tagen abgeheilt sind, hinterlassen manchmal bei ihnen bis auf den Knochen fressende Geschwüre, zeigen wie die Aetzwunden keine Tendenz zur Heilung und haben schon oft trotz aller Behandlung länger als ein Jahr gedauert. Es liessen sich noch manche von unseren Erfahrungen abweichende Tatsachen anführen; die erwähnten genügen, um darzutun, dass man möglicherweise bei der Anwendung des neuen Arsenikpräparates ebenfalls auf ganz unerwartete Wirkungen gefasst sein musste. Aber die Erfolge bei der Bekämpfung der Frambösie übertrafen glücklicherweise alle Erwartungen. Die Wirkung des neuen Mittels war eine wahrhaft zauberhafte; die Körper der Kinder, die über und über mit den erdbeerartigen Gewächsen übersät waren, heilten glatt und ohne Narben in 8—10—14 Tagen vollständig ab; die scheusslichsten Geschwüre, die einen pestilenzartigen Gestank verbreiteten, zeigten vom Moment der Einspritzung an absolute Heilungstendenz, reinigten sich rasch und heilten in kürzester Zeit unter einfacher Bedeckung mit Salben- oder Oelläppchen ab. Die Prozesse an Knochen und Gelenken, allerdings nur solche auf frambösischer Basis, kamen rasch zum Stillstand und endeten ebenfalls in relativ kurzer Zeit mit guter Vernarbung. Am besten wird die wunderbare Wirkung durch den Eindruck illustriert, den die Sache auf die Eingeborenen selbst machte. Während sie sonst von der Arznei der Weissen nicht viel wissen wollten und in dieser Beziehung oft genug ein gelinder Zwang ausgeübt werden musste, drängten sie sich jetzt selbst zu der immerhin doch recht schmerzhaften Behandlung (intramuskuläre Injektionen!). Von entlegenen Inseln unternahmen sie lebensgefährliche Fahrten in ihren gebrechlichen Fahrzeugen, um gesund zu werden. — Ich selbst konnte in meinem Berichte an das Gouvernement der Ueberzeugung Ausdruck geben: Mit Hilfe des Salvarsans wird es möglich sein, der Frambösie, und damit einer der verderblichsten Krankheiten auf den Südseeinseln, Herr zu werden.

Um diese Wunderkuren zu erzielen, waren nur verhältnismässig kleine Dosen notwendig: über 0,3 g Salvarsan und entsprechend 0,45 g Neosalvarsan wurde niemals hinausgegangen. Ich habe weit über 1000 Einspritzungen in 3 Jahren gemacht, alle Altersstufen wurden behandelt vom Säuglings- bis zum Greisenalter, starke, schwächliche und tuberkulöse Personen: Ich sah nur gute prompte Wirkungen und erlebte nur 1 Todesfall, von dem es übrigens zweifelhaft ist, ob er dem Salvarsan zur Last gelegt werden kann. — Es handelte sich um einen ungewöhnlich kräftigen 4—5jährigen Motlockknaben. Am Morgen nach der Einspritzung wurde mir das Kind als schwerkrank gemeldet; eine Untersuchnug ergab einen ziemlich aufgetriebenen Leib und anscheinend bestanden kolikartige Schmerzen; gleichzeitig konstatierte ich, dass die Mutter das Kind aus einer Konservenbüchse mit sehr verdächtigem, übelriechenden Inhalt gefüttert hatte. Mittags war das Kind tot. Leider verboten die Verhältnisse (schnelles Uebergehen der Leiche, Mangel an einem geeigneten Platze, Fliegengefahr, Widerstand der Eingeborenen), durch Autopsie der Sache nachzugehen. Es ist, wie gesagt, immerhin fraglich, ob hier Salvarsan als Todesursache anzusehen ist.

Fast immer genügte eine einzige Injektion zu einwandfreiem Erfolg, vielleicht ein dutzendmal habe ich zweimal injiziert und ein einzigesmal bei einem schlecht heilenden Geschwür die Einspritzung ein drittesmal nach 3 Monaten wiederholt. Ein Rezidiv erlebte ich kaum. Freilich hatte ich keinen langen Zeitraum zur Verfügung zur Beobachtung, da mein Aufenthalt auf jeder Insel nur ca. 7 bis 8 Monate dauerte. Dagegen konnte ich bei reiner Quecksilberbehandlung öfters in dieser Zeit Rezidive beobachten. — Im allgemeinen glaubte ich sehr oft Besserung des allgemeinen Ernährungszustandes konstatieren zu können, gleichzeitg vorhandene Tuberkulose schien mir eher günstig beeinflusst zu werden. Auf der Insel Saypan grassierte zur damaligen Zeit (1912) ein äusserst ansteckender eitriger Bindehautkatarrh, oft gefolgt von Hornhautprozessen, eine Verschlimmerung sah ich nirgends eintreten. Allerdings wurden die zu behandelnden Fälle sorgfältig ausgesucht: Ausgeschlossen von der Behandlung waren alle Nierenkranken, alle Anämischen, alle Leberabszesse (als Folge alter Amöbendysenterien), anfangs wurden auch alle Augenkranken und Tuberkulösen ausgeschlossen. Später wurde ich kühner und konnte ungestraft die gesteckten Grenzen erweitern. Anfangs arbeitete ich in ca. 600 Fällen nur mit Salvarsan später nur mit Neosalvarsan; angewandt wurde nur die intramuskuläre Methode, eine andere kannte ich damals nicht, resp. war auch nicht mit dem entsprechenden Apparat ausgerüstet. Zum Schluss möchte ich noch einen Vorfall erwähnen, der in gewisser Beziehung sehr lehrreich ist.

Wenn sich Leute freiwillig zur Behandlung meldeten, nahmen sie gewöhnlich zusammen morgens Aufstellung auf der Veranda des Krankenhauses; sie wurden dann erst eingehend untersucht und

dann behandelt. Eines Tages war unter 6 meist jungen Männern auch einer, der hochgradig anämisch war. Dieser wurde zurückgestellt von der Behandlung und sollte erst durch einige Wochen hindurch mit Eisenarsen für die Kur vorbereitet werden; bei den anderen 5 wurde die Injektion vorgenommen. Nach 2 Tagen war der Anämische plötzlich gestorben. Im Behandlungsfall hätte ich selbst nicht Anstand genommen, den Tod auf Rechnung des Salvarsan zu setzen.

Meine Erfahrungen möchte ich noch einmal kurz dahin zusammenfassen: Gegen Frambösie besitzen wir im Salvarsan ein Mittel, auf das schon bei einmaliger Anwendung der Körper des Eingeborenen trotz verhältnismässig kleiner Dosis auf das Feinste mit einer prompten, nachhaltigen Wirkung reagiert. Bei halbwegs gesunden inneren Organen bestehen absolut keine Bedenken gegen seine Anwendung quoad vitam. Fast hat es den Anschein, als ob das grosse Ziel Ehrlichs, die Therapia sterilisans magna, der Frambösie gegenüber erreicht worden wäre; während sie die gesetzten gleichen Hoffnungen bei der Syphilis, wie sie wenigstens bei uns auftritt, nicht ganz erfüllt hat

---

Aus einem Feldlazarett im Osten.

Einige klinische Beobachtungen bei der sogenannten „Spanischen Grippe".

Von Dr. med. Knud Ahlborn, landsturmpfl. Arzt.

Die Erkrankung begann in einer Fernsprechabteilung und befiel zuerst fast gleichzeitig in stundenweisem Abstand 4 Leute, die an demselben Schalltrichter gearbeitet hatten und Zimmergenossen waren. Die klinischen Erscheinungen bestanden in hohem Fieber, oft mit vorübergehender Bewusstseinstrübung, Konjunktivitis, Rötung der Rachenrückwand und Schwellung der dort gelegenen Lymphknötchen, oft Bronchitis, starken Kopf- und Kreuzschmerzen und Ziehen in den Gliedern. Schienbeinschmerzen wurden nur in einem einzigen Falle, bei dem gleichzeitig Typhusbazillen im Stuhl gefunden wurden, festgestellt.

Da aus der Nachbargemeinde Fleckfieberfälle gemeldet waren, bestand zuerst der Verdacht, dass auch hier Fleckfieber vorläge. Es wurde daher die Weil-Felixsche Reaktion angestellt, die jedoch negativ ausfiel. Gleichzeitig wurde strengste Isolierung des Hauses, in dem die Epidemie ausgebrochen war, durchgeführt. Trotzdem flog die Grippe in kurzer Zeit durch die ganze Stadt und griff auch auf räumlich weit entfernt gelegene und sorgfältig geschützte Teile des Feldlazaretts über. Die Seuchenstation, in der die Kranken zuerst interniert wurden, war in besonderen Baracken mit eigenem Pflegepersonal untergebracht und lag mehrere hunter Meter von dem Hauptlazarett entfernt.

Der Verlauf der Grippe war in allen Fällen ein gutartiger. Abklingen des Fiebers 2—5 Tage nach dem mit Schüttelfrost einsetzenden Beginn; danach meist noch einige Tage Bronchitis und etwa 8 Tage andauernde allgemeine Körperschwäche. Bei der in allen Fällen durchgeführten Blutuntersuchung fand sich in einer Reihe von Fällen eine merkwürdige Pigmentierung der weissen Blutkörperchen. Die sonst bei der Färbung nach Giemsa nahezu farblos bleibenden Protoplasmaleiber der weissen Blutkörperchen waren mit schwarzen Pigmentkörnchen von der Grösse der roten Körner in den eosinophilen Zellen ausgefüllt, so dass der violett gefärbte polymorphe Kern sich gegen den Untergrund der Pigmentmasse nicht wie sonst dunkler, sondern vielmehr heller abhob. Die Zellen traten, bald mehr, bald weniger zahlreich, neben normal gefärbten weissen Blutkörperchen auf. In einem Falle waren fast alle weissen Blutkörperchen so pigmentiert, in vielen Fällen dagegen gelang es trotz eifrigen Suchens nicht, solche pigmentierten Zellen zu finden.

Klinische Besonderheiten wurden bei den Kranken mit diesen Zellen nicht festgestellt. Es muss weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben, ob diesen schwarzen pigmentierten Leukozyten eine für Grippe symptomatische Bedeutung zuzumessen ist.

Zur Organisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge.

Von Generaloberarzt Dr. Neumann.

Der Reichsausschuss der Kriegsbeschädigtenfürsorge hat zur Abänderung des Mannschaftsversorgungsgesetzes Vorschläge gemacht, die in Abänderung des § 43 des bisherigen Mannschaftsversorgungsgesetzes besondere Spruchgerichte für notwendig halten. Bei der Zusammensetzung der Spruchkammern sei von dem Grundsatz auszugehen, dass die Militärbehörden eine entsprechende Vertretung in ihnen finden müssten. Bei aller Anerkennung des Wohlwollens, das sich bisher bei der Rentenfestsetzung bekundete, soll vermieden werden, dass das militärische Element in den Spruchkammern von vornherein die absolute Stimmenmehrheit hat. Die Vertreter der militärischen Behörden, so heisst es in der Begründung, erscheinen in den Augen der Rechtsuchenden als Vertreter des Fiskus und damit als Partei im Rentenverfahren. Es wurde abgelehnt, einen Militärarzt als Mitglied der entscheidenden Spruchkammer beizugeben, weil eine solche Zusammensetzung dazu führen würde, auch einen bürgerlichen Arzt gewissermassen als Gegengutachter zu bestellen.

Nach den bisherigen Gesetzen entschied ein Kollegium des Kriegsministeriums, also der Heeresverwaltung, endgültig über die Frage, ob eine Gesundheitsstörung als Dienstbeschädigung anzunehmen sei und ob es sich um eine Kriegsdienstbeschädigung handle. Die Gerichte hatten danach nur über die Höhe der Rente, aber nicht über die Frage, ob Dienstbeschädigung vorliege, zu entscheiden. Wenn die Kriegsteilnehmer nach Friedensschluss zurückkehren, so werden die Fälle, in denen über die Dienstbeschädigung zu entscheiden ist, sich ganz besonders häufen. Der Kriegsbeschädigte stellt die Behauptung auf, einen mehr oder weniger nachweisbaren Schaden aus dem Feldzug davongetragen zu haben. Es ist ganz richtig, dass die Frage des ursächlichen Zusammenhanges der Beschädigung mit dem Kriege zum Gegenstand eines instanzlichen Verfahrens gemacht wird. Wenn ein eigenes Verfahren für Militärrentensachen zur Einführung kommt, so wird über die Frage, ob Dienstbeschädigung vorliegt oder nicht, nicht mehr einseitig die Militärbehörde zur urteilen haben, sondern diese wichtige Frage wird durch eine Spruchinstanz zu entscheiden sein. Auch hier müssen die höchsten Sicherheiten unserer Rechtspflege gegeben sein. Die wichtigste Frage, die über den ursächlichen Zusammenhang der Dienstbeschädigung, darf dem ordentlichen Rechtsweg nicht entzogen sein.

Wenn in der Begründung zu dem Vorschlag des Reichsausschusses gesagt ist, dass infolge der langen Dauer des Krieges nach Friedensschluss eine gewisse Zurückhaltung bei der Rentengewährung notwendig sein wird, vor allem in solchen Fällen, in denen von Kriegsteilnehmern das Vorliegen einer leichteren Beschädigung geltend gemacht wird, so wird das zweifellos ein stärkeres Anwachsen der Rentenprozesse ergeben. Nun ist aber die Dienstbeschädigungsfrage ohne ärztliche Mitwirkung gar nicht zu lösen. Angenommen, dass die Tatsache einer Dienstbeschädigung seitens der Militärinstanzen festgestellt ist, so gehört zur endgültigen Lösung der Frage das unparteiische ärztliche Urteil, ob der Zusammenhang der Beschädigung mit der angegebenen Tatsache vorliegt. Es muss nachgewiesen sein, dass dieser Zusammenhang vorliegt, oder er muss wahrscheinlich, zweifelhaft oder nicht, annehmbar sein. Diese Frage kann nur ein Arzt entscheiden. Auch die mannigfachen Möglichkeiten des Begriffes einer Kriegsdienstbeschädigung können nur durch ein ärztliches Urteil entschieden werden. Man wird daher, um die Beurteilung der Dienstbeschädigung überhaupt zu ermöglichen, um einen unparteiischen Vertrauensarzt bei den Spruchinstanzen nicht herumkommen. Es muss der Einfluss einer bestimmten dienstlichen Veranlassung oder allgemeiner dienstlicher Verhältnisse auf die Entstehung oder Verschlimmerung der Krankheit an der Hand der wissenschaftlichen Erfahrung dargelegt werden. Das Urteil des Arztes muss in jedem Falle unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Erfahrung begründet werden. Hierbei ist die Art des Leidens, der Befund bei der ersten Untersuchung, der weitere Verlauf, die Ergebnisse etwaiger Erhebungen über frühere Krankheitszustände zu beachten. Der Vertrauensarzt der zu schaffenden Spruchinstanz wird daher von den Vorgängen Kenntnis nehmen müssen, und wenn man einen Militärarzt nicht zum Begutachter bestellt, weil er angeblich die Partei des Militärfiskus vertritt, so würde ein bürgerlicher Arzt doch auch nicht unter allen Umständen die Partei des Kriegsbeschädigten vertreten, denn auch dieser kann ja nur an der Hand der wissenschaftlichen Erfahrung urteilen. Die Begründung des Reichsausschusses geht über diesen Punkt leider sehr leicht hinweg. Da aber ohne Arzt die Frage gar nicht zu entscheiden ist und nach der bisherigen Praxis und den gesetzlichen Grundlagen Aerzte in den Sachen zu hören sind, die ihr unparteiisches Urteil abgegeben, so wird auch die schaffende Spruchinstanz ohne einen begutachtenden Arzt nicht auskommen, den sie haben muss und der ihr beizugeben ist, weil der Zusammenhang der Beschädigung mit dem Dienste nur auf Grund der ärztlich-wissenschaftlichen Erfahrung nachzuweisen oder abzuweisen ist. Infolgedessen ist es unumgänglich notwendig, den Spruchinstanzen einen unparteiischen ärztlichen Begutachter zuzuweisen.

Ueber irreführende Geheimmittelbezeichnungen.

Von Oberapotheker Ludwig Kroeber-München.

Unter dem Stichworte „Unsere Abführmittel pflanzlichen Ursprunges und der Weltkrieg" schrieb ich an dieser Stelle — siehe M.m.W. 1916 Nr. 12 S. 422 — unter anderem: „Es ist nun nicht uninteressant, zu beobachten, dass manche Geheimmittelfabrikanten von dem ersichtlichen Bestreben geleitet sind, den chemischen Charakter ihrer Präparate unter einem Mäntelchen, das einen pflanzlichen Ursprung vortäuschen soll (Laxinkonfekt, Boraniumbeeren u. a. m.) zu verbergen."

Dieses Verfahren scheint weiterhin Schule gemacht zu haben. Zum wenigsten liegt mir heute wiederum ein in der letzten Zeit auf den Markt geworfenes Präparat vor, das in die obige Kategorie einzureihen ist. Durch seine Bezeichnung „Frangulose" wird die naheliegende Vermutung erweckt, als ob es sich dabei um eine durch Isolierung bestimmter Inhaltsstoffe der Faulbaumrinde besonders wirkungsvolle Darreichungsform dieser handle. Nachdem ich seit langen Jahren durch Veröffentlichungen meiner Studien über pflanzliche Abführmittel bemüht bin, der einheimischen Faulbaumrinde zu dem ihr ob ihrer wertvollen Eigenschaften mit Recht gebührenden Platze im Arzneischatze zu verhelfen und dadurch die

bisher mit Unrecht und zum Schaden des deutschen Nationalvermögens bevorzugte amerikanische Faulbaumrinde (Cascara Sagrada) auszuschalten, bestand für mich um so mehr Veranlassung, die Frangulosedragees unter die Lupe zu nehmen.

Noch vor Eintritt in die chemische Untersuchung ergab sich auf Grund der Angabe der Inhaltsstoffe auf der Packung (Extractum Frangulae aquosum, Phenolphthalein aa 0,1) die überraschende Aufklärung, dass hier nicht, wie zu erwarten gewesen wäre, ein reines Pflanzenprodukt, sondern eine unglückliche und überflüssige Verquickung der für sich allein zuverlässig und milde wirkenden Faulbaumrinde mit Phenolphthalein, über dessen Unbedenklichkeit die Meinung der Aerztewelt noch sehr geteilt ist, vorliegt. Es kann dieses Verfahren nur als ein Missbrauch der harmlosen, längst erprobten Faulbaumrinde, welche keiner zweifelhaften Unterstützung durch die Beigabe eines drastischen Mittels bedarf, angesprochen werden.

Wie gut die Täuschung gelungen ist, beweist der dem Präparate zur Empfehlung beigegebene Sonderabdruck aus „Moderne Medizin" 1917 Nr. 3, in welchem ein Arzt seine Erfahrungen mit Frangulose, einem neuen Abführmittel, bekannt gibt. Dass der betreffende Arzt das Opfer einer Täuschung geworden ist, geht aus der ersten von ihm angeführten Krankengeschichte hervor, in welcher er der günstigen Wirkung des neuen Mittels bei einer Frau Erwähnung tut, die bereits wahllos Rhabarber, Aloe, Laxin, Purgen, Karlsbader Salz und verschiedene Tees genommen habe. Darnach scheint dem Arzte unbekannt geblieben zu sein, dass „die neue Frangulose" ebensogut ein Phenolphthaleinpräparat darstellt wie Laxin und Purgen. Andernfalls wäre es nur schwer zu verstehen, dass er in der Absicht, einen Wechsel in der Medikation herbeizuführen, wiederum zum Phenolphthalein seine Zuflucht genommen hätte, zumal er im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen schreibt: „Unter Umständen muss der Frangulosebehandlung eine Ausschaltung früher gewohnheitsmässig genommener Abführmittel vorausgehen."

Es erscheint nach dem Gesagten an der Zeit, dass der Aerztestand gegen eine derartige Irreführung in der Benennung von Geheimmitteln nachdrücklichst Stellung nimmt.

Adolf Schmidt †.

Am 11. November schied plötzlich und unerwartet der innere Kliniker der Universität Bonn, Geheimrat Prof. Adolf Schmidt, aus dem Leben. Auf der Höhe des Erfolges, in voller Schaffenskraft, ist dieser hervorragende Mann von uns gegangen. Nur 4 Monate hat er in seiner letzten Stellung wirken können, als Leiter der Klinik, an der er als Assistent und junger Dozent seinen wissenschaftlichen Ruf fest begründet hatte.

Schmidt wurde 1865 in Bremen geboren, erreichte also nur ein Alter von 53 Jahren. Er studierte in Breslau, Berlin, Bonn, war Assistent von Fr. Müller, C. Gerhardt, Fr. Schultze, habilitierte sich 1894 in Bonn, übernahm 1906 eine Oberarztstelle am Städtischen Krankenhaus Friedrichstadt in Dresden, folgte 1907 einem Ruf als Polikliniker nach Halle und übernahm dort im folgenden Jahr, nach v. Merings Tode, die Innere Klinik. Am 1. Juli 1918 wurde er Nachfolger seines Lehrers Fr. Schultze in Bonn. Mit seiner Gattin, der Tochter des früheren Bonner Archäologen Nisser, lebte er in ungetrübt glücklicher Ehe, aus der 3 Söhne hervorgegangen sind.

Was Schmidt vor Vielen auszeichnete, war seine ungewöhnliche Energie, gepaart mit Klarheit und Folgerichtigkeit des Denkens. Die Art, wie er ein wissenschaftliches Thema auffasste und behandelte, hatte Hand und Fuss und war vielfach mustergültig in der Durchführung der entwickelten Gedanken. Ein Problem, das ihn einmal gepackt hatte, verfolgte er unermüdlich und kam oft nach Jahren wieder darauf zurück. Neben den rein theoretischen Interessen leitete ihn bei seinen Arbeiten der Gesichtspunkt, dass die Medizin eine praktische Wissenschaft sei, und so reizte es ihn besonders, Fragen zu bearbeiten, deren Ergebnisse der Diagnostik oder Therapie zugute kamen. Dies suchte er besonders durch Auffinden und systematische Ausarbeitung neuer Methoden zu erreichen. Das wichtigste und allgemeinste Ergebnis dieser Arbeiten ist die Funktionsprüfung des Darms. Der Gedanke, die Leistung und die Grenzen der Leistungsfähigkeit eines Organs zu prüfen, ist jetzt dem inneren Mediziner etwas Alltägliches. Und wenn wir noch nicht für alle inneren Organe derartige Verfahren besitzen, so liegt dies nicht an dem Fehlen dieses Gedankens, als vielmehr an der Schwierigkeit, brauchbare Methoden und Kriterien im einzelnen zu finden. Zur Zeit der Ausarbeitung der Funktionsprüfung des Darms lagen die Dinge anders. Die Funktionsprüfung des Magens (Leube, Ewald, Riegel, Boas) gehörte zwar zum festen Bestand der Diagnostik; der Gedanke, die Funktionsprüfung nunmehr auch auf andere Organe auszudehnen, hatte indessen in der inneren Medizin noch keinen Boden gefasst.

Die Funktionsprüfung des Darms beruht auf der Feststellung des Ausnutzungsgrades der Nahrung, mit Hilfe einfacher klinischer Methoden, unter bestimmten an den Darm zu stellenden Anforderungen (Probekost). So wurde der Schwerpunkt auf die bisher klinisch ziemlich vernachlässigte Untersuchung der Fäzes gelegt. Und da ergaben sich die vielfachen umfangreichen Untersuchungen über das Verhalten der Fäzes unter normalen und krankhaften Verhältnissen und die damit zusammenhängenden klinischen Fragen. Ich erinnere an die Ausarbeitung der Gärungsprobe, die die Insuffizienz der Kohlehydratverdauung anzeigt und zur Aufstellung der „intestinalen Gärungsdyspepsie" als selbständiger häufiger Funktionsstörung des Darms führte; an die Verdauungsprobe, Sublimatprobe, die Untersuchung auf gelöstes Eiweiss usw. Sehr wertvoll und fein durchgeführt sind die Untersuchungen über Schleim im Stuhlgang. Die Entdeckung, dass rohes Bindegewebe nur im Magen, nicht im Darm verdaut wird, führten zur Bindegewebsprobe, als Kriterium einer Störung der Magenfunktion. Die Betonung der Wichtigkeit des gastrogenen Ursprungs von Durchfällen, erwächst aus dieser Erkenntnis. Das Gegenstück bildet das Suchen nach einer Probe, die auf Funktionsstörung des Pankreas hinweist. Sie ergab sich daraus, dass Zellkerne nicht vom Magen, sondern nur vom Pankreassaft verdaut werden können. Diese Kernprobe wurde in vielfacher Arbeit modifiziert und für die Praxis brauchbarer gestaltet. Ein klinisches Ergebnis war die Feststellung vorübergehender Funktionsstörungen des Pankreas, der sog. funktionellen Pankreasachylie. Auf Untersuchungen von Ury fussend, zeigte Schmidt weiter, dass das Wesen der Diarrhöe nicht in der gesteigerten Peristaltik, sondern in der Absonderung fäulnisfähiger Flüssigkeit durch die Darmwand zu erblicken ist.

Der logische Abschluss dieser und anderer Arbeiten musste die selbständige Darstellung, in weiterem allgemeinerem Rahmen, alles dessen sein, was wir über die Fäzes wissen. So erschien (gemeinsam mit dem Schreiber dieser Zeilen) das Buch über „die Fäzes des Menschen", dessen 4. Auflage im Jahre 1915 herauskam. Ausserdem veröffentlichte Schmidt, im Anschluss an Vorträge, die er vor den Dresdener Aerzten gehalten hatte: „Die Funktionsprüfung des Darms mittels der Probekost" (1. Aufl. 1904, 2. Aufl. 1908). Als er 1913 seine umfangreiche „Klinik der Darmkrankheiten" vollendete war er unbestritten in Deutschland der Führer auf dem Gebiet der Darmpathologie. In der Krausschen Speziellen Pathologie bearbeitete er die Erkrankungen des Pankreas, die Darmdyspepsien und Katarrhe.

Lag auch der Schwerpunkt von Schmidts wissenschaftlicher Forschung durchaus auf dem Gebiete der Darmpathologie, so finden sich doch unter der grossen Reihe seiner Arbeiten — es sind weit über 100 Einzelveröffentlichungen, dazu zahlreiche von ihm unmittelbar beeinflusste Arbeiten seiner Schüler — eine ganze Anzahl, die andere Gebiete der inneren Medizin betreffen. Er befasste sich mit der Frage des Schleims und Myelins im Sputum, der Entstehung des Bronchialasthmas, der Behandlung von Lungenerkrankungen durch künstlichen Pneumothorax, der offenen Pleurapunktion, der therapeutischen Sauerstoffeinblasung in den Darm, in die Gelenke, intraperitonealer Infusion und Ernährung, Behandlung der Bronchitis mit Einatmung trockener, heisser Luft, therapeutischer Verwendung von sauerstoffarmer Luft usw. Mehrfach behandelte Schmidt neurologische Themen. Eine Frage, auf die er in den letzten Jahren immer wieder zurückkam, betraf das Wesen des Muskelrheumatismus. Er fasst ihn als eine Art Neuralgie der sensiblen Muskelnerven auf und führt seine Ansicht in einer kürzlich erschienenen Monographie in origineller, interessanter Weise aus.

Ein Werk, das in den Kreisen, für die es bestimmt ist, leider wenig Verbreitung gefunden hat, ist das 1903 erschienene „Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten", das dem Studierenden beim Eintritt in die klinischen Semester eine orientierende Uebersicht über das Gesamtgebiet der inneren Medizin geben sollte. Dagegen erschien die von dem arbeitsfreudigen Autor 1910 gemeinsam mit Lüthje verfasste „Klinische Diagnostik und Propädeutik innerer Krankheiten" 1915 in 2. Auflage. Seit 1912 hatte Schmidt die Redaktion des Zentralblattes für innere Medizin übernommen.

Ueberall, wo Schmid wirkte, war es die Festigkeit und Geradheit seines Charakters, die ihm bei Freunden, Kollegen, Patienten bald eine über das gewöhnliche Mass hinausgehende Vertrauensstellung verschafften. Nach aussen hin zeigte sich dies u. a. darin, dass er ausser der Reihe im Jahre 1916/17 zum Rektor der Universität Halle gewählt wurde und dieses Amt mit besonders grossem Erfolg versah. Seinen Verpflichtungen als akademischer Lehrer und Krankenhausleiter kam Schmidt mit grosser Regelmässigkeit nach.

Seiner Tatkraft und Organisationsgabe hat die von ihm 10 Jahre geleitete Hallenser Klinik viel zu danken, besonders auch bauliche Veränderungen und die mustergültige Einrichtung einer Diätküche, an der er selbst vielfach diätetische Kurse für Aerzte abhielt. Auch sonst widmete er sich erfolgreich dem ärztlichen Fortbildungswesen, vor allem auf seinem Lieblingsgebiet der Darmpathologie. Unter vielfachen gemeinnützigen Amtshandlungen ist die Gründung und Leitung einer den Hallenser Kliniken gemeinschaftlichen Pflegeschule zu nennen, aus der jährlich eine grosse Zahl praktisch und wissenschaftlich gut ausgebildeter Krankenschwestern hervorging. Während des Rektorates gründete Schmidt die akademische Vereinigung Halle-Wittenberg, die Vorträge in weiterem Rahmen halten lässt und Persönlichkeiten aus nichtakademischen Kreisen bewogen hat, grosse Geldmittel für Universitätszwecke zur Verfügung zu stellen. So war Schmidt mit seinem schönen, grossenteils von ihm geschaffenen Wirkungskreis in Halle eng verwachsen, und man kann es verstehen, dass ihm die Entscheidung nicht leicht wurde, als der Ruf nach Bonn an ihn herantrat. Es ist ein tragisches Geschick, dass es ihm nicht vergönnt war, dort länger zu wirken und dass dieses reiche Leben einen so jähen, frühzeitigen Abschluss gefunden hat.

J. Strasburger-Frankfurt a. M.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. **Adolf Schmidt: Der Muskelrheumatismus (Myalgie).** Auf Grund eigener Untersuchungen gemeinverständlich dargestellt. Mit 14 Abbildungen im Text und 9 Tafeln. Bonn 1918. A. Marcus u. E. Webers Verlag. 92 Seiten. Preis geb. 8.20 M.

Schmidt hat für seine kleine Monographie mit Recht das Prinzip der Gemeinverständlichkeit gewählt, um dieser Bearbeitung eines ebenso allgemein wichtigen, als ärztlich meist missachteten Leidens nicht das Schicksal vieler Monographien, „unter Ausschluss der Oeffentlichkeit" in Bibliotheken unbeachtet zu verstauben, auszusetzen.

Er schildert zunächst Ausbreitung und Sitz, sowie die qualitativen Eigenschaften der Myalgie, die immer ein Tiefenschmerz sei, alsdann die mit ihr verbundenen motorischen Störungen (nur reflektorischer Krampf, nie Parese!), die Allgemeinerscheinungen und den Verlauf. Die Differentialdiagnose wird in treffenden Beispielen (Spondylarthritis, Radikulitis, Knochenkarzinose etc.) dargestellt und hierauf eine Abgrenzung gegen andere Muskelkrankheiten organischen Ursprungs (Polymyositis, Trichinose etc.) und gegen den Gelenkrheumatismus gegeben; gegenüber der „typischen" Neuralgie versagt nach S. die Differentialdiagnose. Nachweisbare anatomische Veränderungen, auch die Insertionsknötchen von Müller-Gladbach, verneint Verf. und betrachtet die Myalgie ausschliesslich als eine Neuralgie der Muskelnerven, deren Angriffspunkte er in allen Abschnitten der peripheren sensiblen Bahn, besonders häufig aber in den Wurzelgebieten, annimmt. Bei der Besprechung der exogenen und endogenen ursächlichen Faktoren werden nach Ansicht des Ref. die „Erkältung" und Uratgicht zu ablehnend behandelt, das konstitutionelle familiäre Moment aber mit Recht besonders hervorgehoben; unter den „auslösenden Faktoren" werden die rein mechanischen m. E. überschätzt, die thermischen (Kälte) aber unterschätzt. Bezüglich der Therapie wird die Entfernung von Infektionsherden im Munde (Mandeln, Gingiven), an Nebenhöhlen und der Nase hervorgehoben, dann die Ausschwemmungsbehandlung, Injektionen von physiol. NaCl-Lösung in den Muskel gelobt, die Wirkung der bisherigen Vakzinebehandlung bestritten und bisweilen die intradurale und epidurale Injektion empfohlen; Trinkkuren aller Art werden abgelehnt. Im Kapitel der symptomatischen Therapie wird die Wirkung der Salizylate als anästhesierend, nicht als spezifisch krankheitsbekämpfend aufgefasst, diejenige der „ableitenden Verfahren und der Strahlenbehandlung etwas skeptisch behandelt, die der Radiumemanation — wohl zu radikal — bestritten. Es folgen noch die Behandlung mit Wärmeprozeduren und Heilbädern und die Massage, deren praktische Erfolge S. anerkennt, während er die laienhaften theoretischen Vorstellungen der Masseure mit Recht bekämpft. Den Schluss bilden Bemerkungen über prophylaktische Behandlungsmethoden, in denen S. vor allem Mässigkeit, Abhärtung, körperliche Bewegung und — als letztes und bestes — die Gewöhnung an den Schmerz empfiehlt. Das Buch verdient sehr die Aufmerksamkeit unserer Praktiker und ist auch für die Beurteilung unserer militärischen Patienten ein guter Ratgeber.

H. Curschmann (im Felde).

D. Kulenkampff: Kurzes Repetitorium der Chirurgie. I. Teil: Allgemeine Chirurgie. Preis 4 M. II. Teil: Operationslehre. Preis M. Leipzig, Barth, 1918.

Man mag über den Wert und die Notwendigkeit der kurzen Repetitorien im allgemeinen denken wie man will, das Verlangen nach solchen ist in studentischen und auch wohl zum Teil in ärztlichen Kreisen ein sehr grosses. Dienen sie nicht dazu, unsere guten, zum Studium unbedingt notwendigen Lehrbücher auszuschalten, sollen sie nur eine schnelle Orientierung über eine gerade aufstossende Frage oder eine kurze Wiederholung ermöglichen, so darf man sich ihrem Gebrauch wohl nicht widersetzen. Ein eigentliches Studium der betreffenden Materie ist schon mit Rücksicht auf die nur in beschränktem Masse mögliche Abbildungenbeigabe ausgeschlossen. Zumal in der Chirurgie und insbesondere in der Operationslehre ist eine irgendwie erfolgreiche Darstellung ohne reichliche Abbildungen nicht denkbar.

Kulenkampff hat die beiden vorliegenden Repetitorien an der Hand der Lehrbücher von Lexer, Bier-Braun-Kümmell, Bergmann-Rochs und Schmieden zusammengestellt. Man muss mit grosser Anerkennung hervorheben, wie geschickt und übersichtlich K. den Stoff angeordnet und wie er bei aller Kürze überall den wissenschaftlichen Standpunkt zu wahren verstanden hat. Manche Abschnitte der allgemeinen Chirurgie, so über Asepsis, Wundinfektion müssen als vortrefflich anerkannt werden. In der Operationslehre sind besonders die Abschnitte der allgemeinen Operationslehre zu loben. Das Viele, was K. in den beiden kleinen Büchern bringt, ist erstaunlich.

Krecke.

M. Piorkowski: Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einem Anhang über die wichtigsten Protozoen. 2. Auflage. Berlin 1918. Richard Schoetz. 51 Seiten Text. 2.50 M.

Das Büchlein ist wirklich zu kurz. Als Aushilfsbüchlein für die Kursisten des Verfassers, für die es zunächst bestimmt war, mag es vielleicht von Wert sein, aber sonst wüsste Ref. keinen rechten Kreis dafür. Nicht nur die Serodiagnostik, sondern fast die ganze Immunitätslehre ist auf den kurzen Raum zusammengearbeitet worden, das meiste aber nur in Form von Stichworten mit wenigen erläuternden Zeilen. Dagegen umfasst die Wassermannsche und Abderhaldensche Reaktion 20 Seiten. Ob aber auch das genügend ist, um darnach zu arbeiten, steht zu bezweifeln. Der kompilatorische Charakter des Büchleins und die Ungleichmässigkeit der Ausarbeitung fallen zu sehr in die Augen, als dass man es mit gutem Gewissen empfehlen könnte.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Neueste Journalliteratur.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 60. Bd., 1.—3. H.

W. Erb-Heidelberg: **Friedrich Schultze.** Zum 17. Aug. 1918.

H. Oppenheim und M. Borchardt-Berlin: **Weiterer Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Rückenmarksgeschwülste.**

Bemerkenswert bei dem ersten Fall waren das Fehlen von Wurzelsymptomen, die hochgradige Beugekontraktur — wohl auf die beträchtliche Steigerung und Ausbreitung der Hautreflexe zurückzuführen —, eine weitgehende Remission im Krankheitsverlauf und das Fehlen des sogen. Kompressionssyndroms. Ein weiterer Fall bot insofern Interesse, als es sich um ein Psammoendotheliom handelte, was den Knochen teilweise zerstört hatte. Der 3. Fall stellt eine Neubildung dar, die, ursprünglich von Rückenmarkshülle stammend, in das Mark eingedrungen war. Trotz dieser ungünstigen Bedingungen gelang es, durch die Operation eine Rückbildung der Lähmungserscheinungen anzubahnen, deren Fortschritte sich aus äusseren Gründen nicht weiter verfolgen liessen. Der Chirurg schliesst einige technische Bemerkungen an, wobei er das Hirschlaffsche Narkosengemisch und zur Durchschneidung der Wirbelbögen seine stumpfwinklige Zange empfiehlt.

W. Kaupe-Bonn: **Einwirkungen des Krieges auf das Kind.**

J. Strasburger-Frankfurt: **Schlaffe Lähmungen bei hochsitzenden Rückenmarksschüssen und bei Gehirnschüssen.**

Schwere frische Rückenmarksverletzungen zeigten schlaffe Lähmung, gleichgültig, an welcher Stelle der Schuss sass. Auch nach schweren Schussverletzungen des Grosshirns wiesen die Lähmungen vielfach längere Zeit den Charakter der schlaffen Lähmung auf. Zur Erklärung dieses Phänomens muss man die Lehre Monakows von der Diaschisis heranziehen.

Ad. Schmidt-Bonn: **Nacht und Schlaf bei Krankheiten.**

Ganz allgemein lässt sich sagen, dass diejenigen Krankheitssymptome, welche von höchst geordneten Nervenzentren abhängen (z. B. die hysterischen), am ehesten während des Schlafes verschwinden, die durch nachgeordnete Zentren hervorgerufenen nur z. T. eine Verminderung erfahren, zum anderen Teil eine Steigerung durch Wegfall von hemmenden Impulsen seitens der höchsten Zentren. So treten entsprechend der grösseren Unabhängigkeit des viszeralen Nervensystems Krankheitserscheinungen von seiten des Herzens und der Lunge (Asthma cardiale und bronchiale), Gallenstein- und Nierenkoliken u. a. nachts häufiger auf, funktionelle Tachykardien und dyspeptische Erscheinungen pflegen im Schlaf besser zu werden. Im Bereich des zerebralen Systems lassen Schmerzen nach Ausschaltung der Sinneseindrücke z. T. nach, ebenso motorische Reizerscheinungen, dagegen treten nachts Erscheinungen auf, die am Tage durch Ablenkung der Aufmerksamkeit bzw. durch Uebertönung durch höhere Erregungen unterdrückt oder überlagert waren.

E. Hoffmann-Bonn: **Vermag kräftige Frühbehandlung der Syphilis mit Salvarsan und Quecksilber Erkrankungen des Nervensystems zu verhüten?**

Verf. bejaht die obige Frage. Am besten sind die Aussichten bei der primären Syphilis und vorzüglich in ihrer seronegativen Zeit; hier genügt eine Abortivkur zur Sterilisierung. Bei primär-

seropositiver Lues sind die Aussichten noch gute, doch empfiehlt sich, nach 2—3 Monaten eine 2. Kur anzuschliessen. Bei sekundärer Erkrankung sind 2 starke kombinierte Kuren nicht immer imstande, Rückfälle zu verhüten. Je früher die Behandlung im Primärstadium begonnen wird, um so sicherer werden frühe oder späte Nervenerkrankungen, einschliesslich Tabes und Paralyse, verhütet.

A. Westphal-Bonn: **Beitrag zur Lehre von der stationären Tabes.**

In vivo war als einziges Symptom das Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflexe, sowie der Reflexe an den oberen Extremitäten nachzuweisen, bei der Obduktion ein typischer Tabesbefund.

R. Finkelnburg-Bonn: **Ueber die Bedeutung nervöser Herzgefässstörungen für die Entstehung von Arteriosklerose.**

Verf. hat diese Frage an der Hand eines grösseren Materials — 180 nervöse Unfallskranke — nachgeprüft und kommt zu dem Ergebnis, dass bei Kranken, die jahrelang an ausgesprochenen nervösen kardiovaskulären Störungen gelitten hatten, in keinem einzigen Falle eine frühzeitige oder aussergewöhnliche schnelle Entwicklung von Arteriosklerose festgestellt werden konnte. Nur in wenigen (11) Fällen konnte überhaupt nach dem Unfall eine Entstehung des Leidens verfolgt werden, doch war hier der zeitliche Abstand zwischen Beginn der Sklerose und Unfall so gross, dass ein Zusammenhang mit dem Unfall ganz unwahrscheinlich erscheint, auch war die Entwicklung des Leidens keine auffällig schnelle.

Koepchen-Bonn: **Ueber die Behandlung der Kriegsneurotiker.**

Die individuelle Behandlung der Kriegsneurotiker muss an Stelle der schematischen auf Neurotikerabteilungen treten; auf die Vorzüge einer guten Beobachtungsstation wird hingewiesen.

O. v. Franqué-Bonn: **Zur Entstehung der Melaena neonatorum.**

Eine Beobachtung zur Stütze von Verf.s Anschauung, dass die Melaena neonatorum nicht auf Infektion, sondern auf primären Zirkulationsstörungen der Magen- und Darmschleimhaut beruht, welche gewöhnlich durch retrograde Embolie kleinster Venen und Kapillaren von Gerinnselbildungen in der Nabelvene aus entstehen.

A. Hübner-Bonn: **Versuche und Beobachtungen zur Simulationsfrage.**

Experimentelle Untersuchungen zur Imitation von Krankheitszuständen. Erfahrungen mit Simulanten, die ihr Geheimnis schliesslich preisgaben; Beziehungen zwischen Simulation und Hysterie.

Ad. Strümpell-Leipzig: **Die Stereognose durch den Tastsinn und ihre Störungen. Nebst Bemerkungen über die allgemeine Einteilung der Sensibilität.**

Neben der Aussensensibilität, die die Sinneseindrücke, die der Körper von der Aussenwelt erhält, vermittelt, ist die Innensensibilität zur Regulierung der Beziehungen des Körpers zur Aussenwelt von Wichtigkeit. Alle sensiblen Innenerregungen entstehen durch mechanische und chemische Reize und werden nur zum Teil bewusst empfunden. Es gehören dazu das Gefühl für passive Bewegungen und der tiefe Drucksinn, der sich auch mit dem Drucksinn der Haut unter dem Begriff „Mechanosensibilität" zusammenfassen lässt und in Beziehung zur Aussenwelt als Lokalisationsvermögen und stereognostischer oder Tastsinn sich äussert. Bei der Stereognosis wirken 3 elementare Empfindungskomponenten mit: 1. der tiefe Drucksinn, 2. der Muskelsinn, 3. das Lokalisationsvermögen der Haut und der tieferen Teile. Das nicht genaue Prüfen dieser Empfindungsqualitäten hat zu dem Irrtum der „Tastlähmung" im Sinne der sogen. Seelenblindheit geführt. Aber die Astereognose bei Erkrankungen der Gehirnrinde (hintere Zentralwindung) hat ihre Ursache in dem dadurch bedingten Ausfall der sensorischen Eindrücke der 3 genannten Empfindungen. Das gleiche Krankheitsbild lässt sich nämlich auch bei Erkrankung peripherischer Nerven beobachten (postdiphtherische Lähmung, alkoholische Polyneuritis). Eine echte taktile Agnosie wäre natürlich nicht undenkbar, ist aber bisher noch in keinem Falle erwiesen.

H. Ribbert-Bonn: **Ueber den Begriff der Krankheit.**

Verf. verteidigt die von ihm gegebene Definition gegenüber den Einwänden Lubarsch'.

J. Hoffmann-Heidelberg: **Pyramidenseitenstrangsymptome bei der hereditären Friedreichschen Ataxie; Sektionsbefund.**

2 Fälle obiger Erkrankung mit Steigerung der Sehnenreflexe und spastischen Erscheinungen.

H. Stursberg-Bonn: **Bemerkungen über Mängel in der ärztlichen Vorbildung und Vorschläge zu ihrer Besserung.**

Um dem Mangel an psychologischem Verständnis des Arztes abzuhelfen, muss eine tiefgehende Aenderung des ganzen Erziehungswesens — schon in der Schule anfangend — einsetzen; der junge Mediziner muss frühzeitiger mit dem kranken Menschen in Berührung kommen, sollte mehr von Krankenpflege sehen und hören und selbst darin praktisch arbeiten.

H. Gerhartz-Bonn: **Beitrag zur Frage der puerperalen Eklampsie.**

Während anatomisch das Bild der Eklampsie dem der akuten gelben Leberatrophie ausserordentlich ähnelt, lässt sich klinisch nach den Beobachtungen des Verf. diese Analogie nicht durchführen.

M. Nonne: **Multiple Sklerose und Fazialislähmung.**

In jedem Fall von ätiologisch nicht erwiesener Gesichtslähmung sollte man auf die Frühsymptome einer Sklerosis multiplex fahnden. Jedenfalls spielt nach den Erfahrungen des Verf. die multiple Sklerose in der Aetiologie der rezidivierenden Fazialislähmung eine Rolle, wie Beispiele beweisen. O. Renner-Augsburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 47 Heft 6 und Band 48 Heft 1—3.

W. Rübsamen-Dresden: **Nierenbeckenplastik nach Fenger bei geplatzter Hydronephrose.**

Plastische Operationen wegen geplatzter Hydronephrose sind bis jetzt noch nicht mitgeteilt. Mitteilung eines solchen vom Verf. operierten Falles. Diese Operation führt zur Erhaltung der geplatzten Niere. Instruktive Abbildung.

Rob. Schröder-Rostock: **Die Echinokokkenerkrankung in der Gynäkologie und Geburtshilfe.**

Kasuistische Uebersicht über die letzten 10 Jahre, dazu 2 eigene Fälle.

H. J. Boldt-NewYork: **Chlorzink bei uterinen Blutungen, besonders wenn dieselben durch kleine, interstitielle Myome, Metroendometritis oder Fibrosis uteri entstanden sind.**

Verf. benutzt 50 proz. Lösung zur Injektion. Empfiehlt dieses alte Mittel zur Wiedereinführung in die Praxis.

R. Jolly-Berlin: **Ueber Zufälle bei Laparotomien.**

Kasuistik über 2 Fälle.

Hans Wulff-Kopenhagen: **Ueber Beinhalter bei operativen Entbindungen in der Praxis.**

Beschreibung und Abbildung eines, wie es scheint, recht praktischen Beinhalters.

Paul Linding-Giessen: **Die Brustdrüsensekretion beim Neugeborenen.**

100 fortlaufende untersuchte Kinder wurden der Arbeit zugrunde gelegt. Reizkörper für die postpartale Schwellung und Sekretion der vielleicht schon im Fötalleben sensibilisierten Brustdrüse treten im Verlaufe des physiologischen Zerfalls von Eiweisskörpern im Blute auf, die alsdann Ursache für das Phänomen der Brustdrüsensekretion der Neugeborenen abgeben.

A. Martin: **Sammelbericht der Strahlentherapie im Jahre 1917.** 14 Seiten.

Bd. 48 H. 1.

Friedrich Lönne-Bonn: **Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett Erstgebärender in Kriegs- und Friedenszeiten.**

An Hand von 650 Erstgebärenden der Friedenszeit und der vom 1. April 1916 bis 1. Oktober 1917 beobachteten Fälle wird ein sorgfältiger Vergleich der im Titel angegebenen Verhältnisse gezogen. Die Geburtsdauer Erstgebärender bis zum 26. Lebensjahr bleibt bei Kriegsgeburten und Friedensgeburten gleich. Bei älteren und alten Erstgebärenden — ungefähr vom 27. Lebensjahre ab — ist sie gegenüber der Dauer der Friedensgeburten unbedingt verkürzt. Den schnellen Ablauf der Geburt bei älteren Erstgebärenden in Kriegszeiten führt er auf stärkere körperliche Betätigung zurück. Dies als Beitrag zu den von Nassauer als „Kriegsschnellgeburten" in der M.mW. beschriebenen Vorgängen.

Alles in allem hat sich im Kriege gegenüber dem Frieden nicht viel Abweichendes ergeben. Die kindliche Mortalität hat sogar abgenommen. Die Geburtsdauer hat in gewissem Sinne eine Besserung erfahren. Alte und ältere Erstgebärende haben auffallend schneller geboren. Das Geburtsgewicht der Neugeborenen ist nur minimal gesunken. Die Ergiebigkeit der Mutterbrust ist deutlich gesunken, gibt aber zu irgendwelchen Besorgnissen keinen Anlass. „Wenn aber diese Ergiebigkeit der Mutterbrust infolge des Aushungerungskrieges weiter sinkt, wird es ein Blatt der Schmach für unsere Feinde in der Geschichte geben, dass die Verletzung des elementarsten Völkerrechts auf unschuldige Frauen mit neuem Leben unter dem Herzen in schandbarster Weise direkt übertragen wurde."

Iliner-Breslau: **Ein Fall von Schwangerschaft bei aussergewöhnlich engem Hymen.**

A. Heyn-Berlin: **Zur Kasuistik der Bauchspalte.**

F. Ahlfeld: **Die Säuglingsverluste der ersten 10 Lebenstage in der Marburger Frauenklinik 1885—1907.**

Der Angabe der im Henkelprozess begutachtenden Aerzte ist wohl Recht zu geben, wenn sie behaupten, selbst weniger gute Pflege der Säuglinge der ersten 8—10 Tage würde die Zahl der in diesem Zeitraume sterbenden Kinder nicht nennenswert erhöhen. Zu diesem Urteil kommt Ahlfeld auf Grund sorgfältiger Vergleichung aus verschiedenen mehr weniger günstig eingerichteter Kliniken.

B. Rauch-Köln-Lindenthal: **Bevölkerungsproblem und Hebammerlehranstalt.**

Eine in enger Verbindung mit der Säuglingssprechstunde zu organisierende Ueberwachung der Neugeborenen durch die Hebammen wird künftig dazu beitragen müssen, die Säuglingssterblichkeit mehr und mehr herabzudrücken.

Bd. 48 H. 2.

Hermann Köhler-Hamburg: **Primäre Abdominalgravidität.**

Ein genau beschriebener Fall mit 5 Abbildungen will die Möglichkeit einer primären Bauchschwangerschaft erweisen.

R. Schröder-Rostock: **„Gallensteine" in einem Dermoid. Zur Frage der Kugelbildung in Dermoidgeschwülsten.**

Die operierte Zyste enthielt u. a. viele Hundert von pfefferkorn-

bis haselnussgrossen Gebilden, die mit Gallensteinen grosse Aehnlichkeit hatten. Genaue chemische Analyse und Deutung des Zustandekommens.

Hans Otto Siegrist-Basel: **Vier Jahre Röntgenkastration im Frauenspital Basel.**

Vorsichtige Beurteilung der Erfolge auf Grund sorgfältig beobachteten Materials.

B. Schweitzer-Leipzig: **Erfahrungen mit der hohen Sakralanästhesie bei gynäkologischen Operationen.**

Vor- und Nachteile werden objektiv klargelegt. Die „Zahl der Nachteile ist leider nicht gering." Der Hauptnachteil ist die Unzuverlässigkeit der Wirkung und die oft eingeengte Anästhesiezone.

Bd. 48 H. 3.

Otto Abraham-Berlin: **Versuche einer serologischen Geschlechtsbestimmung.**

Die sekundären Geschlechtscharaktere sind bedingt durch eine innere Ovarialsekretion. Eine innere Sekretion, die den ganzen Körper verändert, muss auf dem Blutwege übermittelt werden. Darnach muss das Blut der Männer verschieden sein vom Frauenblut, ebenso infolge des Plazentarkreislaufes das Blut der Schwangeren mit männlichem Fötus von dem der Schwangeren mit weiblichem Fötus. Durch die Präzipitationsmethode ist es möglich, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit Unterschiede zwischen männlichem und weiblichem Serum zu erkennen. Mit etwas schwächerer Wahrscheinlichkeit lässt sich auch das Geschlecht des kommenden Kindes aus dem mütterlichen Serum voraussagen.

Oskar Frankl-Wien: **Ueber das sog. Adenoma malignum der Gebärmutter.**

Mit Beschreibung eines Falles von gutartigem Adenoma portionis uteri.

Hugo Germann-Zürich: **Zur Indikation der Fixationsmethoden des Uterus mit einem kasuistischen Beitrag zu Bumms Collifixatio uteri.**

Warme Empfehlung der Kollifixur als einfache typische rasche Prolapsoperation.

Eduard Schroeder-Greifswald: **Entstehung und Vererbung von Missbildungen an der Hand eines Hypodaktyllestammbaums.**

Sehr interessante Tafeln und Abbildungen ganzer Generationen mit schweren Missbildungen an den Händen.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 47.

H. Fehling: **Ueber Kriegsschwangerschaften.**

Ergänzung der vor einem Jahre veröffentlichten Mitteilung.

L. Seitz-Erlangen: **Ueber die Ursache der zyklischen Vorgänge im weiblichen Genitale.**

Im Gegensatz zu der jetzt geltenden Annahme R. Meyers von der Annahme einer überragenden Bedeutung der Eizelle auf die zyklischen Vorgänge, vindiziert Verf. der Eizelle nur die Fortpflanzungssicherung; die Follikelepithelien dagegen bewirken und regeln den Zyklus. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 47, 1918.

M. Rubner-Berlin: **Ueber die Verdaulichkeitsverhältnisse unserer Nahrungsmittel.** Vergl. Referat S. 1254 der M.m.W. 1918.

M. Westenhöfer: **Ueber primäre noduläre Ruhr.**

Ebenda Referat zu vergleichen.

M. Zondek: **Zur Chirurgie des chronischen Ulcus ventriculi. (Gastroenterostomie oder Resektion?)**

Die Operationsmethoden bei dieser Erkrankung haben verschiedene Wandlungen durchgemacht, neuerdings sprechen sich gewichtige Stimmen für die Resektion des pylorusfernen Ulcus aus. Verf. erörtert auf Grund seiner eigenen Erfahrungen die speziellen Indikation der beiden Hauptmethoden und berichtet innerhalb dieses Ueberblicks auch über die Erfahrungen anderer Chirurgen.

O. Zimmermann-Köln: **Ueber Ruhrbehandlung mittelst Toxinausflockung.**

Die eiweisshaltigen entzündlichen Ausscheidungen bei Kolitis, Ruhr wirken ihrerseits durch Toxingehalt schädlich auf den Krankheitsprozess. Verf. ging bei 84 Ruhrfällen dazu über, durch Eiweissausfällung mittelst einer (durch Klysma eingebrachten) Kolloidlösung, bestehend aus einem kalten Carragheeninfus, auch die Toxine zu beseitigen. Er sah Milderung des Tenesmus und sonst günstigeren Verlauf, indem er nur 2 Todesfälle hatte.

K. Löwenthal-Metz: **Das Krankheitsbild der Nebennierenapoplexie.**

Die im Verlauf akuter Infektionskrankheiten und wohl auch aus anderen Ursachen auftretende doppelseitige Nebennierenapoplexie führt zu einer schweren, meist rasch tödlichen Erkrankung: Heftige Leibschmerzen mit Darmspasmen und Obstipation, Schweissausbruch, kleiner, langsamer, unregelmässiger Puls, normale Temperatur.

K. Gläsner: **Die Beeinflussung der Regeneration von Knochenverletzungen durch die Thymusdrüse.**

Verf. unternahm Versuche an Kaninchen, denen mittelst Trepan in Narkose eine Knochenverletzung der Tibia beigebracht wurde, worauf ein Teil der Tiere mit Thymusdrüse gefüttert wurden. Die so behandelten Tiere wiesen eine rascher Knochenneubildung auf, wie die nichtthymusbehandelten. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 47. F. Colmers-Koburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen Erscheinungen bei chirurgischen Erkrankungen der Halsorgane.** (Schluss folgt.)

U. Friedemann-Berlin: **Ueber Serumtherapie der Grippepneumonie.**

Versuche mit einem polyvalenten Pneumo-Streptokokkenserum (Sächsisches Serumwerk), von dem an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 50 ccm in die Oberschenkelmuskulatur eingespritzt wurden. Von 20 Fällen waren 5 aussichtslos und starben am Tage der Einspritzung, 2 blieben unbeeinflusst. Bei 6 sehr schweren Fällen scheint das Serum den ungünstigen Ausgang abgewendet zu haben, wobei in 24—48 Stunden ein überraschender Umschwung aller Erscheinungen eintrat. Bei 7 mittelschweren Fällen wurde augenscheinlich die sich entwickelnde Pneumonie kupiert. Die Serumbehandlung empfiehlt sich für jeden Grippefall mit sicheren Pneumonieerscheinungen.

F. Wachter-Frankfurt a. M.: **Intravenöse Kollargoltherapie bei Influenzapneumonie.**

Tägliche ein- bis zweimalige intravenöse Injektionen von 5 ccm einer 1 prom. Kollargollösung (Fulmargin), bis zur Entfieberung gegeben, setzten die Dauer der Krankheit und die Mortalität sichtlich herab.

A. Plehn: **Mazedonische Malaria oder Malaria der Chiningewöhnten.** (Schluss.)

Zusammenfassung: Chiningewöhnung im Sinne von Teichmann und Neuschloss beeinflusst nicht entscheidend den Fieberverlauf, die Parasiten und die Rückfälligkeit. Auch bei fehlender Chiningewöhnung ist der Verlauf sehr hartnäckig, vielleicht durch verspätete Behandlung. Möglicherweise liegt eine Besonderheit der mazedonischen Parasiten vor, wie auch die Anophelesart eine besondere ist (Superpictus). Die Hartnäckigkeit der Kriegsmalaria hängt grossenteils mit den ungünstigen somatischen und psychischen Verhältnissen der Erkrankten zusammen.

O. Orth-Forbach: **Thrombosen bei der spanischen Krankheit.**

Vier Fälle einer „thrombotischen Form" der Influenza. a) Symmetrische Gangrän infolge Verschluss der Art. popliteae. b) Gangrän der Endglieder der 5 Finger. c) Thrombotische Gallenblasennekrose. d) Venenthrombose am Unterschenkel, Lungeninfarkt.

O. Löwy: **Fall von hämorrhagischem, variolaähnlichem Exanthem bei Pneumonie.**

E. Martini: **Fleckfiebersterblichkeit einer christlichen und jüdischen Bevölkerung.**

Die Fleckfiebersterblichekit fand M. in Polen bei christlichen und jüdischen Kindern gleich Null; bei christlichen Männern 31, Frauen 18, bei jüdischen Männern 22, Frauen 13 Proz. Der Unterschied dürfte in der häufigeren Verlausung und Durchseuchung der Juden von Jugend auf begründet sein.

Becher: **Zur Behandlung von Fussgelenkseiterungen.**

Die wichtigen Einzelheiten der Technik lassen sich nicht kurz wiedergeben.

G. Münchmeyer-Strassburg: **Ueber Wasserbeurteilung im Felde.**

Kaess-Giessen: **Heilung einer 12 Jahre bestehenden funktionellen Stummheit durch Suggestivbehandlung.**

O. Junghanns-Dresden: **Ein weiterer Fall von Urethritis non gonorrhoica und septischer Allgemeinerkrankung.**

Heilung durch Kollargolbehandlung.

A. Calmann-Hamburg: **Ist der Dämmerschlaf unter der Geburt ungefährlich?**

Bei einer kräftigen Gebärenden traten nach 6stündigem Dämmerschlaf (wiederholt Skopolamin und Narkophin) Zeichen einer Gefährdung des Kindes ein, vor allem exzessive Beschleunigung und Unregelmässigkeit der Herztöne. Nach Rückgang der bedrohlichen Erscheinungen spontane Geburt eines leicht asphyktischen Kindes. C. wagt seither die Anwendung des Dämmerschlafes bei lebendigem Kinde nicht mehr.

J. Schumacher: **Die Erzeugung nascierenden Jods auf Schleimhäuten.**

Zur Erzeugung nascierenden Jods in infizierten Körper- und Wundhöhlen empfiehlt Sch. die interne Darreichung von Jodkalium und gleichzeitige lokale Anwendung einer 1 proz. Ammoniumpersulfatlösung, welche ungiftig und für diesen Zweck dem Wasserstoffsuperoxyd weit überlegen ist.

F. Ranzel-Djieditz: **Vorsicht bei der Anwendung des Fibrolysins.**

Beschreibung eines Falles, wo durch Fibrolysin ausgedehnte Bindegewebsmassen in der Achselhöhle schwanden, darauf aber ein vorher nicht nachweisbar gewesenes Aneurysma der Axillaris zum Vorschein kam. Eine Verletzung desselben und schwere Schädigung durch die Fibrolysininjektionen wäre daher sehr leicht möglich gewesen.

F. Friedmann-Berlin: **Ueber Tuberkulosebehandlung mit lebenden Kaltblütertuberkelbazillen.**

Kritik der Bemerkungen Brauns in Nr. 44.

Dietrich-Berlin: **Zur Neuordnung des medizinischen Studiums.** Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 46. A. Materna und R. Penecke: **Zur Aetiologie der Grippe 1918.**

In einer Anzahl von Grippeleichen konnten die Verfasser als einzigen aussergewöhnlichen bakteriologischen Befund und zwar häufig den Pfeifferschen Influenzabazillus nachweisen; sie bezeichnen denselben als Erreger der Grippe und diese selbst als ein Neuauftreten der Pandemie 1889/92.

N. v. Jagic-Wien: **Fieberkurve und Leukozytenbild bei Grippe.**

Verf. unterscheidet im regelrechten Fieberverlauf der Grippe ein meist dreitägiges Initialfieber, eine Remission am 3. Tage und den bald darauf einsetzenden neuen Anstieg, welcher das Stadium der Mischinfektion (Bronchitis oder Pneumonie) einleitet. Das Blutbild der unkomplizierten Grippe und des ersten Stadiums der Grippe ist deutlich das der Leukopenie, im 3. Stadium entwickelt sich — nicht immer — als Ausdruck der Mischinfektion, eine Leukozytose. Neutropenie, das Fehlen der Lymphozytose und Erhaltensein der Eosinophilen sind für die Diagnose der Grippe in vielen Fällen gut verwertbar.

G. A. Wagner-Prag: **Zur Behandlung der Grippepneumonie.**

Ein Teil der schweren Grippepneumonien führt durch die rapide Flüssigkeitsausscheidung in das Lungengewebe zum Ende, förmlicher Erstickungstod. W. verwertete nun die Eigenschaft des Adrenalins, die Durchlässigkeit der Kapillarwände herabzusetzen, um diese stürmische Anschoppung der Lunge aufzuhalten. Die Erfolge intramuskulärer Einspritzungen von je 1 ccm der Adrenalinstammlösung 1:1000 in 3—4stündigen Zwischenräumen waren in 8 schweren Fällen sehr befriedigend, schädliche Wirkungen wurden nicht gesehen. Daher empfiehlt sich eine vorsichtige Nachprüfung des Verfahrens.

R. v. Funke-Prag: **Zur Symptomatologie und Behandlung der Grippe-Lungenentzündung.**

Verf. ergänzt den vorstehenden günstigen Bericht Wagners über die Adrenalinbehandlung.

A. Weil, A. Felix und F. Mitzenmacher: **Ueber die Doppelnatur der Rezeptoren in der Typhus-Paratyphus-Gruppe.**

Nicht geeignet zur kurzen Wiedergabe. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Tübingen.** Oktober/November 1918.

Beck Karl: Ueber die Bedeutung der Much schen Granula für die Prognose der Lungentuberkulose.

Loebner Charlotte: Untersuchungen über das Blutserum bei Karzinom.

Lutz Georg: Zur Aetiologie und Klinik des wolhynischen Fiebers (abgeschlossen Mai bis Juni 1917).

Kretschmer Ernst: Der sensitive Beziehungswahn. (Habilitationsschrift.)

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 23. Oktober 1918.

Vorsitzender: Herr Reichel.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Schuster: Ein Fall von sackförmigem Aneurysma der Aorta ascendens und des Truncus anonymus.**

Der vorgestellte Kranke ist 42 Jahre alt, ledig und von Beruf Kaufmann. Mit 24 Jahren war er an Tripper erkrankt. Nach seiner militärischen Einberufung August 1914 machte er Garnisondienst. Seit Herbst 1915 ist er heiser. Ein Klopfen an beiden Halsseiten November 1915 führte er auf körperliche Anstrengungen beim Auswerfen von Schützengraben zurück. Dezember 1915 bis Februar 1916 wurde er im Krankenhause wegen Herzdilatation, Aorteninsuffizienz, Aneurysma der Aorta ascendens und rechtsseitiger Rekurrensparese behandelt. Der Blutwassermann war negativ. Seine Beschwerden besserten sich. Mai 1916 wurde er dauernd dienstunfähig mit Rente entlassen. Juni 1917 bildete sich über dem rechten Schlüsselbein innerhalb von 2—3 Wochen eine Geschwulst. Seitdem klagt er über Kurzatmigkeit, Herzklopfen, Schluckbeschwerden, Schmerzen der rechten Brust- und Rückenseite. Bewegungsbehinderung und Gefühllosigkeit des rechten Armes.

An der rechten Halsseite des gutgenährten Mannes ist ein pulsierender Tumor sichtbar, der nach oben bis zur Kehlkopfhöhe, nach rechts bis zum äusseren Drittel der Klavikel, nach links bis über das linke Sternoklavikulargelenk reicht. Das rechte Schlüsselbein springt stark vor. An Stelle des nicht abtastbaren inneren rechten Klavikularendstückes und des rechten Teiles des Manubrium sterni wölbt sich die Haut pulsierend vor. Ueber der Herzbasis findet sich eine Dämpfung, die den Brustbeinrand nach rechts um 4, nach links um 3 Querfingerbreite überschreitet. Der Spitzenstoss ist im linken 5. Interkostalraum fingerbreit vor der vorderen Achsellinie fühlbar. Die rechte Herzgrenze reicht bis zum rechten Brustbeinrand. Ueber der Aorta ist ein diastolisches, über der Mitralis und dem Halstumor ein systolisches Geräusch zu hören. Die Herztätigkeit ist beschleunigt (120 Pulsschläge). Die Röntgendurchleuchtung in dorsoventraler Richtung und im ersten schrägen Durchmesser zeigt eine Verlagerung der Trachea nach links und eine sackförmige Erweiterung der Aorta ascendens und des Truncus anonymus. Bei Bewegung tritt Kurzatmigkeit ein. Das rechte Stimmband steht in Kadaverstellung. Die rechte Pupille ist eng, die linke erweitert. Der rechte Radial- und Karotispuls ist nicht zu fühlen. Die Stirn-, Hals- und Brustvenen sind erweitert. Die Muskeln der rechten Brustseite und des rechten Armes sind atrophisch. Die seitliche Erhebung des rechten Armes gelingt nur bis zur Horizontalen. An den Streckseiten des rechten Armes sind die Empfindungen für Stich und Druck herabgesetzt.

Die Prognose ist infaust. Die Therapie erstreckt sich auf vorsichtige Jothioneinreibungen, Kälteapplikation, Regelung der Diät und Defäkation, geistige und körperliche Ruhe und Tragen eines Schutzverbandes. Von eingreifenderen Prozeduren, die näher besprochen werden, ist ein sicherer Nutzen nicht zu erwarten.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1758. ordentliche Sitzung vom Montag den 1. Juli 1918 abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Baerwald.

Herr **Schönfeld: Ueber Röntgenbefunde bei Lungensyphilis.**

Fälle von Lungensyphilis sind selten. Die Röntgendiagnose ist mangels genügender Beobachtungen noch wenig ausgebildet. In Betracht kommen Lungengummata und chronisch-pneumonische Prozesse. Dabei ist die Differentialdiagnose gegenüber Neoplasmenschatten und tuberkulösen Herdschatten schwierig. Die Röntgendiagnose ist imstande, in Verbindung mit der Anamnese, dem klinischen Verlauf, dem Ausfall der serologischen Untersuchung und dem Erfolg der Therapie, die Diagnose Lungensyphilis wesentlich zu fördern.

Ein Fall, der 1916 in der Med. Universitätsklinik behandelt wurde, ist geeignet, einen Beitrag zu den spärlichen Mitteilungen über Röntgenbefunde bei Lungensyphilis zu liefern.

Eine 45jährige Wartefrau, 4 Wochen vor ihrer Einlieferung erkrankt mit Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Husten und Auswurf.

Pat. in schwerkrankem, leicht benommenem Zustande. Ernährungszustand stark reduziert. Zunge trocken und belegt; Puls beschleunigt; Temperatur 39,5°.

Brustkorb flach und eingesunken, rechte Thoraxhälfte schleppt bei der Atmung deutlich etwas nach. Ueber dem rechten Oberlappen satte Dämpfung, lautes Bronchialatmen und vereinzelte klingende, mittelblasige Rhonchi. Herz o. B. Leber überragt zweifingerbreit den Rippenbogen. Milz eben palpabel. Im Urin kleine Mengen Eiweiss, vereinzelt hyaline Zylinder und Erythrozyten, Urobilin und Urobilinogen. Im Blut 15500 Leukozyten. In dem sehr spärlichen, zähschleimigen Sputum weder Pneumokokken noch Influenzabazillen noch Tuberkelbazillen. Der schwere Allgemeinzustand und remittierende Temperaturen halten 4—5 Tage an, dann kehrt die Temperatur zur Norm zurück und die Patientin erholt sich. Unverändert bleibt der lokale Befund über dem rechten Oberlappen. Deshalb Röntgenaufnahme, die folgenden merkwürdigen Befund ergibt: der rechte Oberlappen ist völlig eingenommen von einem nach unten scharf abgegrenzten Schatten. Der Schatten ist wenig intensiv, nicht homogen, er zeigt vielmehr eine besondere Struktur, die man als spinngewebeartig bezeichnen kann. Ein rundlicher, ebenfalls wenig intensiver Schatten liegt in der Nähe des Hilus an der oberen Grenze des rechten Unterlappens. Da speziell der Schatten im rechten Oberlappen so sehr abweicht von der Art der Schatten, die wir bei allgemein in Betracht kommenden Lungenerkrankungen zu sehen pflegen, denken wir an Lues und machen die Wassermannsche Reaktion, die in der Tat komplett positiv ausfällt. Nach 14tägiger Behandlung mit 3—4 mal 0,5 Jodnatrium täglich: Aufhellung der Dämpfung, nur noch verschärftes Atemgeräusch und vereinzelt Rhonchi. Sputum unverändert spärlich und ohne besonderen Befund. Im Röntgenbild ist die spinngewebeartige Trübung aufgehellt, nur der die untere Grenze markierende Strang ist noch sichtbar. Nach weiterer antiluetischer Behandlung mit Hg + Neosalvarsan erholt sich Pat. zusehends, nimmt 14 Pfund an Gewicht zu und kann als arbeitsfähig entlassen werden. Der Wassermann ist negativ geworden (Andeutung einer Reaktion noch vorhanden). Das Röntgenbild zeigt nur noch eine leichte Verschleierung des rechten Ober- und Mittellappens, auch ist der rundliche Schatten am Hilus beinahe völlig verschwunden.

Wir glauben diesen Fall nach dem ganzen Verlauf für einen Fall von Lungensyphilis ansprechen zu müssen, zumal im Röntgenbild Veränderungen nachweisbar sind, die abweichen von Veränderungen, die durch sonst in Betracht kommende Lungenerkrankungen hervorgerufen werden, und zumal auch im Röntgenbild der Erfolg der antiluetischen Behandlung so deutlich zu verfolgen war.

Herr Ebenau: **Bericht über den Eisenacher Aerztetag.**

Herr Landesrat Beck-Kassel: **Die Bäderfürsorge des Roten Kreuzes in der Provinz Hessen-Nassau.**

Aussprache: Die Herren v. Wild, Günzburg und Beck.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 26. November 1918.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr Kafka berichtet über einige moderne **Modifikationen der Wassermannschen Reaktion** von Meinicke und Sachs und berichtet über die besonders mit der Sachsschen Methode erzielten guten Resultate. Die S.sche Methode ist weitgehend spezifisch und bei richtiger Einstellung und genauer Kenntnis der Methode fast mit der Originalmethode übereinstimmend. Ein dazu benutztes Vergleichsagglutinoskop hat Vortragender konstruiert und zeigt es.

Herr Oehlecker empfiehlt für die **operative Beseitigung der Totalprolapse**, das Collum uteri an der Zwischenwirbelscheibe des 5. Lendenwirbels oder 1. Kreuzbeinwirbels zu fixieren. Diese neue, von ihm in 25 Fällen erprobte Methode garantiert einen physiologischen Sitz des Uterus. Ausbleiben des Rezidivs, ist technisch einfach und daher nachahmenswert.

Herr Versmann bespricht die Tätigkeit der Krankenkostabteilung und erwähnt dabei die Grippeepidemie, die bisher schätzungsweise 30—40 000 Fälle mit 2000 Todesfällen umfasste.

Aussprache über den Vortrag des Herrn Wohlwill: **Pathologisch-anatomische Veränderungen des Zentralnervensystems bei angeborener und erworbener Syphilis.**

Herren Saenger, Weygandt, Wohlwill.

Die Aussprache über **Influenza** beginnt mit dem klinischen Teil Herr Rumpel.

Vortr. beginnt mit der allgemeinen epidemiologischen Stellung der Grippe, vergleicht die jetzige Epidemie mit derjenigen in den Jahren 1889/90, gibt einzelne Zahlen aus der medizinalamtlichen Statistik: Vom 1. Oktober bis 15. November 1917 starben an Pneumonie in Hamburg 115 Personen, im gleichen Zeitraum 1918 684 — Die Zahlen der Influenzameldungen (die Grippe ist nicht meldepflichtig!) sind für diese Zeiten 1917: 7, 1918: 1442. — Auf die Pathognomie eingehend, erwähnt R. die vereinzelten, rapide verlaufenden, tödlich endenden Fälle, die der „Schwere der Infektion" erlagen. Er schildert kurz die Hauptsymptome, erwähnt die Schlafsucht (nicht so häufig wie 1889/90), das starke Nasenbluten, die Schmerzen längs der Trachea, geht dann auf die Komplikationen ein, von denen die von seiten der Lungen die grösste Wichtigkeit verdienen. Der atypische Verlauf der Pneumonie, ihr seltener Ausgang mit Krise, häufiger mit Lyse, die rasche Beteiligung der Pleuren, das rasche Entstehen von Exsudaten, die rasch ihren serösen Charakter verlieren und auffallend schnell eitrig werden, die Erweichungen in den bronchopneumonischen Bezirken, Abszessbildung, Pneumothorax bzw. Pyopneumothorax werden geschildert. Von Komplikationen seitens des Herzens ist die Myokarditis äusserst selten, kommt vielleicht noch nachträglich als Krankheitsfolge zur Beobachtung; mehrfach sah R. septische Endokarditis. Magendarmkanal: häufig Erbrechen, vereinzelt hämorrhagische Enteritis. Nieren: Nephritis und Pyelitis nicht allzuselten, im Sediment Blut und Eiter. Genaue Funktionsprüfungen. Exanthem: 8 Fälle von skarlatiniformem Ausschlag. Blutbefund: normale oder herabgesetzte Leukozytenzahlen. Bei Empyemen Leukopenie.

Kombination mit anderen Infektionskrankheiten: 1. Tuberkulose: äusserst ungünstiger Krankheitsverlauf; 2. Diphtherie: relativ günstig; 3. Scharlach: schlecht; 4. Gasphlegmone: 2 mal bei Moribunden.

Therapie: nur symptomatisch. Streptokokkenserum, Rekonvaleszentenserum, Kollargol, Anolan usw. ohne Erfolg.

Werner-Hamburg.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. Juli 1918 im Tropengenesungsheim.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Weitz.

Herr Olpp: **Ueber Maltafieber, Sprue, Bilharziosis und Filariosis mit Krankenvorstellungen.**

1. Ein Fall von Maltafieber aus El Arisch, Sinaihalbinsel, bietet nichts wesentlich Neues.

2. Ein 48jähriger Spruekranker, der 1899 nach Sumatra ging, dort 1901 und 1908 Dysenterie durchmachte, wog 1913 noch 71 kg. Im Dezember 1913 setzten Durchfälle ein, die im Juli 1914 schaumigen Charakter annahmen und etwa 10 mal täglich erfolgten. Im März 1914 traten die für trophische Aphthen charakteristischen roten Flecken, Bläschen und Geschwüre in der Mundhöhle auf, die jeder Therapie trotzten. Im November 1914 traf der Patient mit 39 kg Körpergewicht bei 171 cm Grösse in Tübingen ein. Bart und Haare waren während der Erkrankung völlig ergraut. Es bestand Chloasma cachecticorum bei gelblich-weissen, schaumigen Stühlen, Aphthen in der Mundhöhle und Dekubitus der Kreuzbeingegend. Der Hämoglobingehalt betrug noch 72 Proz. der Norm. Nach mehrwöchiger Behandlung ging Patient gebessert in seine Heimat, kehrte aber im Mai 1918 in völlig verändertem Zustand wieder hierher zurück. Darmentleerung noch weiss-grau, massig, nicht mehr schaumig, ein- bis zweimal täglich. Aphthen der Mundhöhle bestanden noch. Im mikroskopischen Stuhlpräparat Gram-feste Bakterien, wie sie Justi (1913), Beneke und Schmidt bei Sprue beschrieben haben. Interessant war der Blutbefund: Hb. 30 Proz. (Sahli), E. 922 000, Färbeindex 1,66, zahlreiche Megalozyten, vereinzelte Megaloblasten. Leukozyten nicht vermehrt. Also eine hyperchromatische Megalozytose, ähnlich dem Ehrlich-Nägelischen Blutbild. Wer nicht wusste dass der Patient an Sprue litt, hätte die Diagnose perniziöse Anämie und eine dementsprechende Prognose gestellt.

Bei strenger Bettruhe, Milchdiät, Erdbeeren, Arsen innerlich, besserte sich der Zustand des Patienten so auffallend, dass er nach 2½ Monaten 110 Proz. Hb. (Sahli), E. 4 300 000 und 18 kg Körpergewichtszunahme zu verzeichnen hatte. F. l.: 1,27. Sehr vereinzelt noch Megalozyten nachweisbar. Aphthen verschwunden. Weitere Besserung, vielleicht Heilung steht nach früher beschriebenen Fällen von Anämia gravis bei Sprue zu erwarten.

3. Bei einer 23jährigen Lehrerin, die mit 10 Jahren aus ihrem Geburtslande Transvaal nach Deutschland kam, trat hier zum erstenmal Blutharn auf. 1912 fand ich die endstacheligen Eier der Bilharzia haemotobia in ihrem Urin. Weder Medikamente, wie Filmaronöl, Helmitol, Karlsbader Salz, noch Heissluftduschen auf die Lebergegend waren von irgend welchem Nutzen. Seit Ende Mai 1918 steht die Patientin wieder in meiner Behandlung. Auffallend ist die lange Dauer der Erkrankung bei äusserst geringen lokalen Erscheinungen an Blase und Mastdarm, positivem Schistosomenbefund nur im Urin, nicht in den Darmentleerungen. Hämoglobingehalt 90 Proz. bei 12 proz. Eosinophilie; dagegen schwere Gehirnsymptome, unerträgliche Kopfschmerzen, Erbrechen, Ohnmachtsanfälle epileptiformer Art mit 2tägiger völliger Bewusstlosigkeit, so dass Patientin ihren Beruf aufgeben muss. Aderlass brachte wiederholt grosse Erleichterung.

4. Zwei Fälle von Filaria schwerer Art, einer mit Loa aus Kamerun, einer mit Bankrofti aus Indien.

Ersterer von 1903—1915 in Kamerun zeigt jetzt eine Eosinophilie von 19 Proz. bei einem Hämoglobingehalt von 90 Proz. der Norm, Kamerunschwellungen, die periodisch alle 4—6 Wochen an den verschiedensten Körperteilen auftreten, verbunden mit grosser Mattigkeit, Gereiztheit, Schlaflosigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen, Herz- und Atembeschwerden, Katerstimmung, abwechselnd mit Kraftgefühl und Wandertrieb, besonders bei Nacht, Kinnbackenkrampf, allgemeiner Tremor und Desorientiertheit.

Letzterer von 1905—14 in Indien. Wurde September 1914 militärisch eingezogen. Bei Tag strammer Dienst, nachts Schlaflosigkeit, durch handgrosse quaddelförmige oder wurmartig wandernde Exantheme (Demonstration), die bei Lokalisation am Skrotum geschlechtliche Reizungen schlimmer Art verursachen und in der Bauchgegend bis zu 22 cm lange Streifen bilden, die in einer Stunde 4 cm weiter wandern. Eosinophilie von 52 Proz.! bei 90 Proz. Hb. Wiederholt fälschlich als Drückeberger behandelt; verzweifelte Stimmung, so dass er sich ins Feld meldet, um die gefährlichsten Aufträge zu übernehmen, damit eine Kugel dem schrecklichen Zustand ein Ende mache. Im Felde E. K. und sonstige Auszeichnungen.

In beiden Fällen keine Mikrofilarien nachweisbar. Phenokoll innerlich bei ersterem, Exzision von Exanthem mit Muskelmasse bei letzterem ohne Erfolg. Sublimatinjektionen scheinen bei beiden Besserung zu erzielen.

Herr K. Huppenbauer: **Chirurgische und ophthalmologische Erfahrungen von der Goldküste.** (Erscheint im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene.)

Der im Januar 1918 von der britischen Goldküste zurückgekehrte Referent gibt, nach kurzer Schilderung von Land, Leuten und Arbeit, einen kurzen Tätigkeitsbericht über die während der letzten 4 Jahre am dortigen Negerspital der Basler Mission in Aburie gemachten chirurgischen und ophthalmologischen Erfahrungen auf der Goldküste.

Die Behandlungsziffer des von einem Arzt und zwei Schwestern besorgten, vor 33 Jahren gegründeten Spitals beträgt für 1913: 24 000. Der Tagesdurchschnitt für die Friedensmonate 1914: 95,0 Patienten, bei einer Reiseabwesenheit des Arztes von 90 Tagen im Jahr.

Das Material selbst ist in die Reihenfolge der Reichsmedizinalstatistik eingeteilt, berücksichtigt aber ausschliesslich chirurgische Krankheiten, die hier ihrer Häufigkeit nach aufgezählt sind:

Zu den Seltenheiten gehörten durchweg sämtliche durch die Eitererreger hervorgerufenen Krankheiten, also Lymphangitis, Furunkeln, Sepsis, Erysipel, Angina, Osteomyelitis, Peritonitis (kam nur 5 mal zur Beobachtung und zwar bei Ileus, perforiertem Typhus- bzw. Dysenteriegeschwür und Bauchschuss. Von Appendizitis wurde kein einzig sicherer Fall beobachtet. Mulatten erster Ordnung vereinigen in sich die Dispositionen der väterlichen und mütterlichen Anteile zu ihrem Nachteile, bis Zufuhr schwarzen Blutes wieder zum Ausgleich führt. Cholangitis, trotz Häufigkeit der Lebererkrankung, sehr selten. Gallensteine bildeten auch unter dem Sektionsmaterial einen höchst seltenen Befund.

Noch auffallender ist das fast gänzliche Fehlen von Blasensteinen bei gehäuftem Vorkommen aller Arten von Zystitis.

Zu den Seltenheiten gehören ferner: Rachitis, Anomalien des Skelettes, Frakturen und Luxationen (Fehlen von Industrie und Verkehr in unserem Sinne), mechanische Verletzungen. Schwer waren stets die ausschliesslich mit dem in sämtlichen englischen Kolonien allein gestatteten Vorderlader entstandenen Schussverletzungen.

Missbildungen selten, wohl infolge der noch weithin üblichen frühzeitigen Vernichtung ihres Trägers.

Durch relative Häufigkeit zeichnen sich aus z. B. die Geschwülste, welche 0,9 Proz. aller Konsultationen ausmachen und an der Operationstabelle mit 15 Proz. beteiligt sind. Allerdings sind es hauptsächlich die gutartigen, unter diesen wieder die Dermoide, Lipome, Angiome, Fibrome (darunter die Keloide als Spezialität), Epulis, Warzen, Myome.

Unter den bösartigen Geschwülsten hat das Sarkom (der Extremitäten und des Kiefers) den Löwenanteil. Karzinom ist eine grosse Seltenheit. Unter 800 gynäkologisch Untersuchten kam es höchstens 8 mal vor als Portiokarzinom. Der Brustkrebs — unter Würdigung der Misshandlung dieses Organs — kam überhaupt nie vor. An gynäkologischen Operationen kamen hauptsächlich zur Ausführung: Kürettagen, Prolaps- und Dammplastiken (der Dammriss gilt als physiologisch). Geburtsstillstandsoperationen und die ausserordentlich mühsamen Eingriffe bei Blasen-, Scheide- und Mastdarmfisteln.

Phimosen der Kinder in gleicher Häufigkeit, wie therapeutische und rituelle Zirkumzisionen der Erwachsenen.

Leistenbrüche betrugen 1 Proz. aller Konsultationen und 8 Proz. sämtlicher Operationen. Dabei war das Verhältnis der linken zur rechten Seite wie 2 : 3, das der doppelseitigen zu den einseitigen wie 1 : 9. Interessant ist die vollständige Uebereinstimmung in der dafür beschuldigten Ursache bei dem vorurteilslosen und nur auf seine Wiederherstellung bedachten Neger mit dem in Rentenvorstellungen befangenen Europäer.

Zu den die chirurgische Tätigkeit mehr oder weniger charakterisierenden Erkrankungen gehörten:

Das Ulcus tropicum, etwa ⅔ der chirurgischen Ambulanz betreffend; ein auf dem Boden jeder beliebigen Gelegenheitsursache durch Hinzutreten von Fäulniserregern entstehendes und unterhaltenes Geschwür von meist gutartigem chronischem, selten bösartigem Charakter, bei dessen Behandlung neben Kaustik und Plastik besonders das Neosalvarsan, wie überhaupt in der Behandlung sämtlicher Spirochäten- und Spirillenkrankheiten, glänzende Triumphe feiert. Es gibt kein von der gesamten Bevölkerung derart leidenschaftlich begehrtes Heilmittel wie das Salvarsan.

Elephantiasis an unterer Extremität, Genitale, Mamma, fast durchweg parasitären Ursprungs, wie auch die Mehrzahl der kalten und heissen Abszesse (Guineawurm, Filariasis, Pilze).

Leberabszess im Gefolge der Dysenterie, dessen chirurgische Behandlung die schönsten Erfolge und die dankbarsten Patienten erzielt.

Hämorrhoiden und Analfisteln sind ausserordentlich verbreitet und gefürchtet, verdanken ihre Entstehung teilweise der Häufigkeit der Erkrankungen des Verdauungstraktus und der verschiedensten Parasiten (Schuluntersuchungen ergaben Infektion von 45—70 Proz.), teilweise der eigenartigen und intensiven Behandlung derselben.

Sequesterbildungen nach dem Periostitiden der Frambösie, chronische Ulzera, seltener Lepra.

Ainkum: spontane, auf noch unsicherer Aetiologie beruhende, unter entzündlichen Schüben sehr chronisch verlaufende fibröse Abschnürung der 5., 4. und 3. Zehe.

Gundu: die tropische Nasengeschwulst, ein Osteom des Proc. nasalis des Oberkieferbeins, das zu eigenartiger Entstellung des Gesichtes führt (s. Abbildungen), übrigens bei einigen Affen und Pferden auch vorkommt und durch rein bildhauerische Knochenmeisselung schöne Dauerresultate liefert.

Die spezielle Beschäftigung mit Augenkrankheiten (= 4,6 Proz. aller Zugänge) ergab das Vorkommen sämtlicher bekannter äusseren und inneren Augenkrankheiten und Augenhintergrundsbilder, aber wiederm mit der für die Negerrasse bezeichnenden Verschiebung der Bilder von der Linie der Eitererreger zu der der Parasiten. Demnach war Ulcus serpens sehr selten, Blennorrhöe ziemlich, Trachom und Nachkrankheiten, wie überhaupt alle Erkrankungen der Bindehaut, sehr häufig. Zu den Seltenheiten gehörten noch Myopie (auch in den Schulen und Seminarien, wo nirgends auch nur annähernd moderne Beleuchtungsverhältnisse herrschten), ferner perforierende Bulbusverletzungen, Motilitätsstörungen. Gehäuftes Vorkommen betraf ausser dem Trachom den als Saisonkrankheit der Trockenzeit auftretenden Körnerkatarrh, der Bindehaut, Glaukom, Atrophia, Nervi optici nach starken Arzneien, Pterygium, Phthisis bulbi nach Blennorrhöe, Trachom, Pocken.

Es kamen sämtliche Operationen an Lidern und am Bulbus zur Ausführung. Zuletzt wird ein Versuch besprochen, der zur Bereicherung der Unabhängigkeit des Operateurs von Patient und Dolmetschern bei Bulbusoperationen (besonders Katarakten) durch Injektion von 2—4 ccm 1 proz. Novokain aus Gyl. ciliare und später noch Infiltration der Augenmuskeln mit ½ proz. Lösung völlige Schmerzlosigkeit (Iridektomie!) und Parese des Augapfels zu erreichen beabsichtigte, aber obwohl prinzipiell erfolgreich, praktisch wegen nachfolgenden Oedems und verzögerter Wundheilung wieder aufgegeben wurde.

Von sämtlichen Operationen (381 in 1914, 220 in 1917) wurden nur 2,5—6 Proz. in Allgemeinnarkose ausgeführt, alle anderen in einer der mannigfachen Methoden der Lokal- bzw. Leitungsanästhesie, wofür sich sicher der Neger besser eignet als der Weisse.

Dringend wird die Beherrschung wenigstens der einfachsten Kenntnisse in Zahnheilkunde für Tropenärzte empfohlen.

Herr **Ritter: Giftige und essbare Pilze aus der Umgebung Tübingens.**

Die Urteile moderner Fachmänner über die Giftigkeit einzelner Arten gehen noch weit auseinander. Volle Uebereinstimmung besteht eigentlich nur darüber, dass der Knollenblätterschwamm in seinen verschieden gefärbten Abarten (Amanita phalloides weiss, A. mappa gelblich, A. verna sattgrün oder grünlich) als unbedingt höchst gefährlich, durch seinen Genuss in der Regel schmerzhaften Tod bringend zu betrachten ist. Was den Fliegenpilz betrifft, so schreibt Gramberg, er gebe hinsichtlich seiner Giftigkeit die grössten Rätsel auf. Die Chemiker haben 3 schwere Gifte in ihm entdeckt, eine ganze Anzahl von Schriftstellern berichten über tödlichen Verlauf durch seinen Genuss hervorgerufener Erkrankungen und doch werde er da und dort, z. B. im Fichtelgebirge und in der Umgegend von Paris, regelmässig verspeist, sogar roh zum Butterbrot. Derselbe Gewährsmann erklärt den Satanpilz für sehr giftig, „wie die Pilzforscher Lanz und Kraubholz am eigenen Leibe erfahren mussten". Doch fügt er als bemerkenswert bei, J. Schröter behaupte, dass er in Böhmen und Schlesien zuweilen ohne Schaden gegessen werde. Giftig, meint er, sei ferner noch der Kartoffelbovist, wahrscheinlich auch der Speitäubling, dagegen haben sich der zottige und rotbraune Reizker als essbar erwiesen; der Panther- und Perlpilz enthalte vielleicht Gift in der Oberhaut, sei aber, wenn man diese abziehe, brauchbar. Vom Kartoffelbovist hat mir eine Kennerin versichert, dass sie ihn sehr schätze und regelmässig, allerdings in kleiner Menge, zur Würze von Speisen benütze. Ueber die starke Giftwirkung des zottigen Reizkers oder „Giftreizkers" könnte nach Michaels Zeugnis kein Zweifel bestehen. Den rotbraunen Milchling habe ich oft roh und gekocht ohne Schaden gegessen. Seine Bitterkeit verdirbt freilich jedes Gericht, dem es beigemischt wird. Den Panther- und Perlpilz kann ich als vorzügliche Speisepilze empfehlen und zwar mitsamt ihrer Oberhaut. Ich ziehe sie niemals ab, auch nicht, wenn ich die Pilze roh geniesse. An den Satanspilz wage ich mich mit solchen Versuchen nicht heran. Die Zweifel über ihn dürften vielleicht darin wurzeln, dass man ihn leicht mit dem Hexenpilz verwechselt hat. Dieser, den ich für identisch mit dem Wolfsröhrling halte (im geschlossenen Wald sieht er etwas anders aus als auf der Weide), gibt ein gutes, gesundes Gericht. Da auch der bräunliche Königsfliegenpilz manchmal mit dem Perlpilz verwechselt wird und wohl auch mit dem Pantherpilz — bei jüngeren Stücken ist sichere Bestimmung nach Umständen schwierig —, erklärt sich hieraus wieder manches. Uebrigens ist auch zu betonen, dass die Giftstoffe der Pilze zum Teil jedenfalls sehr leicht löslich und durch einfaches Waschen zu beseitigen sind. Ich erinnere mich eines leider nicht mehr auffindbaren Berichtes über folgende Vorstellung bei einer Aerzteversammlung: die Milch, in die ein Knollenblätterpilz eingelegt war, brachte dem Hund, der sie zu saufen bekam, den Tod. Darauf nahm sein Herr den Schwamm, flösste ihn ab und verspeiste ihn ohne Schaden. Uebrigens macht auch Herr Prof. Jacobi darauf aufmerksam, dass dieselbe Pflanze, je nach dem Standort und vielleicht auch der Witterung, unter der sie gewachsen ist, recht verschiedene Eigenschaften entwickeln kann; Digitalis purpurea ist für den Apotheker nur brauchbar, wenn sie aus Buntsandstein oder Keuper stammt, in anderen Boden verbracht, verliert sie den wirkungsvollen. Stoff. Spanisches, deutsches, russisches Mutterkorn haben je ihre ausgeprägten Sondereigenschaften. Darum ist bei allen durch gute alte Zeugen verdächtigten Pilzen entschiedene Vorsicht geboten. Dazu kommt, dass einzelne Personen die Pilze schlecht ertragen. Man rät oft, die Frage der Brauchbarkeit eines Täublings oder Milchlings durch einfache Kostprobe zu entscheiden. Das ist nicht ganz unbedenklich. Es sind mir verschiedene Fälle bekannt, wo durch den Genuss eines kleinen Stückchens rohen Ledertäublings, von denen ich beliebig viele zum Brot zu verzehren pflege, sehr schwere Vergiftungserscheinungen hervorgerufen worden sind, die Beizichung des Arztes notwendig machten. Bekanntlich wirken übrigens alle Pilze giftig, wenn sie nicht mehr frisch sind.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Mai 1918.

Herr **v. Redwitz: Ueber die operative Behandlung des chronischen Magengeschwürs.**

Es werden die Erfolge der in den letzten 10 Jahren an der chirurgischen Klinik in Würzburg wegen Ulcus ventriculi ausgeführten Magenoperationen auf Grund des Ergebnisses einer Nachforschung mittels Fragebogen und persönlicher gelegentlich der Nachuntersuchung von Patienten gemachter Erfahrungen mitgeteilt

und die Grundsätze besprochen, die bei der Behandlung dieser Patienten durchgeführt wurden. (96 Gastroenterostomien, 195 Resektionen, davon 134 „quere").

Rein zahlenmässig würde das Ergebnis der Nachforschung für die Gastroenterostomie eine Mortalität von 6,2 Proz., für die Resektion von 13,7 Proz. ergeben, während 58,5 Proz. der Patienten nach Gastroenterostomie, 63,1 Proz. nach Resektion „völlig gesund" scheinen.

Doch ist ein derartiger zahlenmässiger Vergleich der Operationsergebnisse nicht zulässig wegen der ungleichmässigen Verteilung des Materiales und anderer ausführlich erörterter Fehlerquellen. Namentlich die Schwierigkeit, den Erfolg einer Gastroenterostomie auf Grund schriftlicher Antworten zu beurteilen, wird hervorgehoben, wobei nachdrücklich auf die Periodizität der Beschwerden beim Ulcus des Magenkörpers und die Möglichkeit der klinischen Latenz des Ulcus pepticum hingewiesen wird, die eine Heilung vortäuschen kann. Die bei der klinischen und röntgenologischen Nachuntersuchung gastroenterostomierter Patienten gemachten persönlichen Erfahrungen haben genügend Anhaltspunkte für die Annahme ergeben, dass durch die Gastroenterostomie keineswegs eine sichere Aussicht auf die Ausheilung eines Geschwürs gegeben ist.

Bei den Resektionsmethoden sind die besten Erfolge mit der „Querresektion erzielt worden. Nach dem Ergebnis der Nachforschung litten aber auch 9,3 Proz. der so behandelten Patienten wieder an stärkeren Beschwerden", so dass ihre Arbeitsfähigkeit gestört war. Bei 8 Patienten wurden gelegentlich der Nachuntersuchung vor dem Röntgenschirm nach Kontrastmahlzeit wieder druckschmerzhafte Nischen gefunden, die zum Teil als bei der Operation übersehene Ulzera, zum Teil als echte Rezidive gedeutet wurden.

Die Gastroenterostomie wird daher nur bei der Narbenstenose des Pylorus als sicher empfohlen, bei allen anderen Geschwürsformen am und fern vom Pylorus wird ihr zwar ein symptomatischer Einfluss, namentlich durch Bekämpfung der Spasmen zugebilligt, aber keine sichere Gewähr für die Ausheilung des Ulcus; die Gefahr der Blutung aus dem Ulcus auch nach Gastroenterostomie und die Gefahr des Ulcus pepticum jejuni wird besonders hervorgehoben.

Die Resektion entfernt das Ulcus radikal, beseitigt die Gefahr der Blutung und gibt die Sicherheit, dass kein Karzinom übersehen wird. Die Möglichkeit der Entstehung eines Ulcus pepticum besteht allerdings auch nach Billroth II und Krönlein, während nach der Querresektion, die sonst die besten funktionellen Erfolge gibt, Rezidive beobachtet wurden.

Trotzdem wird die Resektion des Magens, nach Möglichkeit die Querresektion mit Ausnahme der Fälle von Narbenstenose für alle anderen Fälle als Operation der Wahl empfohlen, aber wegen der Schwere des Eingriffes und der nicht völligen Sicherheit des Erfolges eine exakte klinische Indikation zur Operation verlangt. Der Röntgenbefund allein darf nicht ausschlaggebend sein. Interne Therapie ist vorher zu versuchen. (Demonstration von Röntgenbildern.) (Selbstbericht.)

Sitzung vom 29. Mai 1918.

Herr **Rietschel: Die Kriegsenuresis und ihre Beziehungen zum Salz- und Kohlehydratstoffwechsel (nebst Bemerkungen über die Oedemkrankheit.**

Das gehäufte Auftreten der Enuresis beim Militär und der Zivilbevölkerung ist eine offensichtliche Tatsache. Störungen der Harnentleerungen sind während des Winters 16/17 ausserordentlich häufig, auch bei vielen völlig gesunden Menschen beobachtet worden. Bei vielen bestehen aber diese Störungen nicht in einer Enuresis, sondern besonders in einer Nykturie. Wasserbindend wirken neben dem Kochsalz ganz besonders die Kohlehydrate, eine Tatsache, die in der Säuglingsernährung besonders gekannt und geübt wird. Die Annahme Rothschilds, dass der hohe Kochsalz- und Wassergehalt die Enuresis und die Pollakisurie dadurch bedingen, dass ein Reizzustand des Harnsystems anzunehmen sei, ist nicht wahrscheinlich. Nicht reichlich Kochsalz und Flüssigkeit ist es, was zur Enuresis führt, sondern reichlich Flüssigkeit plus Salze (besonders Kochsalz) plus Kohlehydrat. Die engen Beziehungen des Kochsalzes und der Kohlehydrate sind es, die den Symptomenkomplex der Enuresis manifest werden lassen. Dieses ausserordentlich vermehrte Auftreten der Enuresis, man kann direkt von einer Massenerkrankung sprechen, ist wohl aber nicht nur auf psychische Depressionen, Kältereize, Myelodysplasien zurückzuführen, sondern muss einen Grund haben, der jetzt im Kriege bei allen diesen Menschen gemeinsam wirkt. Dieses Moment kann nur in der veränderten Ernährung gefunden werden. Nervöse und somatische Traumen, Erkältungen etc. wirken allerdings oft als auslösende Ursachen, doch wird durch die Diät dann die Erkrankung weiter „ungünstig beeinflusst". Während das gesunde Kind beim Volhardschen Wasserversuche das getrunkene Wasser nach kurzer Zeit wieder ausscheidet, wird dieselbe Menge Wasser bei Zugabe von Kohlehydrat und Kochsalz besonders in der Form der Kartoffelsuppe, länger retiniert und erst verspätet, meist in der Nacht (Nykturie) ausgeschieden. „Es ist die verzögerte Wasserausfuhr, die durch die salz- und kohlehydratreiche Kost die Sekretionsarbeit der Niere verschiebt und so verspätet, dass es oft nachts zu einer reichlicheren Urinsekretion kommt." Kommt es nun bei einer „Enuresisbereitschaft" zu dieser vermehrten nächtlichen Wasserausscheidung, so wird um so leichter eine spontane Urinentleerung eintreten, je stärker diese Bereitschaft ist. Diese salz-, wasser- und kohlehydratreiche Kost wirkt ausserordentlich begünstigend und vermehrend auf eine Enuresisbereitschaft ein. Und die Häufung der Enuresis bei Soldaten und Zivilbevölkerung findet damit wohl ihre Erklärung. Bei der Oedemkrankheit handelt es sich um eine pathologische Retention von Wasser. Und die Oedemkrankheit ist wohl zu vergleichen mit dem Krankheitsbilde, das in der Säuglingspathologie als hydrämische Form des Mehlnährschadens bezeichnet wird. Da Verf. noch weitere Mitteilungen ankündigt, sei hierauf nicht näher eingegangen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Narkotisierung mit Chloralose bei traumatischem Schock und Blutverlust.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 17. Juni 1918 wurde über die Narkotisierung mit Chloralose berichtet (L'anesthésie générale par le chloralose, dans les cas de choc traumatique et d'hémorragie. Note de M. Charles Richet. C. R. tome 166 Nr. 25.)

1. Zum Anästhesieren vor einer Operation kann man in Arm oder Bein intravenös eine isotonische Lösung von Chloralose (6 g auf 1 Liter Kochsalzlösung) in den Blutkreislauf, ungefähr 350 ccm Flüssigkeit oder 2,1 g Chloralose ohne jede üblen Folgen injizieren. Das Maximum von 3 g ist im allgemeinen schon zu viel. Es ist übrigens zu bemerken, dass die Menge im richtigen Verhältnis zum Körpergewicht des Patienten stehen muss. Die entsprechende Dosis beträgt pro 1 kg Lebendgewicht 0,03 g, vielleicht auch etwas mehr. Man injiziert in der üblichen Weise. Eine sterilisierte Ampulle mit 350 ccm wird 1 m hoch über dem Arm gehalten. Durch eine aseptische Kautschukspritze mit einer feinen Metallnadel fliesst die Flüssigkeit langsam in die Vene. Die Dauer der Injektion beträgt ungefähr 6—10 Minuten. Das Verfahren ist schmerzlos und ohne üble Begleiterscheinungen. Der Pat. wird bewusstlos und am Ende der Injektion ist die Empfindungslosigkeit vollständig. Empfindungslosigkeit, aber nicht Unbeweglichkeit. In der Tat beobachtet man stets automatische Bewegungen in Arm oder Rumpf als Kennzeichen der Chloralosewirkung, die nach Beendigung der Injektion ungefähr noch eine halbe Stunde dauern. Es empfiehlt sich übrigens, noch etwa eine Stunde bis zur Operation zu warten. Nach dem Erwachen hat der Patient nicht die geringste Erinnerung, so lange auch die Operation gedauert hat.

2. Wenn es sich um das Rückenmark handelt, so bleibt die Erregbarkeit desselben erhalten. Um es unempfindlich zu machen, muss man alle Reflexbewegungen berücksichtigen, die ja von der Chloralose nicht beeinflusst werden, denn nur das Schmerzgefühl, das Bewusstsein und das Gedächtnis werden betroffen. Jede störende automatische Bewegung während der Operation wird ausgeschaltet. Man erreicht dies in verstärktem Masse, wenn man auf 1 Liter Chloraloselösung 6 g Chloralhydrat und 24 g Natriumbromid gibt. Nach ½—¾ Stunde wird das einfache Chloral rascher abgeschieden als die Chloralose, so dass Bewegungen wieder auftreten. Das Erwachen geht sehr langsam vor sich. Es dauert oft 5, 6, 7, auch 8 Stunden, ehe der Operierte das Bewusstsein und Empfindungsvermögen wiedererlangt. Der Schlaf ist tief, mit sonorem Schnarchen verbunden und so stark, dass nichts ihn unterbrechen kann. Nach dem Wiedererwachen fühlt sich der Patient durchaus wohl im Gegensatz zur Chloroformnarkose, und der Appetit ist erhalten geblieben; mitunter tritt starkes Schwitzen ein. Die Harnabsonderung ist normal; vermehrte Stickstoffausscheidung mit dem Urin, wie nach Chloroformnarkose, kommt nicht vor.

3. Mit allen Narkotisierungsmitteln teilt die Chloralose Vorzüge und Nachteile. Zu letzteren gehört ihr schwankendes Verhalten je nach der Individualität des Patienten. Sie lässt sich nicht einnehmen. Man könnte sagen, dass sie latente, nervöse Affektionen aufdeckt. Manchmal verursacht sie grosse Erregung, dann wieder absolute Ruhe. Aeltere Personen vertragen sie viel weniger gut als junge.

Der zweite Nachteil besteht in einer in 10—15 Proz. der Fälle vorgekommenen erhöhten Schleimabsonderung des Epithels der Bronchien und des Nasenrachenraums. Dadurch werden die Atmungswege verstopft, mitunter kommen auch schwere Glottisspasmen vor und die Zunge verschliesst den Eingang zum Kehlkopf. Das Atmen wird röchelnd und krampfhaft. Das Gesicht verfärbt sich blau und dringende Abhilfe wird nötig. Man muss die Zunge nach vorn ziehen, wie auch sonst in der Narkose.

Obgleich Chloral und Natriumbromid die Intensität der Bewegungen stark herabsetzen, so bleibt doch stets mehr Erregung zurück als bei vollkommener Narkose mit Chloroform und Aether. Bei einer Dosis von 0,03 g und selbst 0,035 g pro 1 kg wurden die

choreiformen Bewegungen bei vielen Personen während der Operation nicht vollständig ausgeschaltet, wenn sie länger als ½ Stunde dauerte.

Trotz dieser drei sehr schwerwiegenden Nachteile besitzt die Chloralose eine bemerkenswerte Eigenschaft, welche sie den anderen Anästhetika gleichwertig erscheinen lässt. Sie hat nämlich nicht nur keine Giftwirkung für das Herz, sondern setzt auch den Blutdruck nicht herab, während die anderen Narkotika ungemein die Herzsystole schwächen und den Gefässtonus herabsetzen.

Bei der Chloralose bleibt der Puls voll und jede Asphyxie fehlt. Ihr einziger, für sie charakteristischer Nachteil ist die Behinderung der Atmung durch Verschleimung. (Es ist auffallend, dass sich diese Erscheinung beim Hunde nicht einstellt. Denn der Tod bei letaler Dosis wird allein durch eine Lähmung der Atmungszentren herbeigeführt.)

Verf. meint, wenn die Betäubung durch Aether oder Aethylchlorid möglich wäre, die Narkotisierung damit jener mit Chloralose vorzuziehen sei.

4. Es gibt Fälle, in denen die Betäubung durch die gewöhnlichen Anästhetika gefährlich, wenn nicht unmöglich ist. Bei Verwundeten, welche unter der Wirkung eines Schocks stehen oder viel Blut verloren haben, ist das Herz dermassen geschwächt und der arterielle Gefässdruck so schwach, dass jede Vergiftung des Nervensystems tödlich wirken kann. Oft zögert der Chirurg in solchen Fällen, einzugreifen, denn der Patient verträgt weder die Narkotisierung noch den Schock der Operation, welcher zum Wundschock hinzukommt. In diesen fast verzweifelten Fällen ist die Injektion der Chloralose überraschend erfolgreich. Sie ist dann selbst in ganz kleiner Dosis wirksam und es gibt keine oder fast keine automatischen Bewegungen mehr. Der arterielle Gefässdruck sinkt nicht, steigt vielmehr, so dass die Operation ungestört vorgenommen werden kann.

Man kann also unter Chloralose operieren. Einige Patienten haben die Operation überstanden, die anderen nicht; aber selbst bei diesen hat die Injektion der Chloralose den Eintritt des Todes hinausgeschoben. In allen Fällen schwerer Verwundung mit allgemeinem Kräftezerfall oder nervöser Erschütterung ist die Chloralose die beste Art der Narkotisierung. Man muss bei schweren Verwundungen mit der Chloralose vorsichtig sein; man injiziere langsam 1,50 g oder noch weniger und höre auf, sobald die Unempfindlichkeit eingetreten ist.

Dr. L. Katharíner.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Aus der Münchner Medizinerschaft.

(Eigener Bericht.)

Am 23. XI. 18 fand im grossen Hörsaal der Universitäts-Frauenklinik eine von 12 Professoren und vielen Hundert Studenten besuchte Medizinerversammlung statt. Nach den Referaten der Beiräte der Medizinerschaft (Geh. Rat Frank, Universitätsprofessor Dr. Mollier, Dekan der med. Fakultät und Sanitätsrat Dr. Scholl) über die akuten Studienfragen entspann sich eine lebhafte Diskussion über Wünsche von Kriegsteilnehmern unter den Studierenden. Eine Entschliessung, die einstimmig Annahme fand, stellte fest, dass unbedingt für die durch die Teilnahme am Krieg geschädigten Studierenden etwas geschehen müsse durch Einschaltung eines zwischensemestrigen Kurses, Erleichterung und Beschleunigung der Demobilmachung u. a. m. Bemerkenswert war, dass den lautesten Beifall der ganzen Versammlung die ausdrückliche Erklärung und das Gelöbnis unserer wackeren heimkehrenden Studenten fand, „eins mit den akademischen Lehrern zu sein in dem Gedanken, dass nach dem unglücklichen Ausgang des Krieges nur unentwegte deutsche Arbeit und deutsche Einigkeit über die Not unseres heissgeliebten, gegen eine Welt von Feinden so lange siegreich verteidigten Vaterlandes hinweghelfen und Deutschland wieder den Platz erringen kann, den es verdient". Auf einen ähnlichen, dabei auf tüchtige Arbeit für den Einzelnen und die Gesamtheit hinzielenden Standpunkt stellt sich auch das Wahlprogramm, das die Münchener Mediziner ihren Kandidaten zur Wahl zum Allg. Stud.-Ausschuss an der Universität München mitgaben.

Die rege Arbeitstätigkeit und die Erweiterung der Kompetenzen erforderte eine weitgehende Abänderung der bisherigen Vereinigung der Münchener Medizinerschaft, die am 30. XI. in zwei getrennten Versammlungen der Kriegsteilnehmer und der Medizinerinnen einstimmig angenommen wurde. Es wurden verschiedene neue Referate geschaffen, von denen die Aerzteschaft besonders folgende interessieren dürften: Abteilung der Kriegsteilnehmer und Kriegsbeschädigten (cand. med. Huber), Abteilung für Wirtschaftsfragen (Wohnungswesen, Ernährungsfrage, Stipendienangelegenheiten), Abteilung für Studienangelegenheiten (Aufklärungtätigkeit gegen den Medizinerüberschuss uam.).

Im Vorstand und in den Abteilungen wird der interkorporative Charakter durch gleichmässige Verteilung der Aemter auf Kliniker und Vorkliniker, männliche und weibliche Studierende, Korporierte und Nichtinkorporierte, in bester Weise gewahrt.

Kleine Mitteilungen.

Aerztliche Fragen zur Krankenversorgung in München.

Es bestehen Unstimmigkeiten über die Versorgung der Kranken mit Lebensmitteln; ganz natürlich, denn die beim Lebensmittelamt zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel werden immer knapper und die Ansprüche der Kranken steigern sich. Eine grosse Zahl von Aerzten hält sich verpflichtet, ihren Kranken die vor dem Kriege für bestimmte Krankheiten vorgeschriebene Diät auch unter den jetzigen erschwerten Umständen möglich zu machen. Es sind dies die gewissenhaften, für Wohl und Wehe ihrer Patienten redlich besorgten Aerzte. Mancher von ihnen fühlt sich gekränkt, wenn auf sein Zeugnis hin Lebensmittelzulagen nicht gewährt wurden. Leider gibt es aber auch Aerzte, denen nicht der objektive Krankheitsbefund den Massstab für ihr Handeln gibt, und die sich lächelnd über alle Vorschriften hinwegsetzen. So verschwindend wenige es sind, so schädigen sie doch das Ansehen des ärztlichen Standes ungemein. Das ärztliche Zeugnis hat sehr viel von seinem Ansehen verloren. In der Presse und in öffentlichen Magistratsratssitzungen erfolgten schwere Angriffe auf den Wert des ärztlichen Zeugnisses. Die verantwortlichen städtischen Stellen hielten es daher für ihre Pflicht, etwaigen Missständen nachzugehen, da sie Verantwortung über die für Kranke verwendeten Nahrungsmittel abzulegen hatten. Zwar war der ärztliche Dienst beim Lebensmittelamt schon zu Beginn der Rationierung geregelt worden, die wachsenden Schwierigkeiten erforderten aber die schärfste Durchführung, wenn der Grundsatz, allen Kranken etwas zu geben, wirklich durchgeführt werden sollte. Aus einem kleinen Anfang erwuchs der ärztlichen Stelle des Lebensmittelamtes grösste Arbeit, die man ermessen wird, wenn man weiss, dass unter Umständen bis zu 900 ärztliche Zeugnisse im Tag einliefen und dass ca. 20 verschiedene Zuweisungen möglich sind, dass über alles genaueste Kontrolle sowie eine Statistik der Zuweisungen und Abweisungen geführt werden muss und wenn man dazu bedenkt, dass ausser dieser laufenden Arbeit persönliche und schriftliche Reklamationen, allgemeine Fragen der Verteilung und Beschaffung der Waren, sowie ihre Eignung für Krankennährzweeke, Sitzungen in den verschiedensten Kommissionen und Beratungen mit allen möglichen Stellen die Arbeit bilden. Die Abteilung der Krankenversorgung ist schliesslich nicht viel kleiner, wie eine der übrigen grossen Stellen des Lebensmittelamtes, welche die Bevölkerung der Stadt mit Nahrungsmitteln zu versorgen haben. Um nur ein Beispiel zu nennen, sei auf die Milch hingewiesen. Es wird eine Menge von 2 Proz. der Einwohnerzahl in Litern Milch aus der Gesamtzufuhr für Kranke nach ministeriellen Vorschriften zurückgestellt. Zur Zeit der Grünfütterung, also in der milchreichsten Zeit, kommen etwa 150 000 Liter herein; die 12 000 Liter Krankenmilch, die Kindermilch usw. abgezogen, wieviel bleibt für den Kopf der mehr als 600 000 Ortsanwesenden übrig? Begreiflich, dass das Begehren nach Krankenmilch lebhaft ist! Die zur Verfügung stehende Milch ist durch die Zeugniszahl von nicht 14 Tagen vergriffen! Aehnlich ist es mit dem Krankenbrot. Es wird aus zu 60 Proz. ausgemahlenem Weizenmehl hergestellt, von welchen 30 Ztr. pro Tag zur Verfügung stehen. Nicht bloss, dass die geringe Menge rasch aufgebraucht ist, es muss das Nachmehl unter das übrige Brotmehl der Gesunden gemischt werden, deren Brot dadurch schwärzer und schlechter wird. Damit verbietet sich von selbst eine Steigerung des Krankenbrotverbrauches. Ganz Aehnliches gilt für sämtliche andere Nahrungsmittel und niemand an verantwortlicher Stelle ist sich im unklaren darüber, dass die Zuweisungen, welche für Kranke möglich sind, von rein ärztlichen Gesichtspunkten aus als unzureichend angesehen werden müssen. Mit der Not des Tages muss man sich aber abfinden, es bleibt nichts anderes übrig.

Wer einmal eine Lebensmittelzulage bekommen hat, will sie nicht mehr missen. Die Zahl der Dauerzuweisungen steigt so andauernd, und mit den laufenden zusammen erhält schliesslich eine sehr grosse Anzahl von Menschen Krankenzulagen. Es muss da gesiebt werden. Stürmisches Verlangen der Patienten, heftige Beschwerden der Aerzte, welche sich durch die Abweisung ihrer bedürftigen Patienten beleidigt oder parteiisch behandelt fühlen, sind die Folgen. Nach langen Beratungen, auch im ärztlichen Kriegsausschuss, entschloss sich der Magistrat, Nachuntersuchungen in einer Reihe von Fällen vornehmen zu lassen. Dem Lebensmittelamt stand ja als objektive Grundlage oft nur ein recht flüchtig ausgestelltes und in unbestimmten Ausdrücken sich haltendes Zeugnis zu Gebote. Um ein unparteiisches und zuverlässiges Urteil über ärztliche Zeugnisse zu erhalten, wurde eine Nachuntersuchungskommission eingesetzt, die aus dem Direktor eines der städtischen Krankenhäuser oder seinem Vertreter, aus einem Vertrauensarzt des ärztlichen Beirates am Lebensmittelamte und aus einem praktischen Arzt, Mitglied der Kontrollkommission der Ortskrankenkasse, bestand. Geeignete Untersuchungsräume mit den bereitstehenden Hilfsmitteln konnten einzig und allein in den städtisehen Krankenhäusern zur Verfügung gestellt werden.

Schon die ersten Untersuchungen liessen Missbräuche und Unregelmässigkeiten der Zeugnisse erkennen. Gleichwohl waren die Nachuntersuchungen starken Angriffen von seiten einzelner Aerzte ausgesetzt, obwohl die Nachuntersuchungskommission nach keiner

Richtung eine willkürliche Einrichtung der verantwortlichen Stellen war und namentlich auch nach der ärztlichen Seite mit dem vollkommenen Einverständnis des ärztlichen Kriegsausschusses, als der korporativen Vertretung der gesamten Münchener Aerzteschaft, zustande gekommen war.

Besonders scharf wandte sich ein Brief aus Bayern in Nr. 30 der D.m.W. gegen diese Untersuchungen. Hierdurch veranlasst, wurde eine gemeinschaftliche Versammlung der ärztlichen Bezirksvereine München-Stadt und -Land einberufen, zu welcher auch der ärztliche Beirat des Lebensmittelamtes Einladung erhielt. Es wurden folgende Fragen zur Beantwortung aufgestellt:

1. Ist es angängig, dass Privatpatienten ohne Benachrichtigung des behandelnden Arztes in ein Krankenhaus zur Nachuntersuchung vorgeladen werden?
2. Wenn ja, wodurch ist diese Massnahme gerechtfertigt?
   a) Gesetz,
   b) Uebereinkommen mit den Standesvereinen.
3. Wie ist die Nachuntersuchung im Interesse von Aerzten und Patienten am besten zu regeln?

Es wird auf den Widerwillen mancher Patienten gegen eine Untersuchung im Krankenhaus hingewiesen, nicht allen Untersuchenden die notwendige Kenntnis und Fertigkeit zugesprochen, Amtsärzte sollten die Nachuntersuchungen vornehmen, reichten diese nicht aus, so müsse die Stadt die Stellen vermehren, jedenfalls müsse die ärztliche Organisation Einfluss auf die Wahl der Kommissionen gewinnen. Die wissenschaftliche Qualifikation der Kontrollärzte müsse begründet sein.

Hierauf erwiderte der ärztliche Beirat des Lebensmittelamtes: Die Zuweisung von Lebensmitteln ist geregelt durch Ministerialverordnungen und Erlasse des Stadtmagistrats, welchem die Befugnisse eines Bezirksamtes zustehen. Die Erlasse beruhen auf Verfügungen des Kriegsernährungsamtes. Als für Kranke besondere Verordnungen zu bestimmen waren, brauchte man eine beratende technische Kommission, welche dem Magistrat in diesen Fragen zur Seite steht. Es kann also kein persönliches Regiment herrschen. Die 9 Aerzte des ärztlichen Beirates am Lebensmittelamt sind wohlbekannt. Eine Nachuntersuchung wurde bereits auch in anderen Städten angeordnet. Bei uns ward ihre Einführung dringend durch die Angriffe, welche im Magistrat und in der Presse auf die ärztlichen Zeugnisse erfolgten. Kontrolle wurde selbst von der Aerzteschaft verlangt. In vielen Sitzungen des ärztlichen Kriegsausschusses wurden die Schwierigkeiten der Bildung einer Nachuntersuchungskommission nach allen Seiten hin gewürdigt. Ein ständiges autoritatives Element in der Kontrollkommission bilden die Krankenhausoberärzte, welche daran beteiligt sind. Die Auswahl der nachzuuntersuchenden Patienten geschieht nach verschiedenen Gesichtspunkten, bei Unklarheit des Befundes, bei wesentlichen Verstössen gegen die erlassenen Vorschriften, endlich stichprobenweise aus verschiedensten sozialen Schichten der Bevölkerung. Die Kommission urteilt objektiv ob der Kranke die Zulagen bedarf oder nicht. Sie ist nicht eine Kontrolle der Aerzte, sie tritt im Gegenteil verallgemeinerten Angriffen auf mangelhaften Wahrheitsgehalt der ärztlichen Zeugnisse entgegen. Eine gerechte Verteilung kommt nur zustande, wenn Aerzte und Lebensmittelamt zusammenarbeiten. Der Vorschlag, den Praktikern von Zeit zu Zeit in Merkblättern und sonstigen Mitteilungen wichtige Richtpunkte zu geben, sowie die Zeugnisaussteller zur Teilnahme an der Nachuntersuchung einzuladen, findet Billigng. —

Die Teilnehmer der Versammlung nahmen den Eindruck mit nach Hause, dass die Herren des ärztlichen Beirats am Lebensmittelamt Vertrauen und Dank für ihre Tätigkeit verdienen.

Freudenberger.

Therapeutische Notizen.

Zur Anwendung der Sehrtschen Klemme.

Schon seit langem arbeiten wir auf der chirurgischen Abteilung des Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. M. Borchardt in Berlin mit den Originalen der Sehrtschen Klemme als Ersatz des Blutleere-Gummischlauches. Im Anfange machten wir die Erfahrung, dass sich die beiden Branchen beim Zusammenschrauben nach der Fläche zu warfen. Durch diese Eigenschaft wurde die zuerst oft ausreichende Blutleere stets während der Operation wieder von neuem in erheblichstem Grade beeinträchtigt. Um dem abzuhelfen, schob ich über die Kreuzungsstelle der beiden Branchen einen gewöhnlichen nahtlosen, genügend festen Gardinenring, der mitsterilisiert wird und so weit sein muss, dass die beiden Branchen während des Zuziehens bequem in demselben gleiten. Seit Anwendung dieses kleinen, höchst einfachen Kunstgriffes gab der Gebrauch der Sehrtschen Klemme zur Erzielung tadelloser Blutleere keinen Anlass mehr zu irgendwelcher Beanstandung. Dr. Ernst Aronheim.

Ueber seine Erfahrungen in der medikamentösen Therapie bei Psychosen berichtet R. Hahn-Frankfurt a. M.

Bei einem tobsüchtigen Kranken hält H. eine Spritze Hyoszin für das einzig Zweckmässige. In diesen Fällen überschreitet H. die Maximaldosis bei weitem. Er gibt nie weniger als 2½ mg Hyoszin, in schweren Fällen und bei kräftigen Patienten bis zu 5 mg (das Zehnfache der Maximaldosis!). Bei leichter psychomotorischer Unruhe und bei Schlaflosigkeit kommen die bekannten Schlafmittel in Betracht. Unter diesen zeichnet sich das Paraldehyd aus, das in einer Dosis von 6,0—10,0 g zu geben ist. Von neueren Mitteln empfiehlt H. das Dial-Ciba (Diallylbarbitursäure), das ohne unangenehme Nebenwirkungen genommen werden kann und das Nirvanol. Bei der Epilepsiebehandlung verwendet H. besonders gerne das Sedobrol, weil es die Kochsalzherabsetzung erleichtert. Bei Depressionszuständen ist das Opium das Mittel der Wahl. Sehr zu empfehlen ist ein neues Opiumpräparat: Pil. neurophilli. comp., das dem Patienten weder durch den Geschmack noch durch den Namen das Opium verrät.

Ther. Mh. 1918. 10. H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Dezember 1918.

— Vom Bayer. Medizinalbeamtenverein wird uns geschrieben: „Die Neuerrichtung eines Ministeriums für soziale Fürsorge lässt in Bälde bevölkerungspolitische Massnahmen zur Mehrung und Erhaltung der Volkskraft, insbesondere aber den Ausbau des weiten Gebietes der sozialen Fürsorge erwarten.

Die bayerische Aerzteschaft und die beamteten Aerzte begrüssen dies auf das freudigste, haben sie doch auf dem Gebiete der sozialen Fürsorge seit Jahren tatkräftigst mitgearbeitet. Aerzte und Amtsärzte legen deshalb grössten Wert darauf, dass ihre Erfahrungen und Wünsche neben den beiden bewährten Landesverbänden für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge und zur Bekämpfung der Tuberkulose vor Schaffung der zu erwartenden Neueinrichtungen gehört werden. Gerade auf dem Gebiete des Säuglings- und Kleinkinderschutzes, wie auch bei allen den Schutz gegen die Volksseuche Tuberkulose betreffenden Fragen erscheint es uns unumgänglich notwendig, in erster Linie den Rat der Amtsärzte zu erholen, welche, eng mit der Bevölkerung verbunden, deren Wünsche und Sorgen kennen und sich seit vielen Jahren erfolgreich auf diesen Gebieten betätigen. Die Inangriffnahme einer grosszügigen Bevölkerungspolitik, der Ausbau der bestehenden Fürsorgestellen, die Aufstellung von Bezirksfürsorgerinnen wird sich unter Mitwirkung der Amtsärzte ohne Schwierigkeiten vollziehen. Im bayerischen Medizinalbeamtenverein sind wiederholt brauchbare Vorschläge gemacht worden zum Ausbau der sozialen Fürsorgevorschläge, die scheiterten an der Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden Mittel.

Wie man hört, soll auch das gesamte bayer. Medizinalwesen auf eine neue Grundlage gestellt werden. Zu diesem Zwecke dürfte wohl eine Vermehrung der ärztlichen Ministerialreferenten geboten und beabsichtigt sein. Aus Kreisen der Medizinalbeamten wird die Befürchtung laut, dass die erprobten und erfahrenen Kräfte hierbei auf die Seite gesetzt und durch neue, mit den Bedürfnissen des Landes weniger vertraute Männer ersetzt werden könnten.

Der bayer. Medizinalbeamtenverein hält sich für verpflichtet, hier warnend seine Stimme zu erheben und darauf hinzuweisen, dass hierzu in erster Linie beruflich genügend vorgebildete Amtsärzte, welche die Vorzüge, aber auch die nicht zu leugnenden Schwächen des bayer. Medizinalwesens aus ihrer Amtstätigkeit kennen, befähigt sind. Es ist nicht mehr wie billig, dass dem Medizinalbeamtenverein, dem sämtliche Amtsärzte angeschlossen sind, Gelegenheit gegeben wird, zu etwa beabsichtigten Reformen Stellung zu nehmen.

— Der Einfluss des Krieges auf die Sterblichkeit in Bayern hat sich in einer sehr beträchtlichen Erhöhung der Mortalitätsziffern gezeigt. Während in Friedenszeiten ein stetiger Rückgang der Sterbefälle vorhanden war und deren Zahl in den letzten Jahren vor Kriegsbeginn weit hinter 140 000 zurückblieb (1913: 126 136), ging die Sterbeziffer in Bayern während der Kriegsjahre weit über 140 000 hinaus und zwar sind zu verzeichnen an Gestorbenen einschl. Totgeborenen im Jahre 1914: 157 235; 1915: 156 835; 1916: 155 882; 1917: 144 992. Die Säuglingssterblichkeit ging während des Krieges zurück, hauptsächlich deshalb, weil die Zahl der Geburten fast um die Hälfte nachliess; wenn trotzdem eine grosse Zunahme der Sterbefälle erfolgte, so wurde dies durch die starke Vermehrung der Sterblichkeit in allen anderen Altersklassen bewirkt. Der Einfluss des Krieges war bis Ende 1917 derart, als ob 2 Jahre lang die doppelte Anzahl von Menschen (unter Ausschluss der Kinder unter 5 Jahren) im Vergleich zu 1913 gestorben wäre. Dass auch beim weiblichen Geschlecht eine namhafte Erhöhung der Sterbefälle eintrat (1913: 38 191; 1917: 45 836), deutet allgemein auf Erhöhung der Sterblichkeit unter der Zivilbevölkerung hin, unter der sie tatsächlich in allen Altersklassen erheblich gesteigert wurde. Am stärksten war die Steigerung der städtischen, insbesondere der grossstädtischen Sterblichkeit im Vergleich zum platten Land. Die Mehrsterblichkeit der weiblichen Bevölkerung (mit Ausschluss der Kinder unter 5 Jahren) nahm für die Jahre 1914—1917 gegenüber dem Stand von 1913 zu in den Grossstädten um 56,4 Proz., in den sonstigen Städten um 51,6 Proz., in den übrigen Gemeinden um 30,9 Proz. Wenn schon diese Zahlen besagen: Je ungünstiger die Ernährungsverhältnisse, um so grösser die Sterblichkeit, so findet dieser Satz auch in der amtlichen Todesursachenstatistik seine Bestätigung. Die Folgen der unzureichenden und unbekömmlichen Ernährung zeigen sich nicht nur in der Zunahme der Magen- und Darmkrankheiten, sondern auch in der ungewöhnlichen

Zunahme der Lungentuberkulose, der Herzkrankheiten, der ausserordentlichen Steigerung der tödlich verlaufenen Lungenentzündungen, der Mehrung der Sterbefälle an Altersschwäche, die alle letzten Endes auf Ernährungsschwierigkeiten und Unterernährung zurückzuführen sind. Dauern die Ernährungsschwierigkeiten noch weiter an, so wird sich ihr gefährlicher Einfluss auf Leben und Gesundheit aber noch viel intensiver äussern als bisher, da ihr eine immer geringere Widerstandskraft der Bevölkerung entgegensteht. Kranksein und Sterben wird noch häufiger sein als bisher! (Dr. Zahn, Präs. d. bayer. Statist. Landesamtes, Bayer. Staatsztg. 1918 Nr. 278.)

— Die Erweiterung der Krankenversicherungspflicht der Betriebsbeamten usw. in gehobener Stellung, der Handlungsgehilfen und Gehilfen in Apotheken, der Bühnen- und Orchestermitglieder, der Lehrer und Erzieher, dann der Schiffer auf deutschen Seefahrzeugen im allgemeinen, all dieser, wenn sie gegen Entgelt beschäftigt werden und ihr regelmässiger Jahresarbeitsverdienst 5000 M. nicht erreicht, ist am 2. Dzember in Kraft getreten. Das Recht der freiwilligen Weiterversicherung, das bisher bei Erreichung eines Einkommens von 4000 M. erloschen ist, ist in Zukunft nicht begrenzt.

— In Hamburg wurde ein Aerzterat gebildet, der den ärztlichen Stand beim Soldaten- und Arbeiterrat zu vertreten hat und als oberste Medizinalbehörde in Hamburg gilt. Dieser Aerzterat, dem die Herren Generalarzt Mayer, Dr. E. Fr. Müller und Dr. Antoni angehören, hat eine Aerzteversammlung einberufen, die ihr Einverständnis mit dem Vorgehen dadurch zeigte, dass sie den Aerzterat einstimmig wiederwählte; als Vertreter der einzelnen Behörden und Krankenhäuser wurden die Herren DDr. Reimers, Rumpel, Barth, Pfeiffer, Metz und Palmer gewählt.

— In der vor. Nr. hatten wir auf den Widerspruch in zwei bezüglich der Versorgung mit ansteckenden Krankheiten, besonders mit Geschlechtskrankheiten behafteter Heeresangehöriger ergangenen Verordnungen hingewiesen. Nach der einen durften solche Kranke gegen ihren Willen nicht von der Abbeförderung ausgeschlossen werden, nach der anderen waren sie bis zum Erlöschen der Ansteckungsfähigkeit in Lazaretten zurückzuhalten. Ein inzwischen ergangener, nachstehend abgedruckter Erlass vom 28. November berichtigt nun die zuerst genannte Verordnung vom 22. November:

„Der Erlass Nr. 294 025 K 3 vom 22. November 1918 Buchstabe C Ziffer 2 b und c sowie Erlass 295 033 K 3/18 Buchstabe h 2 b und c ändert sich wie folgt:

Auch alle übrigen Personen mit ansteckenden Krankheiten, ansteckend Geschlechtskranke, Ansteckungs- und Krankheitsverdächtige sind bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit in Lazaretten zurückzuhalten.

Für die Tuberkulösen gelten die bisherigen besonderen Bestimmungen (K. M. E. vom 10. IV. 17 Nr. 34 282 M und vom 5. XI. 17 Nr. 153 636 M), für die Behandlung der Keimträger K. M. E. vom 17. V. 16 Nr. 40 114 und vom 14. X. 16 Nr. 136 257.

Die Bartflechtenkranken können auf ihren Wunsch entlassen werden. Sie sind auf die Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit, insbesondere die Gefährdung ihrer Familienangehörigen entsprechend aufmerksam zu machen und auf die Notwendigkeit einer ärztlichen Behandlung hinzuweisen. Mit ihrem Einverständnis können sie einer Sanitätsanstalt zur kostenlosen Behandlung überwiesen werden.

Die Namen der Bartflechtenkranken, die auf ihrer Entlassung bestehen, sind den Distriktspolizeibehörden des neuen Aufenthaltsortes mitzuteilen."

Geschlechtskranke sind also bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit in Lazaretten zurückzuhalten.

— Das ungarische Ministerium des Innern hat in einer Verordnung vom 1. Oktober die Chefärzte der Kinderasyle aufgefordert, neben anderen prophylaktischen Massregeln gegen die Grippe (z. B. Einträufeln einer ½ proz. Protargollösung in die Nase) zur Verhütung von Lungenentzündungen schon vom Auftreten des Fiebers an Optochin zu geben. Die Fachpresse erhebt wegen der anerkannten Gefährlichkeit dieses Mittels Einspruch gegen die Verordnung.

— Aus Freiburg i. B. wird uns berichtet: Der akademische Senat der Universität Freiburg i. B. hat vor kurzem beschlossen, dass vielfachen Wünschen der aus dem Felde heimkehrenden Studierenden entsprechend alsbald nach Neujahr ein neues, etwa 3 Monate umfassendes, anrechnungsfähiges Semester beginnen solle. Diesem Beschluss ist, wie wir bereits aus zuverlässiger Quelle erfuhren, die Heidelberger Universität nicht beigetreten, auch wird er voraussichtlich die Zustimmung des Unterrichtsministeriums nicht finden. Es wird also das laufende Wintersemester, wie bei Beginn desselben in Aussicht genommen war, erst am 1. Februar 1919 endigen. Die Weihnachtsferien beginnen am 21. Dezember und endigen am 2. Januar, wie schon früher bekanntgegeben worden ist. Unter diesen Umständen empfiehlt es sich für die heimkehrenden Studierenden, sofort die Studien hier wieder aufzunehmen und sich, da ihr Eintritt mitten im Semester erfolgt, mit ihren Universitätslehrern über den Studienbetrieb zu beraten. Es besteht die grösste Wahrscheinlichkeit, dass den Studierenden dieses, allerdings etwas gekürzte Wintersemester, allerorts als volles Semester auf die Studienzeit angerechnet wird. Alsbald nach Schluss dieses Wintersemesters — also voraussichtlich im Laufe des Monats Februar — werden ergänzende Ferienkurse beginnen. (hk.)

— Zum Fall Henkel haben nun auch die Medizinstudierenden der Universität Jena in einer Versammlung Stellung genommen. In dieser hat sich die Klinikerschaft fast einstimmig für das Verbleiben von Prof. Dr. Engelhorn in seiner jetzigen Stellung erklärt.

— Die schwedische Aerztegesellschaft in Stockholm hat die Hamburger Aerzte Prof. Saenger und Prof. Wilbrand, die Herausgeber des ausgezeichneten Handbuchs „Neurologie des Auges", zu Ehrenmitgliedern ernannt. Prof. Saenger hat im September d. J. auf Einladung der Aerztegesellschaft in Stockholm einen Vortrag gehalten und war dort aufs liebenswürdigste aufgenommen worden. Prof. Henschen begrüsste ihn in einer sympathischen Ansprache, die in ein Hoch auf die germanische Kultur, die ein Eckpfeiler der Weltkultur sei, ausklang.

— Die Zeitschrift des Sanitätsdepartements im ehemaligen k. k. Ministerium des Innern „Oesterreichisches Sanitätswesen" erscheint jetzt als „Mitteilungen des Deutschösterreichischen Staatsamtes für Volksgesundheit".

— Im Jahre 1914 sind in Preussen 167 Verletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet worden (gegen 247 in 1913). Von diesen wurden 157 der Wutschutzimpfung unterzogen. Gestorben sind 3, 2 geimpfte, 1 nicht geimpfte Person.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 17. bis 23. November je 1 Erkrankung in Greifswald und Dresden. Für die Vorwoche wurde nachträglich noch je 1 Erkrankung in Godullahütte (Kreis Beuthen) und Königshütte angezeigt. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober 54 Erkrankungen. — Deutsche Verwaltung in Riga. In der Woche vom 20. bis 26. Oktober 12 Erkrankungen und 1 Todesfall. — Ungarn. In der Zeit vom 7. bis 13. Oktober wurden 5 Erkrankungen mit 2 Todesfällen gemeldet.

— In der 46. Jahreswoche, vom 10. bis 16. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Graudenz mit 57,5, die geringste Rüstringen mit 12,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Schwerin, Wilhelmshaven.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Jadassohn, Direktor der Universitätsklinik für Hautkrankheiten, welcher 1917 als Nachfolger von Neisser an die Universität Breslau kam, hat einen Ruf an die Universität Berlin als Nachfolger von Geh. Medizinalrat Lesser erhalten.

Jena. Für das Fach der Chirurgie habilitierte sich Dr. med. Franz Keysser, Assistent der chirurgischen Klinik, mit einer Probevorlesung über Aufgaben der experimentellen Chirurgie. (hk.)

Marburg. Dem Privatdozenten für Chirurgie und Orthopädie Dr. med. Georg Magnus wurde das Prädikat Professor verliehen. (hk.)

Wien. Für die Neubesetzung der I. Universitäts-Augenklinik waren von der Fakultät Meller-Innsbruck und Wesselv-Würzburg unico u. aequo loco vorgeschlagen. Berufen wurde, wie gemeldet, Meller.

Todesfälle.

In München starb der Frauenarzt und Privatdozent an der Universität Dr. Robert Ziegenspeck an den Folgen eines Jagdunfalles, 62 Jahre alt.

Geheimer Sanitätsrat Dr. Paul Osterloh, ehemaliger dirigierender Arzt der Frauenabteilung des Stadtkrankenhauses Friedrichstadt in Dresden, ist am 30. November 1918 gestorben.

In Giessen verschied am 19. d. M. der Geheime Medizinalrat Dr. med. et phil. h. c. Ludwig Stieda, emerit. ord. Professor der Anatomie an der Universität Königsberg i. Pr., im Alter von 81 Jahren. (hk.)

Der Privatdozent für Augenheilkunde und erster Assistent an der Augenklinik der Universität Strassburg, Prof. Dr. med. Hermann E. Pagenstecher, Stabsarzt eines bayerischen Feldlazaretts, ist am 12. November plötzlich gestorben. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Herausgeberkollegium der Münch. med. Wochenschr. 500 M. Hofrat Dr. Spatz-München 30 M. Bez.-Arzt Dr. Borger-Illertissen 50 M. Dr. Bub-Babenhausen 25 M. Prof. Dr. Gerhardt-Würzburg 40 M. Hofrat Dr. Hagen-Windsheim 20 M. Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg 25 M. Dr. Jacob-Schwabach 25 M. Bez.-Verein Neuulm-Günzburg-Krumbach durch Herrn Morian 25 M. Dr. Eckhard-Ziemetshausen 20 M. San.-Rat Dr. Uibeleisen-Thalkirchen 20 M. Bez.-Arzt Dr. Schmitt-Dillingen a. D. 15 M. Bez.-Arzt Dr. Niedermaier-Pfarrkirchen 10 M. Hofrat Dr. Landgraf-Bayreuth 50 M. Bez.-Arzt Dr. Sigm. Merkel-Nürnberg 30 M. Dr. Max Dück-München 20 M. Dr. A. Haas-München 20 M. Oberarzt Dr. Hörmann-Sanat. Harlaching 5 M. Medizinalrat Dr. Raab-Ansbach 20 M. Summe 950 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 51. 17. Dezember 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Thrombose und Embolie nach Kriegsverletzungen und Operationen*).

Von H. Fehling.

Zu Beginn des Jahres hat sich Lubarsch mit einem Vortrag über Thrombose und Embolie in der Berliner medizinischen Gesellschaft eingeführt, in welchem er überraschenderweise zu dem früher schon besonders von Franzosen vertretenen Standpunkt kommt, dass bei Entstehung derselben vielfach Infektion eine Rolle spiele, während bekanntlich Aschoff und Brennecke die gegenteilige Ansicht vertreten.

Er findet bei einem Sektionsmaterial 21—32 Proz. Thrombosen, davon sind über 80 Proz. Venenthrombosen.

Von 132 Thrombosenfällen wurden 117 Keime post mortem gezüchtet, am häufigsten Streptokokken, dann Staphylokokken, seltener Pneumokokken und Kolibazillen. Demnach sind 13 Proz. der Embolieфälle nicht infektiös.

Lubarsch kann demnach die Ansicht der Franzosen nicht völlig aufrecht erhalten, dass Thromböse immer in ursächlicher Beziehung zu infektiösen Prozessen stehe; er behauptet aber, dass in vielen Fällen, etwa 55 Proz., der Sitz der Thrombose da ist, wo im Quellgebiet infektiöse Prozesse sind. Er kommt aber schliesslich zu der Einschränkung, dass die postoperativen Thromben nicht lediglich unter dem Gesichtspunkt infektiöser Entstehung betrachtet werden dürfen, da postoperativ auftretende Thromben auch schon vor der Operation vorhanden sein können, als Folge der bestehenden Grundkrankheit.

Dagegen haben bekanntlich schon längst viele Chirurgen und besonders Gynäkologen ihre Stimme für Nichtinfektiosität der meisten Schenkelthrombosen und besonders der danach folgenden Embolien erhoben. Wo wir Gelegenheit hatten, in der Klinik einen Fall von Lungenembolie nach aseptischem klinischen Verlauf zu untersuchen, fanden sich keine Keime.

Man unterscheidet nach Aschoff die Konglutinations- oder Ausscheidungsthrombose (Pfropfthrombose), die auf Abscheidung fester Bestandteile, besonders der Blutplättchen beruht, von der Gerinnungs- oder Koagulationsthrombose, bei welcher die Fibrinausscheidung die Hauptrolle spielt. Die erstere ist es, welche wir nach gynäkologischen Operationen, besonders bei ausgebluteten, kachektischen Frauen zu fürchten haben. Bekannt ist, dass auch die Chirurgen wesentlich nach Bauch- und Bruchoperationen Embolien sehen (v. Eiselsberg 0,8 Proz., de Quervain 0,6 Proz.), während dieselben nach Operationen an Kopf und oberen Extremitäten ungemein selten sind. Die Koagulationsthrombose erzielen wir bei Unterbindungen, bei operativer Verletzung der Gefässe.

Der Krieg mit seinen Hunderttausenden von Verletzungen und den ihnen nachfolgenden Infektionen und den Operationen im infizierten Gebiet, endlich mit den zahlreichen Schussfrakturen der unteren Extremitäten musste eine gute Gelegenheit zur Prüfung der Frage der Entstehung der Thrombose geben. Jeder Operierte ist ja nach Witzel ein Thrombenbesitzer. Die vielen infizierten Verletzungen der unteren Extremitäten und die Wochen und Monate lang erzwungene Ruhelage konnten reichlich Gelegenheit zu beiden Arten der Thrombose, zumal der Pfropfthrombose, bieten.

Unter dem Verwundetenmaterial, welches ich zuerst in der Frauenklinik, dann im Kaiserpalast und die letzten 3½ Jahre im Festungslazarett 7 Bethesda behandelt habe, kam mir nun nie eine Schenkelvenenthrombose und nie eine Lungenembolie zu Gesicht. Das war im höchsten Grade auffallend.

Auf meine Bitte war der Herr 1. Garnisonsarzt so gütig, an sämtliche Lazarette Strassburgs eine Anfrage über vorgekommene Thrombosen- und Lungenembolien bei Kriegsverletzten zu richten. Das Ergebnis war auf sämtliche vom August 1914 bis Mitte Januar 1918 in der hiesigen Garnison verpflegte Kriegsverletzte 4 Todesfälle an Lungenembolie.

Die mit gütiger Erlaubnis des Garnisonarztes von mir selbst vorgenommene Durchsicht der in dieser Zeit ausgestellten ca. 2000 Totenscheine ergab im ganzen 12 weitere Todesfälle an Embolie.

Die nach Kriegsverwundungen aufgetretenen Embolien betrafen Soldaten zwischen dem 21. und 30. Lebensjahr.

Die anderen Embolien kamen vor:
2 mal nach Mesenterialthrombose,
1 mal bei Rektumkarzinom,
1 mal bei traumatischer Epilepsie,
1 mal bei Nierenentzündung,
1 mal bei alter Lues, Panaritium und Sehnenscheidenentzündung,
1 mal bei Angina necrotica,
1 mal bei Beckenbruch,
1 mal bei komplizierter Oberschenkelfraktur,
1 mal bei Sepsis und Lungenembolie (ohne weitere Angaben),
2 mal ist die Krankheit nicht angegeben.

Nur 2 mal betrug hier das Lebensalter 27 und 28 Jahre, 5 bewegten sich zwischen 31 und 40, 5 zwischen 41 und 45 Jahren.

Diese Angaben beziehen sich auf ungefähr 60 000 Kriegsverletzte; darunter also bei der an der Front stehenden Jungmannschaft nur 4 tödliche Lungenembolien; bei den älteren Jahrgängen dagegen als Folge innerer und äusserer Erkrankungen die 3fache Zahl. Das ist im höchsten Grade bemerkenswert und unerwartet, da wir z. B. bei unseren gynäkologisch-chirurgischen Eingriffen mit ca. 0,5—1,0 Proz. tödlichen Lungenembolien rechnen müssen.

Ueber die Häufigkeit der Thrombose allein etwas auszusagen, ist natürlich schwieriger. Kleine lokalisierte Thrombosen im Gebiet entzündeter Wunden sind natürlich öfter aufgetreten und auch von mir beobachtet worden. Schenkelvenenthrombose (Pfropfthrombose im Sinne Aschoffs) ist dagegen trotz der vielen komplizierten Ober- und Unterschenkelfrakturen auffallend wenig beobachtet worden; ich selbst habe nie eine gesehen, und auch von hiesigen Kollegen, bei welchen ich mich danach erkundigte, nichts darüber erfahren.

Um diesen fundamentalen Unterschied in den Folgen der Kriegs- und Friedenschirurgie zu erklären, ist es nötig, an die Anschauungen über die Entstehung der Pfropfthrombose zu erinnern.

Es kommen hierfür nach den vorliegenden Arbeiten in Betracht:

1. Veränderungen der Gefässe,
2. Veränderungen der Beschaffenheit des Blutes (Viskosität),
3. Stromverlangsamung durch geschwächte Herzkraft.

1. Veränderungen der Gefässwand als Ursache der Thrombose kommen wohl mehr bei infektiöser Thrombose vor. Bei aseptischer Thrombose geben allenfalls Phlebektasien, z. B. solche bei starker Varikosität der unteren Extremität dazu Veranlassung, besonders wenn äussere mechanische Beschädigungen auf solche Kranke einwirken. Viel verständlicher ist, dass, wenn bei infektiösen Prozessen Oedem und Entzündung bis an die Gefässwand gelangt ist, nun die Intima durch Teilnahme am Prozess Veranlassung zur Blutgerinnung gibt. Nach mancher Anschauung soll Verlangsamung der Zirkulation infolge von Schwäche der Herzkraft die Intima schädigen und so Veranlassung zur Thrombose geben. Bedeutungsvoller sind wohl aber die Wandveränderungen der Venen und Arterien im Alter, zumal wenn sie mit Schwächung der Herzkraft zusammen auftreten.

2. Noch seltener ist eine Veränderung der Blutbeschaffenheit, eine stärkere Viskosität anzunehmen. Die bei gewissen inneren und gynäkologischen Erkrankungen darauf gerichteten Untersuchungen haben bisher wenig Positives ergeben. Dr. Keller hat bei Untersuchungen am Material meiner Klinik so minimale Unterschiede der Blutgerinnung bei verschiedenen Erkrankungen herausgefunden, dass sie praktisch nicht verwertet werden können. Bei starken akuten Blutverlusten, welche meist mit Verminderung des Hämoglobins und der Zahl der roten Blutkörperchen einhergehen, ist erfahrungsgemäss die Gerinnungsfähigkeit eher verringert. Ob in der Tat maligne Tumoren, besonders zerfallende Krebse auf chemischem Wege das Blut derart alterieren, dass leichter Gerinnungsfähigkeit entsteht, ist bisher nicht bewiesen, würde aber manches erklären. Nach Petreon soll chemische Veränderung des Blutes durch Lipoidsubstanzen von Einfluss sein.

3. Es bleibt daher als Hauptmoment für die Entstehung der Abscheidungs- oder Pfropfthrombose die Schwächung der Herzkraft.

Es ist nicht, wie man immer behauptet, die Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens. Die bekannte puer-

*) Vortrag, gehalten im Unterelsäss. Aerzteverein Strassburg.

perale Bradykardie, deren Ursache, eine Vagusreizung, heute noch nicht klarsteht, ist Zeichen eines äusserst gesunden, kräftigen Herzens, Zeichen einer gesteigerten Vagotonie. Hier erleben wir nicht selten eine Herabsetzung der Schlagfolge auf 40 pro Minute und doch sehen wir dabei nie eine Schenkelvenenthrombose.

Ueberhaupt ist diese bei gesunden Wöchnerinnen, die sich zumeist im Alter von 20—30 Jahren bewegen, etwas ungemein Seltenes; entsprechend kommt hier nach unserer klinischen Statistik die Lungenembolie nur in 1: 10 000 Fällen vor. Die häufigen Thrombosen bei der dienenden und arbeitenden Klasse im Gebiet der Saphena entstehen meist schon in der Schwangerschaft als Folge der Zirkulationsstörung in der Femoralis durch den vermehrten Zufluss aus dem Gebiet der Hypogastrika und der dadurch bedingten Veränderung der Gefässwand.

Analoge Verhältnisse wie für die Wöchnerinnen gelten auch für die Verwundeten. Bei dem meist jugendlichen Alter derselben (zwischen 20—30 Jahren) kommt es trotz stärkeren Blutverlustes nicht zu einer derartigen Schwächung der Herzkraft, dass bei wochen- und monatelangem Liegen Thrombosen und tödliche Embolien entstehen. Anders bei den älteren Jahrgängen der Landsturmmänner; da genügen oft viel kleinere Schädigungen, wenn das Herz schon zuvor durch die Lebensarbeit gelitten hat, ein kürzeres Krankenlager, um Thrombose und in deren Gefolge Embolie zu veranlassen.

Ich betone aber, es ist nicht die Verlangsamung, sondern die Schwächung der Herzkraft, welche teils wohl auch mit daneben einhergehenden Veränderungen der Gefässwandung zu Thrombose der Schenkelgefässe führt, im Gefolge deren so gern die Embolie auftritt. Nach obigen Erörterungen sind also Thrombosen nach Kriegsverletzungen viel seltener als nach Friedensverletzungen und wenn sie vorkommen, nicht auf Infektion beruhend, sondern auch hier eine Folge geschwächter Herzkraft.

Treten bei Kriegsverletzten Thrombosen bei infektiösen Prozessen auf, so führen sie nach der Erfahrung entfernt nicht so leicht zu fortschreitender Thrombose, selbst nicht an den unteren Extremitäten, höchstens bei Beckenverletzungen, wie wir es nach unseren gynäkologischen Operationen im Gebiet der Vena hypogastrica erleben.

Auch die an meiner Klinik in den letzten Jahren zur Vermeidung der Thrombose und Embolie geübte Therapie spricht für die Bedeutung der Herzkraft als wesentliches Moment.

Bekanntlich machte vor 8—10 Jahren die von Amerika überkommene Lehre des Frühaufstehens nach Geburten und Operationen grosses Aufsehen und fand zahlreiche Nachahmung. In Deutschland hat besonders die Krönigsche Schule sich Mühe gegeben, diese Idee einzubürgern. Er zwingt die Operierten und Wöchnerinnen, schon nach 24 Stunden das Bett zu verlassen; selbst Gehen ist gestattet. Fieber ist natürlich Gegenanzeige. Ausserdem werden, was sehr zweckmässig ist, Uebungen der unteren Extremitäten und der Bauchmuskulatur angeordnet.

Krönig behauptet, dass die Häufigkeit der Embolien dadurch abgenommen habe; vorgekommene Schädigungen sind nicht veröffentlicht worden.

Auf der Wöchnerinnenabteilung habe ich das Verfahren nicht eingebürgert. Einmal liegt dazu keine Veranlassung vor. Ausser an der Saphena sind Thrombosen selten und Embolien kommen darnach kaum je vor; zweitens aber sprechen für mich erzieherische Gründe dagegen.

Wenn die Wöchnerin in der Klinik angehalten wird, schon nach 24 Stunden das Bett zu verlassen und herumzugehen, so wird sie das bei der nächsten Entbindung zu Hause auch tun. Dann aber verlangt Mann und Kinder, dass sie kocht, arbeitet, scheuert: hier heisst eben Aufsein arbeiten.

Und was ist die Folge? Die zahlreichen Senkungen und Vorfälle, die schweren Metritiden mit Blutungen, vielleicht auch infolge davon die grössere Häufigkeit des Kollumkarzinoms, die wir nur in der Poliklinik, nie in der Privatpraxis sehen.

Die Frauen der arbeitenden Klassen haben das Frühaufstehen nicht nötig; sie liegen keineswegs unbeweglich im Bett. Sie sitzen vom ersten Tage ab zum Essen, Stillen, Befriedigung ihrer Bedürfnisse, verlassen wohl auch mal gelegentlich das Bett, um für ihr Kind zu sorgen. Dagegen machen die Frauen der besseren Stände freiwillig selten vor dem 4. Tag, meist erst vom 7. bis 8. Tag ab von der Erlaubnis, das Bett zu verlassen, Gebrauch; hier findet man aber auch später viel weniger Schädigungen, welche als Folgen des Wochenbetts anzusehen sind.

Anders dagegen gehe ich auf der gynäkologischen Abteilung vor, wo es sich einmal um durchschnittlich ältere Frauen handelt und dann um solche, welche durch Blutungen, Neubildungen usw. gelitten haben. Hier nötigte uns die nicht unerhebliche Zahl der tödlichen Embolien, es mit der neuen Lehre zu versuchen. Doch habe ich als Grundsatz aufgestellt, keinen Zwang auszuüben. Das Verlassen des Betts nach der Operation wird freigestellt.

Von der 3. Klasse tut es hierzulande am 2. Tag keine einzige freiwillig; frühestens am 3. und 4. Tag sitzen diese Frauen 1 bis 2 Stunden heraus.

Bei den besseren Ständen ist nach Leibschnitt und grösseren vaginalen Operationen der 6. Tag der früheste, an dem sich eine Kranke entschliesst, das Bett zu verlassen. Ich habe aber trotzdem nach Myotomien, Adnexoperationen noch tödliche Embolien erlebt. Selbst einmal, wo die Frau am 3. Tag aufgestanden war, erfolgte am 10. Tag die tödliche Embolie.

Ich habe nun seit etwa 5 Jahren Hand in Hand mit dem Frühheraussitzen systematisch die Hebung der Herzkraft der zu operierenden Frauen in die Wege geleitet. Gerade die Frauen mit Myomen und Karzinomen kommen oft sehr ausgeblutet zur Operation, die mit Adnexentzündung und Prolaps geschwächt von Fieber und Arbeit. Operiert man nun sofort nach Eintritt einer solchen Patientin ohne weitere Vorbereitung, so darf man sich nicht wundern, dass das ohnehin geschwächte Herz, durch die Inhalationsnarkose noch mehr geschädigt, nicht imstande ist, den Kreislauf zu erhalten; es kommt zur Thrombose.

Die Lumbalanästhesie hat in dieser Beziehung keine Vorteile vor der Inhalationsanästhesie. Franz hat auf 3355 Fälle von Lumbalanästhesie 7 Todesfälle = 0,2 Proz., eine Zahl, die weit höher ist, als bei Inhalationsnarkosen.

Es werden daher alle Frauen vor der Operation mehrere Tage gekräftigt, das unnötige Abführen wird vermieden, jede bekommt Herztonika, je nach dem Befund am Herzen: Kampfer, Koffein, Digipurat oder andere Digitalispräparate. Dieselbe Therapie wird auch nach der Operation noch mindestens 8—10 Tage lang bis zum dauernden Verlassen des Bettes fortgesetzt.

Den Erfolg dieser Massregel zeigt die von Frl. Schaper in ihrer Dissertation gegebene Tabelle im Vergleich mit den früheren Ergebnissen einer Arbeit von Frl. Freidberg über dasselbe Thema.

	Dissertation Frln Dr. Schaper 1914—17					Dissertation Frln. Dr. Freidberg 1901—10				
	Gesamtzahl	Thrombosen	Proz.	Embolien	Proz	Gesamtzahl	Thrombosen	Proz.	Embolien	Proz.
Myomen	128	4	3,1	—	—	320	11	5	4	1,25
Maligne Tumoren	94	2	2,1	1	1	110	8	7,3	6	5,5
Adnexe	350	5	1,4	2	0,5	215	11	4	2	0,7

Ich werde nach diesen Erfahrungen mit der das Herz für die Operation vorbereitenden Therapie in erster Linie fortfahren, daneben aber in vorsichtiger Weise das Frühheraussitzen und Muskelübungen anordnen.

Aber auch für unsere Kriegsverletzten empfiehlt es sich, rechtzeitig von der Leistungsfähigkeit des Herzens sich zu überzeugen.

Bei den meisten Verwundeten, besonders im jugendlichen Alter, kann man von einer entsprechenden Therapie absehen. Anders bei schweren Oberschenkel- und Unterschenkelschussfrakturen; da habe ich meist prophylaktisch Digalen oder Digipurat gegeben und glaube dadurch der Entstehung von Thrombosen vorgebeugt zu haben.

Bei den Kriegsverletzungen der älteren Jahrgänge und bei den in dieser Altersklasse häufiger vorkommenden Friedensoperationen, wie Herniotomien, Hydrokele-, Varizenoperationen usw., ferner bei Frakturen der unteren Extremität halte ich es für richtig, prophylaktisch vor und nach der Operation eine herzkräftigende Therapie durchzuführen; man wird dadurch auch bei diesen Thrombose und Embolie auf ein Minimum herunterdrücken.

Aus der medizinischen Klinik in Giessen, Vereinslazarett.
(Direktor: Prof. Dr. Voit.)

Zur Bakteriologie der Pyelitis und über Beziehungen der letzteren zur diffusen Glomerulonephritis.

Von Dr. med. et phil. E. Becher, Assistenten der Klinik.

Unter den zahlreichen Erregern der Zystitis und Pyelitis spielt das Bacterium coli bei weitem die Hauptrolle. In seltenen Fällen können Erkrankungen der harnleitenden Wege durch Erreger bekannter Infektionskrankheiten hervorgerufen werden. Neben Typhus, Paratyphusbazillen und Pneumokokken sind in letzter Zeit auch Ruhrbazillen als Erreger der Zystopyelitis beschrieben worden[1]). In unserer Klinik wurde bei einem 19jährigen Soldaten eine durch Mischinfektion von Typhus- und Kolibazillen hervorgerufene Zystitis und rechtsseitige Pyelitis beobachtet, die neben dem bakteriologischen Befund noch andere Besonderheiten zeigte. Der Mann hatte keinen Typhus durchgemacht, hatte keine Bazillen im Stuhl und einen negativen Widal im Blut. Er litt seit ½ Jahr an zeitweise auftretenden, 3—4 Tage anhaltenden Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und hatte dabei mässige Temperatursteigerungen, leichten Frost und häufigen Urindrang. Der Urin war trüb, enthielt geringe Mengen Eiweiss und im Sediment reichlich Leukozyten, bakteriologisch wurden bei mehrfacher Untersuchung im hiesigen hygienischen Institut neben Kolibazillen reichlich Typhusbazillen gefunden, die sich als schwer agglutinabel erwiesen. Die Zystoskopie ergab das Bild einer diffusen Zystitis, der Harn der rechten Niere war verändert, der der linken normal. Tägliche Harnmenge und spezifisches Gewicht waren nor-

[1]) Foerster: Ein Fall von Zystopyelitis, hervorgerufen durch Ruhrbazillen (Typus Flexner). M.m.W. 1918 Nr. 8.

nal, der Harn reagierte alkalisch. Nachdem durch Nierenbeckenspülungen mit Silbernitrat und durch Urotropin keine Heilung eintrat, habe ich versucht, durch Schwitzkuren und dadurch bewirkte stärkere Konzentration des Urins die Erreger zu beseitigen. Meyer-Betz versuchte bei der Kolinfektion der Harnwege durch Erhöhung der Azidität und des spezifischen Gewichtes die Bakterien abzutöten[2]). Während ihm eine vollkommene Beseitigung derselben nicht gelang, hat Haas an unserer Klinik eine ganze Anzahl von Kolizystitiden und Pyelitiden zur Ausheilung gebracht durch ein von ihm angegebenes kombiniertes Schwitzverfahren[3]). Nachdem der Patient drei Schwitzkuren nach der von Haas angegebenen Weise durchgemacht hatte, waren aus dem Urin die Kolibazillen, jedoch nicht die Typhusbazillen, die ihr atypisches Verhalten in bezug auf Agglutination beibehielten, verschwunden. Wegen des alkalischen Harnes musste ich, um saure Reaktion desselben zu bekommen noch mehr Säure geben als Haas angibt. Auch habe ich während der Schwitzprozeduren noch grössere Mengen Urotropin gegeben. Der Pat. zeigte eine Einschränkung seines Konzentrationsvermögens, das spezifische Gewicht seines Harnes überstieg nach dem Schwitzen nicht 1020. Dasselbe hatte aber ausgereicht, um die Kolibazillen abzutöten. Offenbar verhalten sich die Typhusbazillen dieser Behandlung gegenüber resistenter, wie sie überhaupt, worauf Schottmüller besonders hinweist, aus den Harnwegen schwer zu beseitigen sind. Eine Einschränkung des Konzentrationsvermögens beobachtet man nicht ganz selten auch bei Kolipyelitiden, dieselbe kann dann auf eine Miterkrankung der Niere hindeuten und macht, wenn sie stärker ist, eine Beseitigung der Erreger durch Schwitzbehandlung unmöglich. Ob in unserem Falle die Erfolglosigkeit der Therapie auf das mässige Konzentrationsvermögen zurückzuführen ist, vermag ich nicht zu entscheiden.

Wir sahen bei Feldzugsteilnehmern nicht ganz selten akute Zystitiden und ein- oder doppelseitige Pyelitiden auftreten ohne bakteriologischen Befund im Urin. Die Leute waren mit zystitischen Beschwerden akut erkrankt, hatten im Urin reichlich Leukozyten und spärlicher Erythrozyten. Die Blase zeigte das Bild der akuten Zystitis, Tuberkulose konnte durch das Impfexperiment und durch den Verlauf der Erkrankung ausgeschlossen werden. Ein Teil der Fälle heilte nämlich nach Monaten vollkommen ab, der andere Teil erwies sich im weiteren Verlaufe als echte Glomerulonephritis. Es traten mehrere Monate nach Entstehen der Erkrankung, die sich anfänglich ganz als Affektion der Blase und Nierenbecken erwies, Blutdrucksteigerung, Oedeme und Zylindrurie auf. Bei einem Soldaten, der wegen Blasen- und Nierenbeckenentzündung mit charakteristischen Beschwerden und mit einem aus Leukozyten und spärlichen Erythrozyten bestehenden Sediment längere Zeit behandelt und zur Zystoskopie in die Klinik geschickt wurde, fand ich bei derselben im Ureterenharn beiderseits spärlich Zylinder, nachdem wochenlang vorher dieselben fehlten. Andere an steriler Entzündung der Harnwege leidende Soldaten bekamen nach Monaten Oedeme, Blutdrucksteigerungen und Herzveränderungen. Bei diesen fiel, als von der Nierenentzündung noch nichts nachweisbar war, schon eine Verminderung des spezifischen Gewichtes bei vermehrter Harnmenge und eine zeitweise auftretende Hämaturie auf. Bei einem Teil der Kranken war die Zystitis zystoskopisch festgestellt, bei zwei Soldaten, die an ihrer Nephritis später starben, wurde bei der Sektion eine Entzündung der harnleitenden Wege gefunden. Neben diesen Fällen, die auf den ersten Blick den Anschein erwecken könnten, als hätte sich die Nephritis aus der Zystopyelitis entwickelt, sahen wir umgekehrt nicht selten Erkrankungen, die ganz charakteristisch als akute diffuse Glomerulonephritis begonnen hatten, bei welchen sich im weiteren Verlauf subjektive und objektive Symptome von Blasen- und Nierenbeckenentzündung entwickelten, ohne dass bakteriologisch im Urin etwas gefunden wurde. Zystitische Beschwerden, häufiger Harndrang, Brennen beim Wasserlassen, werden öfters von den an Feldnephritis erkrankten Soldaten geklagt[4]). Kurzdauernde Fieberanstiege mit Schmerzen in der Nierengegend und mit Blasenbeschwerden, Zustände wie sie bei Pyelitiden nicht selten vorkommen, werden ebenfalls beobachtet. Ausserdem gibt es Fälle, bei denen der klinische Verlauf, die Veränderungen am Gefässsystem, die herabgesetzte Nierenfunktion und unter Umständen der Reststickstoff- und Indikangehalt des Blutes mit Sicherheit das Bestehen einer diffusen Glomerulonephritis annehmen lassen, welche aber dabei ein ganz an Pyelitis erinnerndes Urinsediment aufweisen. Solche fast nur aus Leukozyten und zwar aus Polynukleären und Zellen mit grossem rundem Kern bestehende Sedimente fanden sich bei den beobachteten Feldnephritiden besonders bei schweren Fällen mit anhaltender Blutdrucksteigerung. Neben den zahlreichen Leukozyten kamen spärliche Erythrozyten vor und bei mehrfachen Untersuchungen fanden sich auch ab und zu Zylinder. Der Eiweissgehalt war grösser als den Formelementen entsprach. Bei anderen Nierenkranken bestanden die zystitischen Beschwerden und Symptome gleich von Beginn der Nephritis an und verliefen ganz parallel mit derselben.

Vor kurzem hat Naunyn auf Beziehungen zwischen Zystopyelitis und Kriegsnephritis aufmerksam gemacht[5]). Er nimmt für eine Reihe von leichteren Nephrozirrhosen mit zystopyelitischen Symptomen eine urinogene, d. h. von der Blase aufsteigende Entstehung an, lässt aber dieselbe einstweilen „nur für leicht verlaufende Fälle ohne Zylindrurie, ohne arterielle Hypertension und Oedeme gelten". Es ist schon länger bekannt, dass auch nichtpyogene Erkrankungen der Harnwege auf die Nieren übergehen und eine pyelonephritische Schrumpfniere erzeugen können. Es ist aber schwer, allein aus dem klinischen Verlauf der Feldnephritiden mit zystopyelitischen Symptomen zu entscheiden, ob die Glomerulonephritis urinogen entstanden ist, oder ob Pyelitis und Nephritis unabhängig voneinander bestehen. Ich möchte das erstere nach dem klinischen Verlauf allein keineswegs annehmen, auch dann nicht, wenn die Zystopyelitis der Glomerulonephritis direkt voranzugehen scheint, wie ich es bei einigen Fällen beobachtet habe. Wie erwähnt, hatten diese Leute schon, als sonst noch keine nephritischen Symptome nachweisbar waren, ein niedriges spezifisches Gewicht, eine geringe Konzentrationsfähigkeit und zeitweise auftretende Hämaturien, was immerhin schon an eine Mitbeteiligung der Nieren von Anfang an denken liess. Es kommt noch hinzu, dass man, solange eine Zystopyelitis angenommen wird, auf nephritische Symptome nicht sehr achtet und einem so eine transitorische Hypertonie entgehen kann. Noch weniger möchte ich eine urinogene Entstehung für die Fälle, die erst seit Beginn der Nephritis oder nachher subjektive und objektive zystopyelitische Symptome zeigten, annehmen. Es erscheint mir vielmehr am wahrscheinlichsten, dass die erwähnten sterilen Zystopyelitiden, die Feldnephritiden und die Kombinationen von beiden dieselben oder ähnliche ätiologische Ursachen haben, aber in keinen genetischen Zusammenhange zueinander stehen. Ich denke mir die Verhältnisse ähnlich wie die Schädigungen, welche Kantharidin und andere reizende Stoffe auf die Harnorgane hervorrufen, welche gleichzeitig eine toxische Pyelitis und Nephritis erzeugen können. In der Aetiologie der Feldnephritis spielen ja sicher Schädlichkeiten, wie Durchnässungen und Erkältungen, eine Rolle, welche ebensogut zu Entzündungen der harnleitenden Wege Veranlassung geben können. Vielleicht verursachen durch die Nieren ausgeschiedene Toxine oder auch vorübergehend die Nieren passierende Infektionserreger gleichzeitig die Erkrankung der harnbereitenden und harnabführenden Organe.

Strauss[6]) gibt ebenfalls das Fehlen von Blutdrucksteigerung, Herzhypertrophie und Oedemen bei aszendierenden Nephritiden an. Ich habe die Kombination von zystopyelitischen Symptomen mit Glomerulonephritis oft gerade bei den schwereren Formen der letzteren, die in Schrumpfnieren übergingen, gesehen. Bei meiner Annahme ist das verständlich. Die stärkere Noxe, welche eine schwere Nephritis erzeugt, vermag eher gleichzeitg eine Zystopyelitis mithervorzurufen. Jedenfalls zeigten 2 von den Kranken, bei welchen eine Entzüudung der harnabführenden Wege schon längere Zeit vor dem Auftreten oder, besser gesagt, vor der Feststelluug von nephritischen Symptomen bestand, später eine sichere Blutdrucksteigerung und Retention von Reststickstoff und Indikan im Blut, der eine bekam auch Oedeme und eine starke Herzhypertrophie. Die nephritischen Symptome und Veränderungen entsprachen dabei nicht gut der kurzen Zeit vom scheinbaren Beginn der Nierenerkrankung an und liessen sich besser verstehen, wenn die letztere ebenso alt wie die scheinbar längere Zeit bestehende Zystopyelitis angenommen wurde. Dass schon vor dem Auftreten sicherer nephritischer Symptome Veränderungen bestanden: Verminderung des Konzentrationsvermögens und transitorisch Hämaturien, die den Verdacht auf eine schon bestehende Nierenerkrankung erwecken konnten, habe ich schon erwähnt. Feldnephritiden, bei welchen gleichzeitig objektive und besonders subjektive zystische Symptome bestehen, sind so relativ häufig, dass schon deshalb die urinogene Entstehung nicht gut angenommen werden kann. Natürlich möchte ich damit das Vorkommen der Nephrocirrhosis pyelonephritica bei Feldzugsteilnehmern keineswegs überhaupt in Abrede stellen.

Wegen der Kombination nephritischer und zystopyelitischer Symptome wird die Diagnosenstellung manchmal bei kurzer Beobachtung und mangelhaften anamnestischen Augaben erschwert. Wenn Oedeme zu Beginn der Feldnephritis fehlen oder gering sind und nicht bemerkt werden, kann nach dem oft schnellen Verschwinden der arteriellen Hypertension beim Vorhandensein zystitischer oder pyelitischer Beschwerden eine Verwechslung mit einer katarrhalischen Erkrankung der Harnwege und ein Uebersehen der Hauptkrankheit leicht vorkommen, besonders dann, wenn die Zylindrurie fehlt. Einige Male klagten Soldaten mit sicherer Feldnephritis über einseitige Nierenschmerzen, die vielleicht auf herdförmige, auf dem Boden der diffusen Glomerulonephritis entstandene Veränderungen in einer Niere zurückzuführen waren. Solche einseitige Kreuzschmerzen können unter Umständen bei kurzer Untersuchung das Uebersehen einer Nephritis und die alleinige Annahme einer Pyelitis zur Folge haben. Ich möchte noch erwähnen, dass ein grosser Teil der Feldnephritiden mit subjektiven zystopyelitischen Symptomen keine objektiven Zeichen von Blasen- oder Nierenbeckenentzündung zeigten, wenigstens nicht während der Zeit, in der ich sie beobachten konnte. Ich hatte nicht Gelegenheit, Feldnephritiden von Anfang an während des ganzen Verlaufs zu sehen und kann deshalb die Frage nicht entscheiden, ob bei den genannten Fällen dauernd ausser den subjektiven keine objektiven Symptome von Zystopyelitis bestanden. Immerhin scheint es mir wahrscheinlich, dass das nicht selten zutrifft.

---

[2]) D. Arch. f. klin. Med. 105. 1912.
[3]) D. Arch. f. klin. Med. 121. 1917.
[4]) Frl. cand. med. Bruck wird in ihrer Dissertation näher darauf eingehen. [5]) D. m.W. 1917 Nr. 13.
[6]) Die Nephritiden. Berlin 1916.

Zwerchfellschüsse und Zwerchfellhernien*).

Von Stabsarzt Prof. Oberndorfer-München, früher Armeepathologe, jetzt Facharzt für Pathologie an der militärärztl. Akademie München.

Zu den schwersten inneren Schussverletzungen gehören Durchbohrungen und Zerreissungen des Zwerchfells, denn einesteils liegen dem Zwerchfell grosse blutreiche Organe dicht an, wie die Lungen, das Herz, die Leber, die Milz, die bei Zwerchfellverletzungen in der Mehrzahl der Fälle mitbetroffen werden und zu lebensbedrohenden Blutungen Anlass geben; andernteils wird bei dem grossen Druckunterschied, der zwischen Brust- und Bauchhöhle besteht, bei einigermassen grossen Zwerchfelldefekten immer die Gefahr bestehen, dass die Bauchorgane durch die neu geschaffene Oeffnung in die Brusthöhle teils aspiriert, teils durch die Bauchpresse gedrückt werden. Letztere Komplikationen bei Zwerchfellschüssen der rechten Seite sind geringer, da die grosse Leber gewissermassen die Wunde tamponiert und sich schützend vor den Defekt legt. Nur bei ganz grossen Zwerchfellzerreissungen der rechten Seite kann ein Vorfall des ganzen Organs in die Pleura beobachtet werden. Derartige Verletzungen sind ausnahmslos sofort tödlich.

Aus zahlreichen Beobachtungen von Zwerchfellschüssen greife ich 6 Fälle heraus, an denen die einzelnen Formen, die Folgen, bei den länger am Leben gebliebenen Fällen auch die klinischen Erscheinungen besprochen werden sollen.

1. 313/16. Granatsplitterverletzung der rechten Brustseite, der Splitter nahm seinen Weg vom rechten Brustbeinrand, neben dem Ansatz der 6. Rippe, durchschlug den rechten Leberlappen, das Zwerchfell, den rechten Lungenunterlappen in dessen hinterem Teil er schliesslich stecken blieb. Als einziges Symptom bestand im Anfang leichtes Blutspucken, bis 10 Tage nach der Verletzung aus der ungefähr einmarkstückgrossen Oeffnung der parasternalen Einschusswunde eine abundante Blutung erfolgte. Diese wiederholte sich 11 Tage später und führte also am 21. Tage nach der Verwundung zum tödlichen Ausgang. Im ganzen überlebte der Verwundete seine Schussverletzung um 22 Tage.

Fig. 1. S. 313/16. Verw. 27. VIII. 16, † 18. IX. 16. Granatsplitter (Tod durch Verblutung nach aussen). Lungen-Leberschuss (Steckschuss, Zertrümmerung des rechten Leberlappens mit Abhäutung und Aufre ssung der Leberkapsel.

Die Sektion zeigte eine über faustgrosse Zertrümmerungshöhle der Kuppe des rechten Leberlappens, die durch ein festes, geschichtetes Blutgerinnsel, in das Lebertrümmer eingebacken waren, vollständig ausgefüllt war. Das Blutgerinnsel liess sich als fester Körper im ganzen aus der Zertrümmerungshöhle herausheben, war nur mit dem Zwerchfell in festere Verbindung getreten. Nach abwärts vom Zertrümmerungherd der Leber war die Kapsel der Vorderfläche in ganzer Ausdehnung abgehäutet, lag taschenartig zusammengefaltet nahe dem scharfen Rand; in der so gebildeten Tasche lag ein weiteres, handgrosses und -dickes Blutgerinnsel. Das Zwerchfell war über der Leberkuppe in Zweimarkstückgrösse eingerissen, an den Defekt legte sich die mit dem Zwerchfell im ganzen irisch verklebte Basis der rechten Lunge. Die Verblutung erfolgte von der Leberwunde direkt nach aussen durch die Einschusswunde (s. Fig. 1).

Hier liegt also bereits der Beginn der Spontanheilung der Zwerchfellücke vor, die durch die tödliche Blutung unterbrochen wurde. Die Leberwunde ist mit dem festen Blutgerinnsel tamponiert, der Zwerchfelldefekt teils durch das Leberblutgerinnsel, teils durch die Lunge abgedeckt, eine freie Verbindung zwischen Brust- und Bauchhöhle ist nicht mehr vorhanden. Ein derartiger Verlauf, der zur vollständigen Heilung führen kann — rechts bilden sich dabei manchmal Gallenfisteln in die Pleura aus — ist bei Schussverletzungen der rechten Seite häufig, der linken Seite selten. Allerdings kleinere Verletzungen, ungefähr bis Pfennigstückgrösse, können auch hier nahezu symptomlos verlaufen und ausheilen, so dass es nach einer Woche bereits schwer sein kann, die Schussöffnung überhaupt noch zu finden. In manchen Fällen sieht man bei solch kleinen Schusslöchern, dass das grosse Netz sich hineinschiebt, mit dem Lochrand verklebt, den Defekt ausstopft, verschliesst, wie überhaupt das grosse Netz das Leitband zu sein scheint, das sich zuerst dem Zwerchfellriss nähert und die anderen Bauchorgane nach sich zieht. Bei grösseren Verletzungen kommt es nahezu regelmässig zum Uebertritt von Bauchorganen in die Brusthöhle, dabei muss aber das grosse Netz nicht immer mit in die Brusthöhle verlagert werden.

2. 365/17. Infanterieschussverletzung, Nahschuss, sofortiger Tod. Der Einschuss fand sich 6 cm unterhalb der linken Mamilla; der Schusskanal verläuft nach Zertrümmerung des 6. Rippenknorpels in gerader Richtung nach hinten, den Ausschuss bildet eine überhandtellergrosse Wunde, handbreit neben der Wirbelsäule, in deren Grund Trümmer der 10. und 11. Ripe liegen. Das Projektil hat den unteren Teil beider Herzkammern, den linken Lungenunterlappen, das Zwerchfell nahe der Mittellinie, den linken Leberlappen, oberen Teil des Fundus des Magens, oberen Milz- und oberen Pol der linken Niere, schliesslich wiederum den äusseren Teil der linken Zwerchfellhälfte durchbohrt; diese zweite Zwerchfellwunde ist überhandtellergross, durch sie ist ein Teil des grossen Netzes mit einigen Fetzen des durchschossenen Magenfundus und der grösste Teil der Milz in die Brusthöhle vorgefallen. Der obere Teil der Milz ragt aus der Ausschusswunde vor; ausgedehnte Blutung (2½ Liter) in die linke Brusthöhle, mässige Blutung, der Hauptsache nach vom durchschossenen linken Leberlappen herrührend, in die Bauchhöhle; starke Kompression der linken Lunge und Verdrängung des Herzens nach rechts (s. Fig. 2).

Fig. 2. S. 365/17. Inf.-Brust-Zwerchfell-Bauchdurchschuss (Nahschuss). Lungen-Herz-Leber-Zwerchfell-Lungen-Zwerchfell-Milzschuss. Prolaps d. Milz in d. Brusthöhle.

Ist das Zwerchfellschussloch verhältnismässig klein, so kann, und dies geschieht besonders bei Schüssen, die von unten nach oben, also von der Lendengegend zur Brust hin den Körper durchbohren, die Milz mitgerissen werden und durch eine Lücke, die selbst kleiner als ihr Durchschnitt erscheint, eingepresst werden; kommt es dabei nicht zum Uebertritt der ganzen Milz in die Pleura, so findet sich eine zirkuläre Einschnürung der Milz durch die sie fest umfassenden Zwerchfellschussränder; die Milz kann so fest eingekeilt sein, dass die Lücke vollständig fest tamponiert wird, von der ausgedehnten Blutung in die Pleura ist kein Tropfen in die Bauchhöhle gelangt.

Ein Beispiel dafür ist

3. Fall 290/16. Der Schuss geht von der rechten Lendengegend unterhalb der 12. Rippe nach links oben, der Ausschuss findet sich unter dem unteren Winkel des linken Schulterblatts. Aus der fingerdicken Ausschnsswunde strömt bei Rückenlage der Leiche im Strahl Blut aus und pfeift bei Kompression des Thorax Luft zischend aus; der Schusskanal führt schräg durch die untere Brustwirbelsäule, sprengt die Seitenfortsätze des 11. und 12. Brustwirbels ab, streift den Wirbelkanal, ohne das Rückenmark sichtbar zu verletzen, zertrümmert den oberen Milzpol, reisst ein dreimarkstückgrosses Loch in die linke Zwerchfellhälfte, durchbohrt den unteren und hinteren Teil des linken Lungenunterlappens und frakturiert an der Ausschussstelle noch 9. und 10. Rippe.

Die Einklemmung der Milz ist hiebei anscheinend so stark gewesen, dass die Blutung aus ihr infolge elastischer Ligatur durch die Zwerchfellrissränder vollständig sistierte. Auch dies kann ein Weg zur spontanen Heilung und zum definitiven Verschluss der Lücke

*) Nach einem Vortrag im Aerztlichen Verein München.

durch Verwachsung der Milz mit dem Zwerchfell werden. Auch hier findet sich infolge des Hämopneumothorax die linke Lunge höchstgradig komprimiert, an die Wirbelsäule hingepresst, das ganze Mediastinum, sowie das Herz werden wie im vorigen Falle stark nach rechts verschoben (s. Fig. 3).

Fig. 3 S. 290/16. Infanterie-Rückenmark-Zwerchfell-Milz-Lungenschuss. Prolaps der Milzhälfte in die Pleura. Hämothorax links.

Bei solchermassen traumatisch entstandenen Verlagerungen von Bauchorganen in die Brusthöhle wird gewöhnlich von Zwerchfellhernien gesprochen. Der Ausdruck ist unrichtig, da wir unter Hernien Vorstülpungen des Bauchfells mit Einschluss von Bauchorganen verstehen. Es ist demnach besser, hier von falschen Zwerchfellhernien oder noch besser von Prolapsen der Bauchorgane in die Brusthöhle zu sprechen.

Die Milz ist das Organ, das sich fast regelmässig, selten allein, meist mit anderen Organen, bei Zwerchfellschüssen in die Brusthöhle vordrängt, das auch in der Mehrzahl der Fälle selbst mit durchschossen wird, dann hat der Magen die grösste Neigung, in die Brusthöhle zu gleiten.

4. 83/16. Der Schusskanal verlief hier von der linken Seite des 5. Brustwirbels nach Durchbohrung des linken Lungenlappens zur Mitte der linken Lendengegend, reisst auf seinem Wege das Zwerchfell auf, ebenso die Milz und das linke Kolonknie. Durch die dreimarkstückgrosse Oeffnung des Zwerchfells schiebt sich die ganze

Fig. 4. S. 83/16. Zwerchfellschuss, Magenprolaps, mit Magenstrangulation.

kardiale Hälfte des Magens in die Brusthöhle vor und erscheint hier als mächtige Blase, die die linke Lunge stark nach oben und medial verschiebt, das Herz nach rechts verdrängt. Mit dem Magen ist die zerfetzte Milz, ein grosser Teil des grossen Netzes, das auch hier teilweise die Zwerchfellwunde auskleidet, in die Pleura verlagert. Auch hier ist die Zwerchfelllücke vollständig tamponiert, die von der Milz herrührende mächtige Blutung ist in der linken Pleura abgeschlossen. Der Tod trtt hier infolge der Verblutung nach 12 Stunden auf (s. Fig. 4).

Bei Verschiebung des Magens in die Pleura muss der unterste Oesophagus bzw. die Kardia eine starke Verschiebung erfahren, da ihre Mündung in den Magen dann oberhalb des Zwerchfells erfolgt. Diese Verhältnisse sind im folgenden Fall deutlich, der auch, da das Bild in situ aufgenommen, die Verdrängung des Herzens deutlich macht.

5. S. 1018/17. Minensplitterverletzung der linken Brustseite. Der Schusskanal verläuft unten und aussen von der linken Brustwarze nach hinten paravertebral zum 8. linken Interkostalraum, wo der Splitter stecken blieb. Der Tod erfolgte 24 Stunden später an Verblutung. Auf dem Wege wird, wie gewöhnlich, der linke Lungenunterlappen durchbohrt, das Zwerchfell in Zweimarkstückgrösse aufgerissen. Durch die Zwerchfelllücke ist der ganze Magen in die Brusthöhle gerutscht und liegt wie eine grosse, eiförmige Blase dem Zwerchfell auf. Die linke Lunge wird ganz zur Wirbelsäule hingepresst, das Herz so stark nach rechts verdrängt, dass sein linker Rand dem rechten Sternalrande entspricht. Auch hier von der Lungenverletzung her mächtige Blutung in die Pleura, auch hier ist durch die vollständige Tamponade der Lücke durch den Magen kein Tropfen Blut

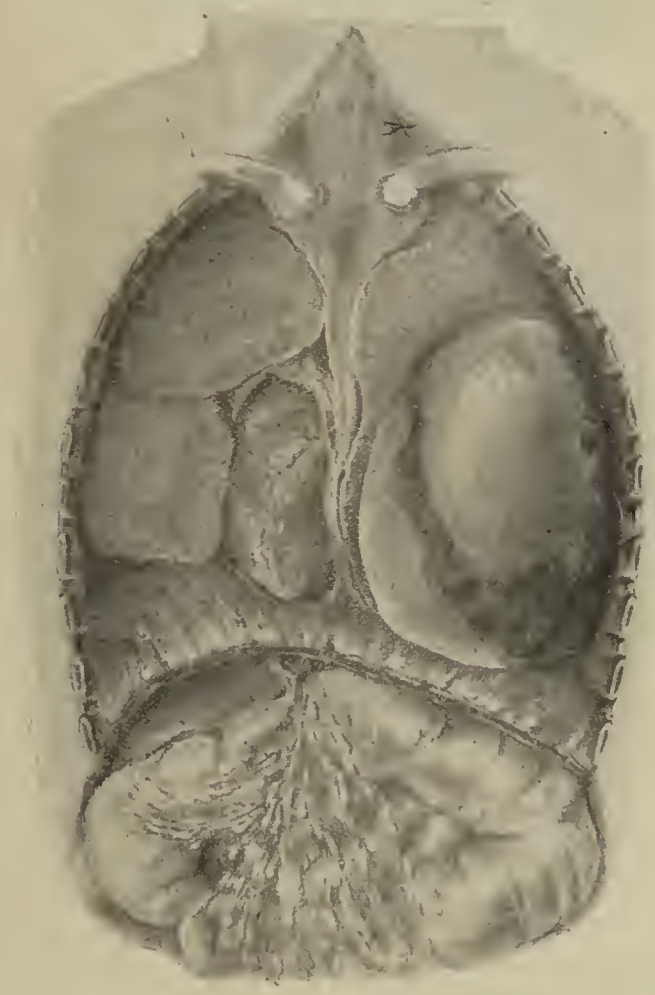


Fig. 5. 1018/17. Minensplitter-Verletzung linker Brustseite 19. XI. 17, † 20 XI. 17. Einschuss 3 Querfinger nach unten und aussen von linker Brustwarze. Splitter steckt im 8. I.-Raum nahe Wirbelsäule. L. Unterlappen durchschossen. Grosses Hämatom der l. Pleurahöhle. Vorfall des Magens.

in die Bauchhöhle gesickert (s. Fig. 5). Lösen wir den Dick- und Dünndarm vom Mesenterium ab, um von unten her die Lücke des Zwerchfells genau übersehen zu können, so beobachtet man, wie direkt nach seinem Zwerchfelldurchtritt der Oesophagus im spitzen Winkel sich nach aufwärts wendet, durch die neugeschaffene Zwerchfelllücke durchtritt und gleich jenseits desselben in den Magen überleitet. Ein zweiter, schmaler Strang geht vom Magen in die Bauchhöhle, das Duodenum. Der Pylorus liegt noch oberhalb des Zwerchfells. Beide Schläuche sind fest in die Lücke eingeklemmt (s. Fig. 6). Man kann verstehen, dass in solchen Fällen das Erbrechen, das sonst bei Einklemmungen das bemerkenswerteste Symptom ist, vollständig fehlen kann, weil weder aus dem Duodenum in den Magen, noch aus dem Magen in die Speiseröhre bei starker Zusammenpressung beider Schläuche Flüssigkeit gepresst werden kann, dass in solchen Fällen die bei Uebertritt des Magens in die Brusthöhle zu beobachtenden physikalischen Befunde einen Pyopneumothorax links vortäuschen können.

In all den Fällen, die bisher besprochen sind, trat der Tod innerhalb der ersten 24 Stunden ein, ausgenommen der 1. Fall. Der Tod war immer Verblutungstod. Ein operativer Eingriff war in sämtlichen Fällen unmöglich. Doch kommen auch bei grösseren Lücken scheinbare Spontanheilungen vor, allerdings bleibt dabei die Gefahr der offenen Lücke auch für später bestehen. Die Intervalle zwischen Schussverletzung und Einklemmungserscheinungen durch die Lücke können sehr grosse sein; dafür

Fig. 6. S. 1018/17. Magenprolaps; über dem Zwerchfell stehende Magenblase bei Zwerchfelldurchschuss (Lungen und Herz entfernt).

zwei weitere, wohl seltene Beobachtungen, bei denen auch Störungen plötzlich einsetzten und unter den stürmischsten Erscheinungen in kürzester Zeit den Tod herbeiführten.

6. S. 72/16. Vor einem Jahre Verletzung durch einen Fliegerbombensplitter auf der linken Brustseite. Nähere Angaben über die damals bestehenden Erscheinungen und den Verlauf der Heilung fehlen. Es ist nur bekannt, dass der Mann nach längerer Lazarettbehandlung als k. v. wieder ins Feld und zwar zu einer Feldbäckereikolonne kam. Mitten in der Arbeit befällt ihn plötzlich starkes Unwohlsein, er wird rasch in das benachbarte Feldlazarett gebracht, in dem er stirbt. Kein Erbrechen vorher; im ganzen dauert die Erkrankung wenige Stunden. Die Sektion ergab folgenden überraschenden Befund: In der Bauchhöhle anscheinend normale Lage der Organe. Die Darmschlingen zeigen oberflächlichen eitrigen Belag, also beginnende Peritonitis. Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass der Magen fest am Zwerchfell fixiert ist und seine Fundusregion fehlt. Die Eröffnung der Brusthöhle zeigt folgende Verhältnisse: Die linke Lunge ist vollständig zusammengesunken, neben freiem Gas findet sich in ihr über 1 Liter schokoladebrauner, sauer riechender Flüssigkeit, die Pleura ist leicht angedaut, ein Befund, wie er bei der postmortalen Selbstverdauung des Magens und Durchbruch des Mageninhaltes durchs Zwerchfell in die Pleura nicht selten ist. Im Komplementärraum links unten findet sich mächtige Schwartenbildung, die bis zum lateralen Rand eines handtellergrossen, kreisrunden, von kallösen Rändern umgebenden Defektes der linken Zwerchfellhälfte reicht. In die Pleura ragen aus der Lücke fetzenartige Gewebsteile hinein, die am Lückenrand aussen mit dem Zwerchfell fester verwachsen sind. Ausserhalb dieser Fetzen sind noch mehrere solide, runde, an der Zwerchfelllücke fest adhärente Stränge zu beobachten, die sich in die Bauchhöhle fortsetzen und hier in das zusammengedrehte grosse Netz übergehen. Von dem mit den Fetzen ausgekleideten Zwerchfellloch gelangt man in den subdiaphragmatisch liegenden Magenrest. Zu erwähnen ist noch, dass innerhalb der Schwarten, die den Komplementärraum ausfüllen, eine kleine Eiterhöhle liegt, in der ein kleiner Granatsplitter eingebettet ist. Der Magen ist also offenbar in die Brusthöhle eingetreten, wurde im Zwerchfell eingeklemmt, hämorrhagisch infarziert, perforierte und hat seinen Inhalt in die Brusthöhle ergossen (s. Fig. 7).

Nach dem ganzen Befund kann kein Zweifel bestehen, dass es sich hier um einen alten Zwerchfellschuss handelt, der lange Zeit ohne Erscheinungen blieb bis plötzlich der z. T. mit der Lücke verwachsene Fundus des Magens sich stärker in die Brusthöhle vorwölbte und hier die schweren, auf die Inkarzeration hindeutenden Erscheinungen herbeiführte. Die Abklemmung von Oesophagus und Duodenum war eine vollständige, da nicht einmal Erbrechen eintreten konnte. Die Inkarzeration mit der Gangrän des Magens ist sicher keine postmortale, da dagegen mit aller Sicherheit die peritoneale beginnende Eiterauflagerung spricht.

Alle bisher beschriebenen Fälle, die im allgemeinen als Zwerchfellhernien bezeichnet werden, gehören, wie schon eingangs erwähnt worden ist, nicht zu den echten Hernien. Es sind vielmehr Prolapse von Baucheingeweiden in die Brusthöhle bei Zwerchfelldefekt. Sie bilden Analoga zu den angeborenen Ektopien von Bauchorganen in die Brusthöhle bei Nichtausbildung des Zwerchfells. Echte Hernien verlangen hingegen die Ausstülpung des peritonealen Sackes, in diesem Falle Vorstülpung des Peritoneums mit den in ihm enthaltenen Bauchorganen in die Brusthöhle. Auch solche Hernien können angeboren sein, ihre Entstehungszeit liegt dann etwas später als die der kongenitalen Ektopie, da in der Zeit ihrer Anlage die Coelomhöhle Gegensatz zu oben schon geteilt sein muss. Sie entstehen durch ungenügende Ausbildung der Zwerchfellmuskelmasse an einer Stelle, wodurch sich dort ein Ort geringeren Widerstandes bildet. Sollen bei Schussverletzungen echte traumatische Hernien entstehen, so müssen die kongenitalen Vorbedingungen erfüllt sein, der Muskelteil des

Fig. 7. S. 72. Zwerchfellschuss, Magenprolaps, Einklemmung des Magens, Gangraen, Perforation in Pleura.

Zwerchfells muss eine zirkumskripte Schwächung erfahren. Es liegt in der Natur der Sache, dass solche echte, traumatische Zwerchfellhernien zu den grössten Seltenheiten gehören müssen, da sie eine Schädigung des Muskels bei vollständiger Schonung seines peritonealen Ueberzuges voraussetzen, auch bedürfen sie längere Zeit zur Ausbildung des Bruchsackes. Einen einzigstehenden Fall der Art konnte ich beobachten:

Fall 7. 370/16. 22jähriger Soldat, erlitt vor längerer Zeit — genaue Angaben hierüber fehlen — einen Schrapnellschuss der linken Brustseite, der vollständig und anscheinend symptomlos ausheilte. Der Mann wurde als k. v. entlassen und tat wieder Dienst im Schützengraben. Er erkrankte plötzlich mit Brechen, Frost, starkem Leibschmerz, Luftaufstossen und wurde deshalb unter der Diagnose „hartnäckiger Magenkatarrh" dem Feldlazarett überwiesen. Es wurde weiterhin die Angabe gemacht, dass er seit der früheren Schussverletzung immer an Husten gelitten habe. Die klinische Untersuchung ergab starke Verschiebung des Herzens nach rechts, links war eine Dämpfung nicht mehr nachzuweisen, auch der Herzstoss wurde rechts vom Sternum gefühlt, das Epigastrium war leicht aufgetrieben, druckempfindlich; am nächsten Tage stellte sich starkes Erbrechen von schwarzen, dünnflüssigen Massen ein, trotzdem wurde noch Nahrung aufgenommen. Die Darmentleerung stockte vollständig. Es wurde die Diagnose auf Strangulationsileus gestellt, unter zunehmendem Erbrechen trat der Tod ein.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fehlte der Magen vollständig. Dagegen zeigte die linke Brusthöhle eine sie selbst fast vollständig ausfüllende, übermannskopfgrosse Blase, die die Lunge stark nach rechts und oben verdrängte, das Herz ganz auf die rechte Seite schob. Nach Eröffnen dieser Blase zeigt sich als ihr Inhalt der stark gefüllte, durch Gas aufgetriebene Magen mit einem grossen Teil des grossen Netzes und dem grössten Teil der Bauchspeicheldrüse, die also in die Brusthöhle verlagert waren, aber gegen die Lunge durch den vorhin beschriebenen Sack, der sie umhüllte, abgegrenzt war. Zieht man den Magen etwas nach oben, so erblickt man in der linken Zwerchfellhälfte ein fünfmarkstückgrosses, kreisrundes, derbes Loch. Die sackartige Umhüllung des Magens kleidet das Loch aus und setzt sich in das parietale Peritoneum der Bauchhöhle fort. Im Loch verlaufen 2 Schläuche, unterster Oesophagus mit Kardia und Duodenum. Im Magen sind 2½ Liter schwärzlicher Flüssigkeit, offenbar verändertes Blut, enthalten (s. Fig. 8).

Fig. 8. S. 370/16. Echte Zwerchfellhernie mit Perilonealausstülpung, „alter Schrapnellbrustschuss". Unter Einklemmungserscheinungen 22. X. 16 erkrankt, 2. XI. 16 †.

Nach dem ganzen Befund handelte es sich um eine sackartige Vorstülpung des Peritoneums durch eine Lücke in der Zwerchfellmuskulatur in die linke Pleurahöhle, also eine echte diaphragmatische Hernie. Die Hernie ist sicher traumatischen Ursprunges, denn der ursprüngliche Schusskanal (noch kenntlich an der Ein- und Ausschussnarbe, Einschuss vertebral auf der Höhe des 2. Brustwirbels links, Ausschuss Höhe des 8. Brustwirbels links) musste das Zwerchfell getroffen haben. Das Zwerchfell ist durch den Streifschuss rinnenförmig aufgerissen worden, ohne Peritonealverletzung, und an diesem Ort, der der widerstandsfähigen Muskelplatte beraubt war, hat sich unter dem dauernden intraabdominalen Druck das Peritoneum vorgebuchtet und vorgeschoben; mit ihm der dieser Stelle anliegende Magen, bis schliesslich der ganze Magen durchgetreten war und die Einklemmungserscheinungen eintraten. Die Einklemmung war aber nicht so hochgradig wie im vorhergehenden Falle, da Kardia und Oesophagus noch passierbar waren, aber gross genug, um starke Stauung und Blutdiapedese im Magen auszulösen. Auf vollständigen Verschluss des Pylorus bzw. des Duodenums deutet allerdings das vollständige Sistieren der Darmtätigkeit hin.

Die beiden Fälle, die längere Zeit gelebt haben, waren intra vitam nicht diagnostiziert worden. Die Diagnose ist auch tatsächlich ein schweres Problem, wenn nicht eine Röntgenuntersuchung zur Verfügung steht, die mit einem Schlage die Ursache der so starken Verdrängung des Herzens nach rechts aufklärt. Die häufigste Diagnose, die ohne Röntgen gestellt wird, ist die des Pneumothorax. Ich erinnere mich eines Falles aus dem Friedensmaterial, in dem bei falscher Zwerchfellhernie eben die Punktion des vermeintlichen Pleuraempyems vorgenommen werden sollte, als der Tod eintrat.

Die beiden letzten Fälle sind deshalb besonders lehrreich, weil sie mahnen, bei allen Verletzungen der seitlichen unteren Thoraxwand an die mögliche Komplikation des Zwerchfellrisses zu denken, wenn auch darauf hinweisende Anfangserscheinungen völlig fehlen. In beiden Fällen hätte eine genaue Röntgenkontrolle die schwere Zwerchfellschädigung aufgedeckt und hätte bei beiden den lebensrettenden Eingriff rechtzeitig veranlassen können.

Aus dem I. Festungslazarett zu Strassburg i/E.
(Prof. Dr. Guleke.)

Ueber traumatische Eventration des Magens in die linke Brusthöhle, unter dem klinischen Bilde des Spannungspneumothorax*).

Von Dr. W. Jehn-München und Dr. Th. Naegeli-Bonn.

Immer zahlreicher werden die Mitteilungen über Beobachtungen und Operationen von chronischen Zwerchfellhernien nach Schussverletzungen (v. Bonin, Els, Hess, Rods, Roemheld, Ranft, Schmidt, Wieting-Pascha u. v. a.). Dabei stehen meist Erscheinungen von seiten des Magen-Darmtraktus im Vordergrund des klinischen Interesses. Das Krankheitsbild ist auch leicht zu erklären, wenn man sich vorstellt, dass durch ein grosses Loch des Zwerchfells Baucheingeweide in die Brusthöhle eintreten und dort festgehalten werden. Besonders durch narbige Schrumpfungen der Rissränder kommt es leicht zu einem festen starren Ring im Zwerchfell, durch den Magen, Darm etc. wie durch einen Bruchring umschnürt und dadurch am Zurückgleiten verhindert werden. Nicht selten sind sogar richtige Einklemmungen mit Ileus, die Monate nach erfolgter Verwundung plötzlich auftreten, wie uns Beobachtungen von Wieting-Pascha, Nobe u. a. zeigen. In den meisten Fällen handelt es sich um Spätfolgen bzw. um Endzustände, also um dauernde, lange bestehende Verlagerung des Magens in die linke Brusthöhle, ein Zustand, der als chronische traumatische Zwerchfellhernie bezeichnet wird.

Zweck dieser Zeilen ist es, kurz auf einen anderen Symptomenkomplex hinzuweisen, wie er als Frühstadium nach Zwerchfellschussverletzungen vorkommt. Hier stehen die Störungen von seiten des Zirkulations- und Respirationssystems im Vordergrunde.

Wir sind in der Lage, aus der Zeit gemeinsamer Arbeit am I. Festungslazarett zu Strassburg einen solchen Fall von Brustzwerchfellschuss mit Eventration des Magens und Blinddarms in die linke Brusthöhle zu beschreiben, wo die schweren klinischen Erscheinungen erst durch den Sektionsbefund erklärt wurden.

Soweit wir unterrichtet sind, liegt bisher nur ein Bericht von Borst über eine ähnliche von v. Bomhardt behandelte Verletzung vor. Borst berichtete im Herbst 1914 auf einem der „Liller Kriegsabende" über den pathologisch-anatomischen Befund einer solchen traumatischen Mageneventration.

Zunächst der Bericht unseres Falles:

Der Infanterist Z. wird am 15. IX. 14 durch Schrapnellschuss in die linke Brust verwundet: starke Hämoptoe. Nachdem er 10 Stunden draussen gelegen, kommt er, etwa 15 Stunden nach der Verletzung ins Lazarett.

Befund: Sehr schwerer Allgemeinzustand. Zyanose. Dyspnoe, Pressatmung, Kollaps. Puls 140.

Einschuss dreiquerfingerbreit innerhalb der l. Mamillarlinie in Höhe der II. Rippe. Ausschuss am Rippenbogen in vorderer Axillarlinie. Linke Thoraxseite in maximalster Inspirationsstellung, rechte forciert atmend. Laute Tympanie der ganzen linken Brustseite bis zur II. Rippe und Mitte Sternum. Atemgeräusch hier aufgehoben, darüber Kompressionsatmen (Fig. 1). Herz: maximal nach rechts verdrängt. Spitzenstoss in r. Mamillarlinie, im Bereich der Dämpfungslinie hochgradige Pulsationen.

Puls: Klein, 140.

Diagnose: Lungenschuss mit schwerster Mediastinalverdrängung.

Therapie: Sofort Morphium, Kampfer, Digalen und Sauerstoff, Punktion der linken Pleura; man aspiriert etwas Luft. Der Zustand des Patienten bessert sich nur wenig und vorübergehend.

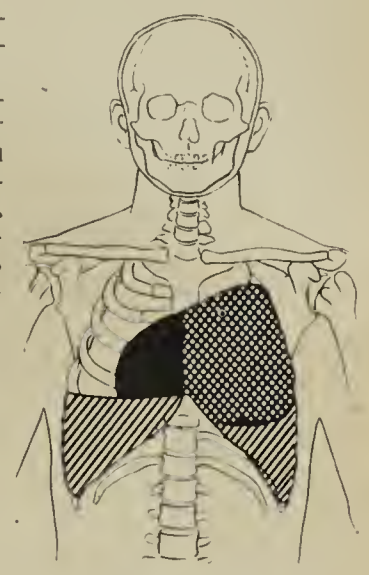


Fig. 1. Perkussionsschema (Spannungspneumothorax mit Herzverlagerung).

Verlauf: Noch während der Besprechung, ob trotz des schweren Allgemeinzustandes ein grösserer operativer Eingriff, die Thorakotomie, vorgenommen werden soll, stirbt der Patient.

Sektion (Dr. Jehn): Stark zyanotische Leiche. Ein- und Ausschuss am Thorax, wie klinisch festgestellt. Linke Thoraxseite maximal vorgewölbt. Interkostalräume verstrichen. Kein Hautemphysem.

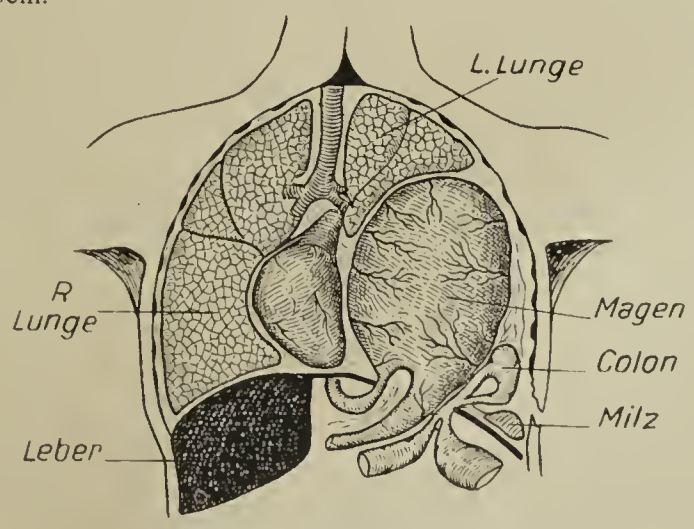


Fig. 2. Halbschematische Darstellung des Sektionsbefundes.

Es zeigt sich, dass fast der ganze linke Brustfellraum den maximal geblähten, schwer gestauten Magen enthält. Dicht daneben findet sich im Komplementärraum eine Kolonschlinge und lateral davon, fest an die Brustwand angedrängt, die schwer gestaute Milz (Fig. 2).

*) Aus äusseren Gründen Erscheinen verzögert.

Die Pleurakuppe enthält die maximal komprimierte linke luftleere Lunge. Diese zeigt einen Durchschuss durch den vordersten Teil ihres linken Unterlappens.

Das Mediastinum ist sehr stark nach rechts verdrängt, derart, dass die Trachea nach rechts verlagert, vor allem aber das in allen Teilen gestaute Herz weit über die Mittellinie hinaus nach rechts verschoben ist. (Fig. 2.)

Die rechte Lunge ist etwas gebläht und gestaut.

Nach vorsichtigem, etwas erschwertem Herausziehen des Magens aus einem durch Fingerpalpation von der linken Pleura aus festgestellten Zwerchfellriss, rückt allmählich das Herz wieder in seine normale Lage.

Die in die Bauchhöhle reponierten Eingeweide sind stark gestaut, aber unverletzt.

Das Zwerchfell zeigt einen etwa 8 cm langen, schlitzförmigen, seinem Faserverlauf parallel gerichteten Riss, der dicht am Herzbeutel beginnt und nach vorn zu in der Richtung des Komplementärraumes verläuft..

Die Erklärung des klinischen Bildes war also durch den überraschenden Autopsiebefund gegeben, der Irrtum in der Diagnose damit entschuldigt.

Das Geschoss hatte die vordere Brustwand, dann den Unterlappen der linken Lunge durchschlagen. Das Zwerchfell tangential aufgerissen und am vorderen Rippenbogen seitlich den Thorax verlassen. Der Magen, ein Teil des Kolon sowie die Milz waren in der Hauptsache durch den intraabdominellen Druck, der besonders durch die schnell einsetzende Pressatmung sich steigerte, in die Brusthöhle hineingetrieben worden. Infolge der dadurch bedingten Raumbeengung im Thorax kam es zur Steigerung der Atemnot, die ihrerseits eine vermehrte Pressatmung zur Folge hatte — also ein Circulus vitiosus schlimmster Art. So ist es erklärlich, dass schliesslich der ganze Magen in die Pleurahöhle hineingedrängt wurde. Die Folgen dieses Zustandes sind rein mechanisch einfach zu erklären. Jede einseitige Drucksteigerung innerhalb des Brustraumes äussert sich klinisch am prägnantesten im Verhalten des Mediastinums. Wie beim Spannungspneumothorax durch Gas, bei grosser Exsudation durch Flüssigkeit, so wurde in unserem Fall das zarte, leicht bewegliche Mittelfell durch den geblähten Magen, Dickdarm und Milz so stark verdrängt, dass schliesslich ein Zustand entstand, der mit dem Leben nicht mehr vereinbar war. Diese starke Mediastinalverdrängung, wie wir sie nach Lungenverletzungen am häufigsten unter dem Bilde des Spannungspneumothorax sehen, erklärt bei Berücksichtigung des klinischen Bildes und Verlaufes die irrtümlich gestellte klinische Diagnose.

Wäre die richtige Diagnose: Mediastinalverdrängung durch traumatische Eventration des Magens in die linke Pleurahöhle erwogen bezw. gestellt worden, so hätte vielleicht die sofort unter Druckdifferenz ausgeführte Thorakotomie mit Reposition der verlagerten Bauchorgane und Naht der Lungenwunde und des Zwerchfelloches zur Heilung geführt.

Dass die Punktion, die beim Spannungspneumothorax stets wenigstens momentan den schweren Zustand behebt, bei unserem Fall fast nutzlos blieb, lässt sich retrospektiv für die Diagnose einer „andersartigen" Mediastinalverdrängung verwerten.

Bemerkenswert ist es, dass solche Verletzungen auch als sog. subkutane Zwerchfellrupturen vorkommen. So berichtet Sauerbruch in Lille von einem 32jährigen Offizier, der, im Schützengraben verschüttet, in schwerstem Kollaps mit Zyanose, kaum fühlbarem Puls, eigentümlich pressender Exspiration, stossweiser oberflächlicher Inspiration eingeliefert wurde. Auf der ganzen linken Seite fand sich hochgradige Tympanie, so dass die Diagnose auf Lungenruptur mit Spannungspneumothorax gestellt wurde. Bei der Sektion fand sich ein gewaltiger Riss des Zwerchfells, durch den der stark geblähte Magen in den Pleuraraum getreten. Also auch hier klinisch das Bild des Spannungspneumothorax. Eine ähnliche Beobachtung eines Friedensverletzten bei einem 19jährigen Bergmann teilt Rittershaus mit: Plötzlicher Tod wenige Stunden nach der Aufnahme durch starke Herz- und Gefässverdrängung infolge Prolapses von Magen und Colon transversum durch Zwerchfellriss in die Brusthöhle.

Die Mehrzahl dieser an sich ziemlich seltenen, aber schweren Verletzungen wird, falls nicht frühzeitig die richtige Diagnose gestellt, vor allem der notwendige chirurgische Eingriff vorgenommen, akut zugrunde gehen. Wichtig ist es deshalb, bei entsprechenden Fällen an die Möglichkeit von Mediastinalverdrängung obiger Art zu denken. Im Gegensatz zu der grossen Mehrzahl beobachteter Zwerchfellschussverletzungen, die im Spätstadium Monate, ja Jahre nach der Verwundung wegen verschiedenster Beschwerden operiert werden, da die Indikation zur Operation selten eine vitale ist, handelt es sich hier um frisch Verwundete, wo nur die sofortige Operation das Leben retten kann.

Aus einem bayerischen Feldlazarett.

Eingeklemmte Zwerchfellhernie nach alter Schussverletzung.

Von Dr. E. Seifert, Assistent der Chirurgischen Klinik Würzburg (Vorstand: Geh. Rat Prof. Dr. Enderlen).

Manche Zwerchfellläsion bei Stich- und Schussverletzung des Rumpfes bleibt symptomlos; aber ihre Folgen nur selten harmlos: das Netz, welchem zwar durch die rasche Defekttamponade die erste Verklebung und Heilung der Zwerchfellverletzung zu verdanken ist, wird durch die Druckdifferenz zwischen Pleura- und Peritonealraum in die Brusthöhle gesogen; und derart kann mit der Zeit das eine oder andere Organ der Bauchhöhle — dem Netz als Leitband folgend — durch den Zwerchfelldefekt, besonders der linken Seite, gezwängt werden. Es entsteht die Hernia diaphragmatica spuria traumatica, oder besser: ein posttraumatischer Zwerchfellprolaps.

Ein solcher Vorgang kann auf die Dauer nicht unbemerkt bleiben, denn die Organe der Brusthöhle werden verdrängt, verlagert, durch Verwachsungen behindert; subjektive Beschwerden und objektiver Befund an den Atem- und Zirkulationsorganen sind die Folge. Weniger eindeutig oft, aber weniger gleichgültig wird der krankhafte Zustand für die beeinträchtigten Abdominalorgane sein; je nachdem, welche Teile befallen sind. Meistens werden unklare dyspeptische Beschwerden geklagt; unter Umständen beherrschen dysphagische Störungen das Bild, wenn der Magen vorwiegend beteiligt ist. Ist der Dickdarm prolabiert, so erscheinen zeitweilige Kolikschmerzen, deren Ursache in der wechselnd starken Gas- und Kotfüllung des abgeschnürten Kolon und in der hierdurch verstärkten Durchgängigkeitsstörung liegt. Diese Kolikschmerzen werden meist in das Epigastrium lokalisiert und strahlen häufig nach links hin aus. Zwischen solchen Anfällen können längere, völlig beschwerdefreie Zeiten liegen. Ausserdem werden manchmal, besonders bei Beteiligung des N. phrenicus, auffallende Schmerzen am gleichseitigen Schlüsselbein und an der Schulter angegeben, die vom Patienten und vom Arzt fürs erste als „rheumatisch" angesehen werden; sie finden ihre ungezwungene Erklärung aber dadurch, dass wie der N. phrenicus auch die Nn. supraclaviculares ihren Ursprung aus der 3.—5. Wurzel des Zervikalmarkes nehmen. Hierdurch lässt sich die Irradiation verstehen.

Während lange Zeit hindurch die geschilderten Schmerzanfälle und Beschwerden von seiten des Magendarmkanals wechseln mit Perioden des Wohlbefindens, kann eines Tages die seither gewohnte Besserung des Anfalls (spontan oder mit Hilfe innerer Mittel) ausbleiben; die Zeichen des Darmverschlusses treten rasch in den Vordergrund und können bald den Zustand bedrohlich erscheinen lassen: die Einklemmung des Zwerchfellbruches, des Prolapses, ist eingetreten und verlangt alsbaldige Hilfe, die nur das Messer des Chirurgen bringen kann. Diese Einklemmung droht jedem, auch noch so harmlos erscheinenden, posttraumatischen Zwerchfellbruch und die nun vitale und absolute Indikation zur Operation verschlechtert naturgemäss plötzlich die bisherige relativ günstige Prognose des Eingriffes.

In der Minderzahl der bisher beschriebenen Fälle ist die Diagnose von eingeklemmten posttraumatischen Zwerchfellhernien prompt gestellt und ist der therapeutische Eingriff mit der notwendigen Beschleunigung vorgenommen worden.

Daher wird mit Recht von mancher Seite als erster Punkt der Diagnose aufgestellt: dass man überhaupt an die Erkrankung selbst „denke". Einer Aufzählung und Besprechung der Fehldiagnosen bedarf es hier nicht, die bis in die jüngste Zeit bei Zwerchfellbrüchen und ihrer Einklemmung gestellt wurden.

Nennt die Anamnese eine überstandene penetrierende Brust- oder Brust-Bauch-Verletzung, erweisen entsprechende Narben am Rumpf die Richtigkeit der Angabe, so ist stets ein eingeklemmter Zwerchfellbruch in den Bereich der Erwägungen zu ziehen, sobald anders nicht zwingend erklärbare Ileussymptome auftreten, zumal zusammen mit dyspnoischen Erscheinungen. Diesem Syndrom wird vielfach Wert beigemessen. Die oben skizzierten typischen Schmerzen und der allenfallsige anamnestische Bericht über häufiger durchgemachte zeitweilige Magendarmbeschwerden und -anfälle sind nicht zu unterschätzen. Vollendet wird die Diagnose durch einzelne weitere Umstände, wie sie z. B. für hohen (Mageneinklemmung) oder Kolon-Darm-Verschluss (Dickdarmeinklemmung) bezeichnend sind; ausserdem durch das Merkmal des im Anfangsstadium eher weich eingezogenen Leibes und des Vorherrschens von abdominalem Atemtypus. Erst später pflegt Meteorismus aufzutreten. Die Veränderungen in der Brusthöhle machen sich objektiv bloss uncharakteristisch bemerkbar und sind nur selten für die Diagnose gut verwertbar. In manchen Fällen lassen sich Zonen von hoher Tympanie (gasgefüllter Darm) neben schallgedämpften Partien (Milz, Leber, Lungenatelektasen) nachweisen. Das Herz kann verlagert sein. Bei der Atmung schleppt oft die kranke Brusthälfte nach. Hie und da beobachtet man einen Tiefstand der gleichseitigen Schulter.

Wertvoll ist stets das Röntgenbild, besonders die Aufnahme; wenn möglich mit Kontrastfüllung des Magens und des Enddarmes (Einlauf). Oftmals kann erst jetzt die Diagnose gestellt und gesichert werden. Ohne auf die Einzelheiten der in zahlreichen Literaturberichten niedergelegten Befunde einzugehen, sei hervorgehoben, dass z. B. am Magen ein doppelter Flüssigkeitsspiegel (bei sanduhrförmiger Einschnürung) gesehen werden kann, oder ein abnormer Flüssigkeits-

spiegel im hochstehenden prolabierten Dickdarm; ausserdem können grössere, helle, runde Lufträume das Bild des Brustraums verändern (gashaltiger Magen und Dickdarm) und den betreffenden (z. B. linken) Zwerchfellschatten mit seinem Komplementärraum überdecken. In ähnlicher Weise ist dies durch den Schatten der Milz möglich. Verziehungen und Verlagerung der Brustorgane sind durch die Strahlenuntersuchung ebenfalls zu beobachten. Unter Umständen fällt paradoxe Zwerchfellbewegung auf, besonders nach einer Phrenikusverletzung. Trotz eines derart vielgestaltigen Röntgenbefundes erleichtert gerade dieses diagnostische Hilfsmittel die Erkennung des Krankheitszustandes meist ganz wesentlich.

Mit der fertigen Diagnose der Zwerchfellhernie ist die Indikation zur Operation gegeben. Man begnüge und beruhige sich nicht mit einer „relativen" Indikation. Es sind bedauerliche Fälle und Sektionsberichte genug bekannt geworden (und noch mehr dürften unbeschrieben sein), die eindeutig dafür sprechen, dass in jedem Fall von posttraumatischem Zwerchfellbruch sich die Operation ohne weiteres rechtfertigt, damit die Gefahr der unvorhergesehenen plötzlichen Einklemmung mit ihren nicht zu überschauenden Folgen von vorneherein abgeschnitten wird. Denn diese Möglichkeit droht jedem Fall, auch noch nach Jahren.

In der Frage des Operationsweges herrscht noch Uneinigkeit. Narkose wird stets ratsam sein, um in Druckdifferenz bei der Eröffnung des Brustraums arbeiten zu können. Kurzgefasst kann man sagen, dass bei frischen Zwerchfellverletzungen der abdominale Weg vorzuziehen ist, weil Kontrolle der Bauchorgane unerlässlich ist. Laparotomie empfiehlt sich auch bei den eingeklemmten Prolapsen; bei schlechtem Zugang Kellingsche Hängelage oder Kombination des Bauchschnittes mit der Thorakotomie. Diese ist für unkomplizierte Zwerchfellhernien das einfachste und schonendste Verfahren, gibt fast immer genügenden Zugang, so dass man sich den Gründen Schumachers nur anschliessen kann. Eine Vereinigung beider Operationswege erlaubt die Marwedelsche Schnittführung (Türflügelschnitt am Rippenbogen, Durchschneiden der 7. Rippe am Brustbein, der 7. bis 9. Rippe lateral der Knorpelgrenze). Zur Thorakotomie empfiehlt sich entweder der einfache Interkostalschnitt im 9. oder 10. Zwischenrippenraum hinten; nötigenfalls mit Resektion der nächsthöheren oder unteren Rippe. Vorteile des Schnittes von Rydygier hiergegen kann ich nicht sehen. Wullstein rät, die Bauchhöhle durch Schrägschnitt dicht unterhalb des Rippenbogens und die Brusthöhle dicht oberhalb des Rippenbogens durch Interkostalschnitt zu eröffnen. Dass ein Vorgehen ohne Druckdifferenz den Erfolg nicht in Frage zu stellen braucht, zeigt unser Fall.

Die Versorgung des Prolapses geschieht dann dem Fall entsprechend und nach den allgemeinen Grundsätzen der Herniotomie. Ist Naht des Zwerchfelldefektes unmöglich, so kann mit Faszie gedeckt werden oder mit Plastik durch Annähen von Milz, Leber, Magen; solche Verfahren sind mehrfach beschrieben. Im Notfall lässt sich durch Rippenresektion der Zwerchfellansatz mobilisieren und der Defekt sodann durch Naht oder plastische Deckung schliessen. Primäre Naht der Thoraxwunde ist notwendig.

Es liegt nicht im Sinne dieser kurzen Mitteilung, die vorliegende Literatur vollständig zu berücksichtigen und kritisch zu besprechen. Eingehendes findet man in den Arbeiten von Schumacher, Schmidt u. a.

Zum Schlusse sei die Krankengeschichte unseres im Feldlazarett mit Erfolg operierten Falles kurz wiedergegeben:

Der 27jährige Unteroffizier K. H. war am 25. X. 1914 durch Brust-Bauch-Schuss (I.G.) verwundet. Nach 8monatiger Lazarettbehandlung g. v., im Sommer 1915 als k. v. 4 Wochen im Feld. Danach bis jetzt in Heimat und Etappe zum Schreibdienst verwendet. In den letzten 2 Jahren mehrfach heftige Kolikanfälle mit Schmerzen im Epigastrium, nach links oben ausstrahlend. Dauer dieser Anfälle 1—2 Tage, manchmal von Erbrechen begleitet. Ausserdem gibt H. auf Befragen „rheumatische" Schmerzen in der linken Schulter an. Jetzige Erkrankung: Seit 3 Tagen wiederum heftiger Anfall, dazu ständiges Erbrechen von wässerigem Schleim und eingenommener Nahrung; Stuhl- und Windverhaltung. Einlieferung in das Lazarett am 27. VI. 1918, abends 8 Uhr.

Befund: Blasser, schmächtiger Mann, der sich etwa alle 15 bis 20 Minuten in heftigem Stöhnen windet; nach 2—3 Minuten Abklingen der Kolik. Temp. 36,8, Puls gut gefüllt, 68—72. Atmung abdominal, beide Brusthälften beteiligen sich gleichmässig an der Atmung. Herz: Töne rein, Grenzen o. B. Lunge: o. B. Zunge trocken, nicht belegt. Leib: Weich, nicht aufgetrieben, keine krankhafte Resistenz, geringe Druckempfindlichkeit im Epigastrium, keine Darmsteifung. Die Kolikschmerzen ziehen quer über den Leib, beginnen meistens im Epigastrium und in der Nabelgegend, ziehen vielfach nach links hin zum Rippenbogen. In der linken Brustwarzenlinie im 6. Zwischenrippenraum eine erbsengrosse Schussnarbe o. B. In der Höhe des 10. Brustwirbeldornfortsatzes, 5 cm rechts der Mittellinie, der gleichgrosse Ausschuss; neben ihm eine trichterförmige reizlose Narbe (Abszessnarbe). Wirbelsäule o. B.; l. Schulter nicht gesenkt.

Die sogleich nach der Einlieferung und körperlichen Untersuchung angestellte Röntgendurchleuchtung zeigt gut sichtbare und gut bewegliche rechte Zwerchfellhälfte; geringe Verlagerung des Herzens nach rechts; kaum sichtbaren unbeweglichen Zwerchfellschatten links, welcher durch helle, scharf begrenzte Luftblasen (Kolon?) überlagert ist. Der Magen liegt — mit Bariumsulfat gefüllt — ganz hoch, teilweise von den Luftblasen überdeckt; seine Form ist nur am Antrum deutlich zu sehen; Uebertritt des Kontrastbreies erfolgt gleich.

Die gestellte Diagnose war durch diesen Röntgenbefund erhärtet und die Operation wurde sofort (8 Uhr abends) der Untersuchung angeschlossen.

Operation (Morph. 0,02, Skop. 0,0005; Allgemeinnarkose). Schnitt 3 Querfinger unter und entlang dem linken Rippenbogen. Sicherung des M. rectus mit Perthesscher Naht. Bei Eröffnung des Bauchfellraumes drängt sich sofort ein maximal gedehntes Querkolon vor; gegen die Flexura lienalis ist es am Zwerchfell zusammen mit Netzklumpen fixiert und die tastende Hand fühlt das Kolon in einen engen Schlitz nahe der linken Zwerchfellkuppe verschwinden. Der Magen ist an derselben Stelle starr fixiert und hochgezerrt. Milz o. B. Absteigendes Kolon leer, ebenso der grösste Teil des Dünndarms. Da der Zugang zum Zwerchfell schlecht ist, da angesichts der seit 3 Tagen bestehenden Einklemmung eine weitgehende Inkarzeration des Dickdarms zu befürchten ist, wird das Herunterziehen und Vorholen des Kolon und das schwierige Arbeiten an der Bruchpforte gar nicht versucht, sondern — um für alle Fälle und Möglichkeiten im Brustraum gerüstet zu sein — es wird nach Punktion des geblähten Querkolon eine Enteroanastomose am Dickdarm angelegt. Darauf endgültiger Schichtverschluss der Bauchdeckenwunde mit Sicherung der Darmnahtstelle durch dünnes Gummirohr.

Sodann wird die linke 9. Rippe am Rücken in 10 cm Ausdehnung subperiostal reseziert und vorsichtig der Pneumothorax angelegt. Alte, wenig derbe Verwachsungen der linken Lunge an die Parietal- und Zwerchfellpleura können leicht gelöst werden. Danach kommt man auf dicke, teilweise infarzierte Netzklumpen, welche ihrerseits mit Brustwand, Zwerchfell, Lunge und Herzbeutel verwachsen sind und schrittweise mit dem Finger gelöst werden. Ausserdem wird das vorgefallene, zu gut Zweifaustgrösse geblähte, leicht zyanotische Kolon allseits befreit. Nach Erweiterung der markstückgrossen Zwerchfellücke (etwas vorne vor der linken Kuppe) durch Einschneiden des derben Randes kann Darm und Netz reponiert werden. Durch zweischichtige Naht wird der Zwerchfelldefekt mit kräftigen Katgutnähten verschlossen. Anheften der kollabierten Lunge an das Zwerchfell und den Sinus phrenicocostalis. Luftdichte Schichtnaht der Brustwunde; primäre Hautnaht. Nach dem Eingriff Kochsalzkampferinfusion (mit Kestner-Hosemann-Lösung) 1 Liter.

Bild vor der Operation. 27. VI. 1918.

Bild nach der Operation. 24. VII. 1918.

Der Patient erholte sich rasch, der Heilverlauf war ungestört. Aufstehen nach 2 Wochen. Röntgendurchleuchtung nach 4 Wochen zeigt: Linker Zwerchfellschatten mit gut sichtbarem Komplementärraum höher als rechts, bewegt sich weniger als dieser bei der Atmung. Der linke Lungenschatten ist etwas dichter als der rechte; neben dem linken Herzvorhof ist ein pflaumenkerngrosser Schatten (Drüse?) zu sehen. Magen zeigt gute Füllung der Stierhornform; Lage nicht mehr auffallend.

Entlassen in Urlaub am 2. VIII. 1918, 6 Wochen nach der Operation. Als a. v. Heimat tut er nach 10 Wochen wieder seinen Dienst.

Nachuntersuchung am 7. IX. 1918: An der Bauchnarbe zwei reizlose Fadenfisteln; aus der einen wird ein Faden gezogen. Narben im übrigen reizlos, nur geringe Druckempfindlichkeit am lateralen Ende der Bauchnarbe. Hier werden auch mässige Schmerzen angegeben bei gebeugtem Sitzen am Schreibpult. Darmtätigkeit in guter Ordnung. Röntgendurchleuchtung ergibt den gleichen Thoraxbefund wie vor 4½ Wochen.

Nicht lange vor dem eben beschriebenen Fall kam ein Fall von frischer Zwerchfellverletzung zur Aufnahme: Brustwunde und Zwerchfell wurden versorgt und genäht. Der Mann ging jedoch an einem Empyem der Bursa omentalis nach 8 Tagen zugrunde.

Aus der chirurgischen Klinik der Universität Heidelberg.

Ueber den Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie.

Von Privatdozent Dr. Franz Rost.

Dass bei der Syringomyelie häufig Entzündungen und fortschreitende Phlegmonen an den Händen auftreten, und dass wir als Folge solcher häufigen Entzündungen jene Verstümmelungen der Hände anzusehen haben, die als geradezu charakteristisch für diese Rückenmarkserkrankung gelten, ist zu bekannt, um hierüber ein Wort zu

sagen. Sehr wenig Angaben findet man jedoch in der Literatur über den Verlauf der Eiterungen, die schliesslich zu dieser Verstümmelung führen. Borchardt gibt an, dass es zwar eine zu Nekrose neigende Form der Handentzündungen bei Syringomyelie gäbe, dass aber gewöhnlich Handeiterungen bei Syringomyelie nicht von dem Ueblichen abwichen. Letztere Ansicht findet man auch sonst in den bekanntesten Handbüchern und Arbeiten über Syringomyelie vertreten, nur Friedrich sagt, dass bei starker Hautschwellung und hoher Temperatur der Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie lokal ein „torpider" sei.

Da nun tatsächlich nach unseren Erfahrungen der Verlauf der Sehnenscheidenphegmonen bei Syringomyelie beträchtlich von dem abweicht, was wir sonst bei Sehnenscheidenphlegmonen zu sehen gewohnt sind, und wegen dieser Besonderheiten Schwierigkeiten in der Beurteilung und Behandlung machen kann, so möchte ich im folgenden ganz kurz das Eigenartige im Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie an der Hand von 4 Fällen, die ich in letzter Zeit zu behandeln hatte, neben früheren eigenen Beobachtungen besprechen.

Das erste, was die Sehnenscheidenphlegmone bei Syringomyelie auszeichnet, ist das enorme Oedem an den Händen, besonders an den Handrücken. Seit der Beschreibung von Remak wissen wir, dass das Auftreten von Oedem an den Händen für die Syringomyelie typisch ist. Dass es in unseren Fällen zum grossen Teil Folge der Entzündung war, konnten wir daraus entnehmen, dass es nach Abheilen der Entzündung restlos zurückging und bei den wiederholten Nachuntersuchungen so lange fehlte, bis wieder einmal eine neue Fingereiterung auftrat. Das Oedem ist so mächtig und steht in so gar keinem Verhältnis zu der Schwere der Entzündung, dass man es, wie ich das in einem Falle sah, für ein Kunstprodukt hielt, etwa durch Umlegen eines schnürenden Fadens bedingt, was ja in letzter Zeit wieder beschrieben worden ist. Zunächst aber wird jeder, wenn er eine solche Hand zu sehen bekommt, wegen des hochgradigen Oedems und nicht weniger wegen der hohen Temperatur, die diese Patienten, wenn sie die Klinik aufsuchen, meist haben, eine ganz schwere Handeiterung vermuten.

Wenn man jedoch nun in solchen Fällen in typischer Weise Inzisionen ausführt, so ist man erstaunt, die Sehnenscheiden nicht von dem gewöhnlichen Eiter gefüllt zu finden. Es entleeren sich bei solchen Inzisionen vielmehr gewöhnlich nur wenige Tropfen eines trübserösen Exsudates. Auch in der Folgezeit, während der Nachbehandlung, tritt eigentlich kaum einmal eine stärkere Eiterung auf, was wiederum mit der riesigen Schwellung der Hand kontrastiert. Selbstverständlich ist ja dieses trüb-seröse Exsudat, wenn man es mikroskopisch untersucht, so leukozytenreich, dass man es Eiter nennen darf, aber von dem Eiter, den wir sonst bei der Sehnenscheidenentzündung zu sehen gewohnt sind, unterscheidet er sich doch qualitativ und quantitativ ganz beträchtlich. Diese Tatsache, dass man bei Syringomyelie nur dieses trüb-seröse Exsudat in kleinen Mengen findet, erscheint mir deshalb wichtig, weil es für den behandelnden Arzt immer etwas Unbefriedigendes hat, wenn er keinen Eiter bei seinen Inzisionen findet, und weil man sich leicht bei diesem geringen Befunde verleiten lässt, weiter nach Eiter zu suchen, wodurch die Infektion nur weiter verschleppt wird. Es erscheint dringend ratsam, die Inzisionen stets unter Esmarchscher Blutleere auszuführen, damit man infizierte Sehnenscheiden vor ihrer Eröffnung erkennt. Dass es sich trotz dieses geringen Exsudates gleichwohl um eine schwere Infektion der Sehnenscheide handelt, ist aus dem weiteren Verlauf zu entnehmen, in dem es gewöhnlich zu einer völligen Nekrose und Ausstossung der Sehnen kommt. Man kann manchmal das schwere Befallensein der Sehnenscheiden von vorneherein erschliessen, wenn, wie ich das in dem letzten Falle wieder sehr schön sah, die ursprüngliche Verletzung und die daran anschliessende Nekrose der betreffenden Hautpartien die ganze Sehne freigelegt hatten. Die Temperaturkurve, die die Pat. zeigen, ist verschieden. Bei einzelnen war die Temperatur nur bei der Aufnahme hoch, während sie nach der Inzision rasch absank. Hier ist es sehr wohl denkbar, dass, wie Borchardt meint, die hohe Temperatur nur eine Folge der Bewegungen sei, die der Patient, bei dem ja das Gefühlsvermögen herabgesetzt ist, mit seiner Hand ausführt. In anderen Fällen, und das sind die unangenehmeren, bleibt jedoch das Fieber längere Zeit hoch und beweist dem behandelnden Arzt damit, dass die operative Eröffnung noch nicht genügt hat, sondern dass noch irgendwo eine Entzündung steckt. Gerade in solchen Fällen ist die geringe Menge Eiter, die gebildet wird, sehr unangenehm, zumal die Patienten, deren Gefühlsvermögen ja oft so stark herabgesetzt ist, dass sie auch in der Tiefe keine Empfindung haben (das wechselt übrigens im einzelnen Falle sehr), den Arzt nicht darauf hinweisen können, wo die Eiterung sitzt.

Woher kommt nun dieser eigenartige Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone bei Kranken mit Syringomyelie? Die mangelhafte Ernährung der Hand, die ja für andere mehr nekrotisierende Formen der Phlegmonen von Borchardt herangezogen worden ist, kann man für diesen Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen nicht gut verantwortlich machen. Denn die Nekrose der Sehnen erklärt sich zwanglos aus der Eiterung; hierfür braucht man keine besondere Ernährungsstörung mehr anzunehmen. Eigenartig bleibt nur der trockene oder, wenn man so will, milde Verlauf der Sehnenscheideneiterung bei Syringomyelie. Er erinnert in vielen Punkten an den Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone, wie man ihn bei Stauungsbehandlung beobachtet. (Cf. Bier: Hyperämie als Heilmittel. F. G. W. Vogel. 6. Aufl., 1907, S. 330 ff.) Gewisse Unterschiede bestehen ja zweifellos zwischen dem Oedem bei Syringomyelie und der mit Stauung behandelten gewöhnlichen Phlegmone. Diese Unterschiede ändern jedoch nichts an der Tatsache, dass durch die Stauung und durch die Syringomyelie ein gewisser milder Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone gewährleistet wird, und es dürfte auch unschwer sein, das gemeinsame ursächliche Moment für beide Fälle ausfindig zu machen, das doch wohl nur in dem Oedem gesucht werden kann. Warum die Kranken mit Syringomyelie zu Oedemen neigen, wissen wir nicht sicher; wir können deshalb das Oedem bei Syringomyelie auch nicht einfach als Stauungsödem bezeichnen. Die aufgestellten Theorien sollen hier nicht erörtert werden. Gemeinsam ist aber beiden Phlegmonen wegen der dabei vorhandenen Oedeme eine Ansammlung von Schutzstoffen an der Eiterstelle und darin ist wohl die Ursache für den eigenartigen Verlauf der Phlegmonen bei Syringomyelie und bei Stauung zu erblicken.

Ein therapeutischer Hinweis sei zum Schlusse noch gestattet: die Beseitigung der Oedeme gelingt sehr gut im sog. Schrotbad, d. h., man lässt den Patienten die Hand täglich ein- oder zweimal eine bis zwei Stunden in einen Kasten stecken, der mit Schrotkugeln gefüllt ist. Der Pat. soll, während er die Hand in dem Kasten hat, die Finger bewegen, das Oedem wird dann durch das Gewicht der Schrotkugeln beseitigt. Nach dem Schrotbad lässt man die Hand in eine Gummi- oder Idealbinde wickeln. So wird man in kurzer Zeit das Oedem beseitigen können.

Behandlung der Trichophytie und Furunkulose mit Terpentinöl nach Klingmüller auf der Fachstation eines Kriegslazaretts.

Von Feldhilfsarzt Schedler.

Angeregt durch die von Prof. Klingmüller-Kiel in der D.m.W. 1917 Nr. 41 veröffentlichte Abhandlung: „Ueber Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen", und veranlasst durch Herrn Stabsarzt Lübken habe ich unter dessen Anleitung auf der hiesigen Fachstation 65 Patienten mit intraglutäalen Terpentininjektionen behandelt.

Um einwandfreie Beobachtungswerte zu erhalten, wurde von einer lokalen medikamentösen oder sonstigen Behandlung während der Terpentinkur abgesehen. Verabreicht wurden 390 Injektionen nach Prof. Klingmüllers Vorschlag intraglutäal im äussersten Drittel der Linie, die Steissbeinende und Spina anterior superior verbindet, in 2 resp. 3tägigen Intervallen. Während der Behandlungsdauer wurde durch ständige Urinkontrolle auf eine etwaige Reizung der Niere gefahndet, jedoch niemals positiver Eiweissbefund festgestellt. Auch das Allgemeinbefinden, sowie Temperatur- und Pulskurve wurden durchweg nicht beeinflusst. Lokal sind in keinem Falle bemerkenswerte Reizerscheinungen aufgetreten. Es wurde beobachtet, dass die Art des zur Verdünnung verwendeten Oeles nicht gleichgültig ist. Bei einer Serie von Leuten, bei welchen sorgfältig sterilisiertes Erdnussöl, das aber anscheinend reizende Bestandteile enthielt, verwendet wurde, traten selbst bei einer Dosis von nur 0,05 Ol. Terebinth. (das wäre gleich ¼ ccm des Oelgemisches) durchweg Reizsymptome am Ort der Einspritzung, geringe Rötung und Druckempfindlichkeit, sowie ziehender Schmerz im Verlauf des Oberschenkels, leichte Bewegungsstörungen und geringe Temperatursteigerungen bis 38,1 ungefähr 6—8 Stunden nach der Applikation auf. Dass dieselben lediglich Wirkung des nicht einwandfreien Verdünnungsöles sein mussten, ergab sich daraus, dass die vorhergegangenen Einspritzungen nicht die geringsten Beschwerden verursacht hatten und dass die letzteren nicht stiegen mit der wachsenden Terpentindosis. Die Annahme wurde als richtig bestätigt, als eine frische Lösung mit Oleum Olivarum verwendet wurde. Infiltrationen oder gar Abszessbildung wurde auch bei der grössten Dosis = 0,2 Ol. Terebinth. (d. i. 1 ccm der Mischung) nicht beobachtet.

Was die einzelnen Gaben selbst anlangt, so wurden von dem 20 proz. Terpentinölgemisch anfangs eine Viertel-Pravazspritze, also 0,05 Ol. Terebinth. rect., von der 4. Injektion ab 0,1 und, falls mehr als 7 Injektionen nötig waren, eine ganze Spritze (0,2 Ol. Terebinth.) verabreicht. Behandelt und beobachtet wurden bisher 47 Fälle von Trichophytia profunda und 18 Fälle von Furunkulose. Wie schon erwähnt unterblieb jede Lokalbehandlung; bei besonders stark krustenden Bartflechten wurde in grösseren Abständen über Nacht ein feuchter Verband mit stark verdünnter Kali-hyp.-Lösung verordnet, um die Erweichung und Entfernung der Krusten zu beschleunigen. Es wurde Wert darauf gelegt, dass das Rasieren unterblieb.

Durchweg günstige Wirkung war bei der tiefen Bartflechte zu verzeichnen. Eine Beeinflussung einer gleichzeitig vorhandenen Trichophytia superficialis war ebenfalls unverkennbar. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um diffus infiltrierte, furunkelähnliche, in 4 Fällen um zirkumskripte-tumorartige und 3 mal um massige, zusammenhängende, die Unterkiefergegend bedeckende, stark prominente und entstellende Barttrichophytien. Die Höchstzahl der gegebenen Spritzen betrug 10, in einem Falle 12; im allgemeinen waren aber nicht mehr als 4—7 Spritzen notwendig. 24 Stunden nach der 1. Einspritzung, in einigen wenigen Fällen auch erst nach der 2. oder

3. Spritze, war eine deutliche Veränderung des infiltrativen Prozesses bemerkbar und in der Regel um so auffallender, je ausgeprägter die Entzündungserscheinungen waren. Die Knoten flachten ab, zeigten, wenn sie vorher genässt hatten, Neigung zu trockener Krustung und Schuppenbildung. Das Spannungsgefühl liess nach. In anderen Fällen steigerte sich zunächst die vorhandene Entzündung unter der Einwirkung der ersten Injektionen zu erhöhter Eitersekretion, zu stärkerer Rötung und Schwellung um dann unter den folgenden Terpentingaben rasch abzukrusten und an Prominenz zu verlieren. Unter dem bisher behandelten und beobachteten Material befand sich eine frambösiforme und eine ausgedehnte knotige Trichophytie, bei welchen bis zum Eintreten der ersten sichtbaren Besserung 9 resp. 10 Injektionen notwendig waren, die aber hinterher nach Absetzen der Terpentinkur in kurzer Zeit ohne jegliche weitere Behandlung abheilten. Nur ein Patient, bei welchem nach 10 Injektionen zwar bedeutende Besserung, aber keine Heilung erzielt worden war, wurde der Bestrahlungstherapie zugeführt. Im allgemeinen wurden nach Abklingen der Erscheinungen stets noch 1—3 Injektionen zur Sicherheit gegeben. Rückfälle bzw. Wiederaufflackern des Prozesses trat höchst selten, im ganzen 3 mal auf und ging prompt nach einigen weiteren Injektionen wieder zurück. Sie hatten ihre Ursache wohl in der zu früh abgeschlossenen Behandlung. Es muss jedoch auch an die Möglichkeit einer Neuinfektion gedacht werden. Die Beobachtungszeit zwischen angenommener Heilung und Entlassung zur Truppe betrug im Durchschnitt allerdings nur 2—3 Wochen. Patienten, die sich teilweise schon 3—8 Monate in Lazarettbehandlung befanden und bei denen jede medikamentöse Therapie hartnäckig versagt hatte, wurden auf diese Weise in verhältnismässig rascher Zeit geheilt und ihrer Truppe wieder zugeführt.

Die bisher mit Terpentininjektionen behandelten Furunkulosen waren, mit wenigen Ausnahmen, leichterer Art; an den Prädilektionsstellen, wie im Nacken, Gesäss, Streckseite der Ober- und Beugeseite der Unterschenkel. Bei stärkeren subjektiven Beschwerden liess sich eine gleichzeitige Lokalbehandlung nicht umgehen. Auch hier haben uns feuchte Verbände mit dünner Kalium-permanganat-Lösung gute Dienste getan. Im allgemeinen waren die Erfolge sehr befriedigende. Entweder kam es zum beschleunigten Durchbruch der Furunkel oder aber zur Resorption derselben. Vereinzelt traten während der Behandlungszeit neue Infiltrate auf, die sich aber unter der Einwirkung der folgenden Injektionen rasch wieder zurückbildeten. Die Zahl der Einspritzungen schwankte auch hier von Fall zu Fall; sie betrug im Mittel 5. Die Dosierung und das Injektionsintervall war mit Ausnahmen vereinzelter Fälle, die von Anfang an mit höherer Menge (0,1) angegangen wurden, dieselbe wie bei der Bartflechte.

Auf die Anführung von Krankengeschichten glaube ich verzichten zu dürfen, da sie einander doch alle mehr oder minder gleichen. Inzwischen hat sich unsere Behandlung und Beobachtung auf 150 Fälle erhöht. Die Erfahrung hat neuerdings gezeigt, dass man mit noch kleineren Dosen, also etwa 0,02 oder 0,025 Ol. Terebinth. in der 20 proz. Olivenölmischung (das wäre gleich 1 oder 1¼ Teilstrich der Pravazspritze) die gleiche Wirkung erzielen kann, wie mit grösseren Gaben. Auch eine Steigerung der Dosis, wie wir sie früher für nötig hielten, hat sich als nebensächlich erwiesen. Ausser der heutzutage gewiss in Betracht zu ziehenden Oelersparnis haben derartig geringe Mengen noch den Vorzug, dass sie auch von sehr empfindlichen Patienten ohne die geringsten lästigen Nebenwirkungen am Ort des Einstiches vertragen werden. Nimmt man an, dass zur Behandlung einer Trichophytie nach unserer jetzigen Dosierungsweise etwa 10 Einspritzungen nötig sind, so würde die Gesamtmenge des erforderlichen Oels 1 ccm betragen. Bei dem jetzt bestehenden Mangel an Oelen und Fetten ein gewiss nicht gering anzuschlagender Vorteil.

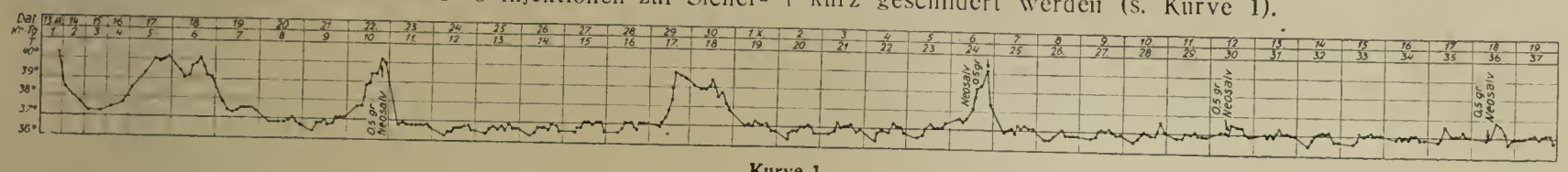
Aus dem Hauptverbandplatz einer bayer. San.-Komp.
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. v. Heuss.)

Ueber die Behandlung des Fünftagefiebers mit Neosalvarsan.

Von Stabsarzt Dr. Blank und Oberarzt Dr. Felix.

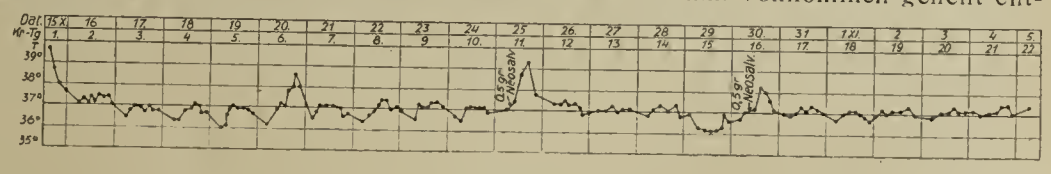
Im Herbst 1917 hatten wir Gelegenheit, auf unserem Hauptverbandplatz eine grössere Anzahl von Kranken mit typischem Fünftagefieber bis zu ihrer Heilung zu beobachten. Da alle bisherigen Beobachtungen darauf hindeuten, dass der Erreger des Fünftagefiebers wahrscheinlich ein Protozoon ist, behandelten wir sie mit Neosalvarsan, angeregt durch die günstigen Erfahrungen, die man damit beim Rückfallfieber und bei der Malaria gemacht hat. Wir gaben es in Dosen zu 0,5 g intravenös. Bei der Infusion auf der Höhe des Anfalls sank die Temperatur ein bis zwei Stunden später unter starkem Schweissausbruch ab; gleichzeitig gingen auch die klinischen Erscheinungen zurück. Es stellte sich dann aber heraus, dass bei dieser Art der Anwendung das Neosalvarsan die einzelnen Anfälle wohl abkürzte, weitere aber nicht verhinderte. Dagegen konnte eine nachhaltige Wirkung dann erzielt werden, wenn es wenige Stunden vor Beginn eines Anfalles infundiert wurde. Die Kranken reagierten darauf prompt, mitunter auch sehr heftig mit Schüttelfrost, Schweissausbruch und Erbrechen. Dafür blieben aber die klinischen Erscheinungen ganz aus oder waren nur sehr gering. Meistens genügte es schon zur Verhütung weiterer Anfälle, wenn die Infusion in der gleichen Weise vor dem nächsten Anfall noch einmal wiederholt wurde. Den Zeitpunkt der Infusion bestimmten wir auf Grund einer Fieberkurve, die durch zweistündliche Messungen während zweier Anfälle und des dazwischen liegenden Intervalls gewonnen wurde. Unterstützt wurden wir dabei auch durch die Kranken, die oft genau angeben konnten, wann ein Anfall kam.

Zur Illustration sollen nur einzelne Fälle an Hand ihrer Kurven kurz geschildert werden (s. Kurve 1).



Kurve 1.

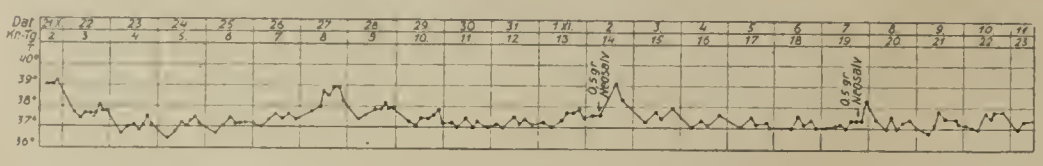
Krankenträger Sch. erkrankte am 13. IX. 17 mit Fieber, Kopfschmerzen, allgemeine Mattigkeit. Angeblich nie verlaust gewesen. Am 17. IX. auf der Höhe des zweiten Anfalles Aufnahme auf den Hauptverbandplatz. Befund: Kein Herpes, Bindehautkatarrh, linke Gaumenmandel vergrössert, zwei Pfröpfe. Bronchialkatarrh. Herz o. B. Milzdämpfung 11,5 : 7 cm; unterer Milzpol nicht fühlbar. Schmerzen in beiden Schienbeinen. Oberfläche beider Schienbeine deutlich wellig uneben, ausgesprochene Druckempfindlichkeit; keine Knochenhautödeme; Schienbeinnerven ausserordentlich druckempfindlich. Kniescheiben-, Fersen- und Fusssohlenreflexe o. B. In der Nacht vom 18. auf 19. IX. unter Schweissausbruch Entfieberung. Dieser zweite Anfall erstreckte sich also über zwei Tage und hatte zwei Fieberzacken. 19.—21. IX. beschwerdefrei. Am Vormittag des 22. XI. Beginn des dritten Anfalles und unter den gleichen Erscheinungen wie beim zweiten. 6 Uhr 30 Min. abends auf der Höhe der ersten Fieberzacke 0,5 g Neosalvarsan intravenös. Eine Stunde später heftiger Schüttelfrost mit starken Kopfschmerzen und Erbrechen. Während der Nacht Schweissausbruch. Am Morgen des 23. IX. vollkommen fieberfrei, aber noch grosse Mattigkeit und Eingenommenheit des Kopfes. Keine Schienbeinschmerzen. Milzdämpfung 11,5 : 8 cm. Druckempfindlichkeit der Schienbeine und Schienbeinnerven gering. 24.—28. IX. Fieber- und beschwerdefrei. Am 29. X. Beginn des 4. Anfalles, den wir unbeeinflusst verlaufen liessen. Hinsichtlich Dauer und klinischem Bild war er genau gleich wie der zweite Anfall. 1.—5. X. fieberfrei. Am 6. X. fünfter Anfall. Diesmal wurden wieder auf der Höhe der ersten Zacke 0,5 g Neosalvarsan injiziert mit dem gleichen Erfolg wie beim dritten Anfall. Am 6. fieberfreien Tag des nun folgenden Intervalls Vorboten eines kommenden Anfalles. Injektion von 0,5 g Neosalvarsan um 11 Uhr vorm. Geringe Temperatursteigerung (37,5°). Am 18. X. (sechster fieberfreier Tag) Wiederholung der Injektion vor dem zu erwartenden Anfall ohne nennenswerte Reaktion. Ein weiterer Anfall trat nicht mehr auf. Sch. blieb noch eine Woche zur Beobachtung auf der Station und wurde dann vollkommen geheilt entlassen. Gesamtdauer der Behandlung: 6 Wochen. Seitdem macht Sch. Dienst bei der Kompagnie und es hat sich in dieser Zeit (4½ Monate) nichts gezeigt, was auf einen Rückfall hindeuten würde (s. Kurve 2).



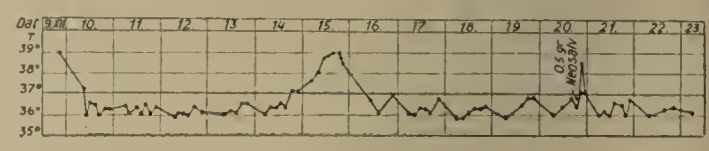
Kurve 2.

Inf. U., am 15. X. 17 kurz nach der Rückkehr aus Urlaub plötzlich mit sehr heftigem Schüttelfrost, Durchfällen und hohem Fieber erkrankt, wurde auf der Höhe des ersten Anfalls eingeliefert; er klagte über heftige Stirnkopfschmerzen, starke Schmerzen im Kreuz, in beiden Oberschenkeln, Schienbeinen und grosse Mattigkeit. Weiss nicht, dass er verlaust gewesen wäre. Aufnahmebefund: Schwerkranker Allgemeineindruck, Gesicht stark fiebrig gerötet, Haut warm und feucht. Atmung angestrengt. Hubhöhe des Pulses herabgesetzt. In der Nase Schleim, Bindehautkatarrh, Austrittstellen der Augennerven druckempfindlich. Herz und Lunge o. B. Druckempfindlichkeit der Schienbeinvorderflächen mit deutlich welliger Unebenheit der Knochenhaut; Schienbeinnerven äusserst druckempfindlich, keine Tonusveränderung der Gliedermuskulatur, Kniescheibenreflex nicht auslösbar, übrige Reflexe auslösbar. 16. X. nachts unter starkem Schweissausbruch Fieberabfall, Nachlassen der Kopf- und Gliederschmerzen, Bindehaut weniger durchblutet; Kniescheibenreflexe nicht auslösbar, übrige Reflexe in Ordnung. Bleibt bis zum 1. X. fast beschwerdefrei. Am 20. X. begann nachmittags der zweite Anfall ohne Schüttelfrost, aber sonst unter denselben Erscheinungen wie der

erste. Seine Höhe erreichte er 8 Uhr abends. In der Nacht sank das Fieber wieder unter starkem Schweissausbruch. Das fieberfreie Intervall hatte also 4 Tage gedauert und am 5. Tage kam der Anfall. Der dritte Anfall war demnach am 25. X. zu erwarten. Beim Patienten stellten sich auch einzelne Anzeichen dafür ein. Er bekam 12 Uhr mittags 0,5 g Neosalvarsan in die Armvene infundiert. Reaktion darauf sehr heftig. Frösteln, Schwitzen, Erbrechen, Gefühl der Mattigkeit und Abgeschlagenheit. Am Abend wesentliche Besserung. Am folgenden Tag fast frei von Beschwerden. Gesichtsausdruck wieder lebhafter, Schmerzen in den Beinen zurückgegangen, ebenso Druckempfindlichkeit der Schienbeine und Nervenstämme geringer geworden. Als nach einem Intervall von wieder vier fieberfreien



Kurve 3.



Kurve 4.

Tagen sich bei ihm wieder Anzeichen eines kommenden Anfalls einstellten, wurde die Neosalvarsaninjektion am 30. X. in derselben Weise wiederholt; diesmal mit geringer Reaktion. Ein weiterer Anfall wurde bei U. nicht mehr beobachtet. Er klagte noch einige Zeit über Müdigkeit und ab und zu über ziehende Schmerzen in den Beinen, welche Beschwerden später vollkommen verschwanden. Die Kniescheibenreflexe waren während seiner Erkrankung, auch mit allen Kunstgriffen, nicht auszulösen. Es gelang erst wieder nach der Genesung. Dauer der Behandlung des Fünftagefiebers bei U.: 21 Tage. Er blieb aber noch weitere 2 Wochen in Behandlung wegen einer Kreislaufschwäche.

Interessant ist bei diesem Fall, dass er zum zweiten Male an Fünftagefieber erkrankte. Er war damals vom 1. V. bis 25. VII. 17 in Lazarettbehandlung. Er hatte neun Anfälle durchgemacht, die ihn sehr mitgenommen haben. Er wurde dort mit Antipyrin und Pyramidon behandelt. Die Rekonvaleszenz habe ziemlich lange gedauert. Aus dieser Zeit dürfte auch seine Herz- und Kreislaufschwäche herrühren.

Ob es sich um einen Rückfall oder um eine neue Infektion handelt, ist nicht festgestellt. U. versichert, vor beiden Erkrankungen nicht verlaust gewesen zu sein. (S. Kurve 3.)

Der Infanterist Pf. wurde am 21. X. auf der Höhe des ersten Anfalls eingeliefert, nachdem er am vorhergehenden Abend mit sehr heftigen Kopfschmerzen, Schüttelfrost und Brechreiz erkrankt war. Er machte einen schwerkranken Eindruck, klagte über heftige Kopfschmerzen, allgemeines Krankheitsgefühl und Schmerzen in der linken Seite. Er war die vorausgegangenen Wochen immer verlaust. Befund bei der Aufnahme am 21. X.: Bindehautkatarrh; beide Mandeln vergrössert, ohne Belag. Unterkieferdrüsen vergrössert und druckempfindlich. Lunge und Herz ohne krankhafte Erscheinungen. Leib unter dem linken Rippenbogen druckempfindlich. Milzdämpfung 17,5 : 9 cm; unterer Milzpol etwas fühlbar. Linker Schienbeinnerv druckempfindlich. Kniescheiben- und Fusssohlenreflexe o. B. In der Nacht sank das Fieber ohne Schweissausbruch ab. 22.—26. X. beschwerdefrei. Am 26. X. abends klagte Pf. wieder über Kopfschmerzen. Am 27. X. fühlte er sich, als ob er von neuem wieder krank geworden wäre, mit denselben Erscheinungen wie das erstemal. Neu war ein systolisches Geräusch über allen Ostien. Bis zum 31. X. fieberfrei. Am 2. XI., also nach einem Intervall von 5 Tagen, wurden ihm um 11 Uhr vorm. entsprechend der Haupterhebung der Kurve beim zweiten Anfall 0,5 g Neosalvarsan infundiert. Die Infusion wurde gut vertragen. Nach einer Stunde trat ein leichter Schüttelfrost ein. Am nächsten Tag war Pf. beschwerdefrei. Bei genauerer Analyse der Kurve hat sich herausgestellt, dass die kleinen Temperatursteigerungen und die Kopfschmerzen am Abend vor der Hauptzacke bereits den Beginn des Anfalls anzeigen, dementsprechend wurde die Wiederholung der Injektion nach einem Intervall von 4 Tagen am Nachmittag des 7. X. vorgenommen. Dauer der eigentlichen Behandlung 22 Tage. Wegen einer Krätze blieb Pf. noch weitere 8 Tage auf der Station. (S. Kurve 4.)

Die letzte Kurve stammt von einem Fall (Zahnarzt S.), wo es gelang, mit einer einzigen Neosalvarsaninjektion das Fünftagefieber zur Heilung zu bringen. Er kam auf der Höhe des zweiten Anfalls in Behandlung. Behandlungsdauer: 14 Tage. 3 Tage nach der Injektion übernahm der Patient wieder seinen Dienst, ohne jemals wieder Beschwerden bekommen zu haben. Er hatte unter den Anfällen sehr gelitten und empfand es als grosse Wohltat, dass ihm weitere durch die Behandlung erspart wurden. Die Injektion selbst verursachte ihm keine nennenswerten Beschwerden.

Wie an diesen Beispielen geschildert wurde, so haben wir 15 Kranke, die an typischem Fünftagefieber litten, behandelt. Aus der Veränderung und Verkürzung, die der Ablauf eines Anfalls nach Neosalvarsan erfuhr und daraus, dass nach längstens 2 Infusionen die Anfälle überhaupt ausblieben, haben wir den Eindruck gewonnen, dass das Neosalvarsan auch beim Fünftagefieber eine spezifische Wirkung ausübt. Dass überhaupt eine Wirkung stattfindet, dürfte aus der ersten Kurve hervorgehen. Die beiden Anfälle, bei denen es auf der Höhe der Kurve gegeben wurde, wurden prompt unterbrochen; der dazwischenliegende und unbeeinflusste verlief genau so wie der, welcher der Behandlung vorausging. Für einen dauernden Erfolg aber ist wichtig, dass es zum richtigen Zeitpunkt gegeben wird, vor Beginn eines Anfalls, wo man erwarten kann, dass seine parasitentötende Wirkung gerade in dem Augenblick der Ausschwemmung des vermutlichen Erregers ins Blut zur Geltung kommt. Um diesen Zeitpunkt zu bestimmen kann man die Angaben der Kranken benützen, die meistens schon mehrere Stunden voraus einen Anfall kommen fühlen. Zuverlässiger aber ist die Bestimmung auf Grund eines genauen Fieberschemas, das durch zweistündliche Aftermessungen während zweier Anfälle und des dazwischenliegenden Intervalls gewonnen wird. Diese Art der Bestimmung des Zeitpunktes würde nur in den Fällen Schwierigkeiten bieten, wo die Anfälle regellos auftreten, vielleicht infolge mehrerer im Organismus kreisender Erregergenerationen. Wir selbst hatten keine Gelegenheit, solche zu beobachten. Ein Anhaltspunkt dafür, wann die endgültige Vernichtung der Erreger erreicht ist, scheint sich aus dem Blutbild zu ergeben, indem die sonst bei jedem Anfall auftretende Vermehrung der neutrophilen-polymorphkernigen und der grossen mononukleären Leukozyten ausbleibt. Es wird aber Sache welterer Untersuchungen sein, dies sicher festzustellen.

Ueber Liquorbefunde bei Fleckfieber und ihre differentialdiagnostische Bedeutung.

Von Stabsarzt d. L. Dr. G. Heilig, zurzeit Chefarzt eines Seuchenlazaretts.

Bei der überwiegenden Mehrzahl aller Erkrankungen an Fleckfieber stehen bekanntlich schwere Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems im Vordergunde des Krankheitsbildes. Neben Trübung des Sensoriums bis zu fast völliger Bewusstlosigkeit sieht man Reizerscheinungen des motorischen Systems, Zuckungen der Fazialismuskulatur, unruhiges Umhertasten der Hände, Fortdrängen aus dem Bett, selbst Umherkriechen im Krankenzimmer. Die letzteren Erscheinungen gehören schon einem nicht selten zu beobachtenden deliriösen Gesamtzustand an. Diese Delirien, die vielfach erst nach Ueberschreiten der Akme, oft sogar erst in oder nach dem Stadium der Deferveszenz auftreten, gehen meist mit Sinnestäuschungen im Bereich des Gehörs und Gesichts sowie mit sinnlosen sprachlichen Aeusserungen einher, die auf eine mehr oder weniger hochgradige Inkohärenz und Dissozlation der Ideenassoziation deuten. In manchen Fällen kommen postmorbide Enzephalitiden, Hemiplegien, in weniger schweren Fällen sensible Reizerscheinungen, wie Trigeminusneuralgien, Parästhesien usw. zur Beobachtung. Alles dies spricht dafür, dass durch das Fleckfiebervirus in besonders hohem Masse das Zentralnervensystem ergriffen wird. Es lag daher nahe, durch Untersuchung des Lumbalpunktats der speziellen Pathologie der Krankheit näher zu kommen. Zu therapeutischem Zweck ist die Lumbalpunktion bei Fleckfieber schon verwendet worden. Sie schien auch bei mehreren der zuerst im hiesigen Seuchenlazarett beobachteten Fälle angezeigt und wurde vorgenommen. Wie vorweg bemerkt sein soll, ohne nennenswerten Erfolg, wenigstens ohne Dauererfolg. Bei diesem oder jenem Kranken schien sich das getrübte Sensorium vorübergehend zu bessern. Eine wirklich deutliche und anhaltende günstige Wirkung war aber nie festzustellen. Gleichwohl wäre sie zu erwarten gewesen. Denn in fast allen Fällen war der Liquordruck ganz beträchtlich erhöht. Bei manchen Schwerkranken spritzte der Liquor bei der Punktion in kräftigem Strahle aus der Nadel. Es wurden dann 15—20 ccm und selbst mehr abgelassen.

Gelegentlich dieser — wie erwähnt, erfolglosen — therapeutischen Versuche wurde der Liquor einige Male mikroskopisch untersucht, und es wurden dabei in allen Fällen so auffallende Befunde erhoben, dass nunmehr eine systematische Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit bei allen eingelieferten Fleckfieberkranken vorgenommen wurde. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die noch fortgesetzt werden, seien hier vorläufig mitgeteilt, da der Befund nach den bisher gemachten Erfahrungen sich als für Fleckfieber pathognomonisch erwiesen hat, bei anderen unter Fleckfieberverdacht eingelieferten Seuchenkranken, wie Malaria, Rekurrens, Typhus usw. nie erhoben werden konnte und in mehreren frischen Fällen mit hohem Fieber und unklarer Symptomatologie vor Eingang des Resultates der Weil-Felixschen Blutreaktion und vor Ausbruch des Exanthems sowie der übrigen für Fleckfieber charakteristischen Symptome die Stellung der Diagnose ermöglichte. Aus Raumersparnis verzichte ich auf ausführliche Mitteilung der Krankengeschichten — nur ein paar Fälle sollen zur Erläuterung weiter unten kurz angeführt werden — und berichte über die von mir bisher in jedem Fall von Fleckfieber erhobenen Liquorbefunde summarisch.

Es handelt sich um einige 30 punktierte Fälle, die sich später als sicheres Fleckfieber herausstellten oder schon als solches diagnostiziert waren. Die Diagnose wurde, abgesehen von der klinischen Symptomatologie, meist durch die Weil-Felixsche Blutreaktion gesichert. Sie war vom 8. Krankheitstag ab stets, bei manchen schon wesentlich früher positiv. Bei der ganz überwiegenden Mehrzahl dieser Kranken zeigte der Liquor, wie schon erwähnt, einen enormen Ueberdruck. Die Flüssigkeit ist meist klar, ihr Eiweissgehalt fast nie über die Norm erhöht. Stets findet sich eine Vermehrung der zelligen Elemente. Die Pleozytose erreicht bis zu 100 und mehr Zellen im Gesichtsfeld (bei 240facher Vergrösserung). An dem mikroskopischen Gesamtbild ist zunächst — auch bei relativ geringer Pleozytose — auffällig die Vielgestaltigkeit der Zellen. Neben kleinen Lymphozyten finden sich meist auffallend viel grosse. Ausserdem zeigt das mikroskopische Bild stets Leukozyten und zwar vorwiegend segmentkernige. Oft liegen fünf und mehr Kernstücke in der Zelle getrennt nebeneinander. Weniger zahlreich pflegen die gelapptkernigen Leukozyten zu sein. Ferner fallen einkernige Zellen mit randständigem, exzentrisch gelagertem Kern auf, deren Protoplasmaleib in der nächsten Umgebung des Kerns fein granuliert ist, während das übrige Protoplasma als hyaline, blasige Ausstülpung erscheint. Diese „Blasenzellen" zeigen häufig Einlagerung von feinsten Körnchen am Rande des hyalin erscheinenden Protoplasmaabschnittes. Ist der letztere, was häufig vorkommt, besonders stark aufgetrieben, so dass er sich wie eine Blase von der übrigen Zelle absetzt, so wird, indem die Körnchen am Blasenrande zu einem dunklen Halbmond sich häufen, die Figur eines kleinen Siegelringes hervorgebracht. Diese „Siegelringe" finden sich nun nicht nur an den erwähnten „Blasenzellen", sondern auch an den Lymphozyten und vor allem den Leukozyten. Sie sind in jedem Falle von Fleckfieber nachzuweisen und vervollständigen das charakteristische mikroskopische Bild des Fleckfieberliquors.

Die Untersuchungen fanden stets am frisch gewonnenen, häufig noch lebenswarmen Liquor statt, wobei dann gelegentlich Pseudopodienbewegungen der Leukozyten beobachtet werden konnten. Durch Zusatz von Löfflers Methylenblau oder Gentianaviolett an den Rand des Deckglases waren alle beschriebenen charakteristischen Elemente leicht zur Darstellung zu bringen. Bei den Ringen scheint es sich um sehr hinfällige Gebilde handeln, da es bisher nicht gelang, mit den zur Verfügung stehenden — allerdings primitiven — Mitteln einwandfreie Dauerpräparate (Giemsa, May-Grünwald) zu gewinnen. Das grösste Hindernis scheint einerseits die schwere Fixierbarkeit des Liquor auf den Objektträger zu sein. Man ist daher gezwungen, das Zentrifugat des mit Sublimat 1 : 1000 fixierten Liquor im Reagenzglas zu färben. Andrerseits scheinen die Ringe verändert zu werden, während der gefärbte Liquor auf dem Objektträger lufttrocken wird.

Welche Bedeutung die Ringe haben, ist schwer zu sagen. Nach meinem Dafürhalten sind sie der Ausdruck einer Zellerkrankung und zwar einer für Fleckfieber pathognomonischen. Ob sie zu dem Erreger der Krankheit in irgend einer Beziehung stehen, sei dahingestellt. Bei Oelimmersion löst sich übrigens das Siegel eines solchen Ringes in feinste Körnchen, gleichsam in eine Morula auf, und diese Morula sieht man bei verschiedener Einstellung der Mikrometerschraube nicht selten das Sphäroid oder Ellipsoid der an der erkrankten Zelle sitzenden Blase wie eine Kalotte haubenartig umschliessen.

Zusammengefasst erscheinen folgende Merkmale des Liquor cerebrospinalis — nicht einzeln, sondern in ihrer Gesamtheit — pathognomonisch für Fleckfieber:

1. Ueberdruck (jedoch nicht obligatorisch);
2. zellulärer Polymorphismus, d. h. eine Vielgestaltigkeit der überhaupt vorkommenden Zellen, wie sie oben beschrieben wurde;
3. Leukolymphozytose, d. h. Zellvermehrung, bei der stets neben Lymphozyten auch Leukozyten sich finden, letztere oft in überwiegender Mehrzahl;
4. Siegelringe, vorwiegend an Leukozyten sitzend und an den kleinen mononukleären Lymphozyten.

Die unter 2—4 aufgeführten Charakteristika habe ich in keinem Fall von Fleckfieber vermisst. Ihre Bedeutung scheint mir in erster Linie auf differentialdiagnostischem Gebiet zu liegen. Ringe und Leukozyten bei Zellvermehrung habe ich schon am zweiten Krankheitstage im Liquor nachweisen können, also zu einer Zeit, wo die Weil-Felixsche Blutreaktion noch im Stich lässt und auf Grund des klinischen Bildes die Diagnose vielleicht vermutet, wohl aber nur in Ausnahmefällen sicher gestellt werden kann. Ich konnte daher in letzter Zeit bei zweifelhaften Fällen die Entscheidung, ob Fleckfiebererkrankung vorliegt oder nicht, durch die Lumbalpunktion treffen. Bisher hat diese differentialdiagnostische Methode in keinem Falle versagt. Abgesehen davon, dass ja das Liquorbild bei wichtigen anderen Infektionen bekannt ist (Lymphozytose bei Metalues und tuberkulöser Meningitis, Leukozytose bei purulenter und epidemischer Meningitis), habe ich einzelne Kontrollpunktionen vorgenommen: bei schwerer Malaria, bei Febris recurrens, bei Typhus abdominalis und bei Pneumonie fand sich ein normales Liquorbild, d. h. einige wenige Lymphozyten (höchstens einer im Gesichtsfeld). Nie wurden die oben unter 2—4 aufgezählten Befunde erhoben.

Dass die erwähnten Krankheiten leicht in Differentialdiagnose mit Fleckfieber treten können, wird jeder mit der Klinik und Symptomatologie der Seuchen Vertraute zugeben, ganz abgesehen davon, dass gerade im Felde nicht selten bei gleichzeitiger gemeinsamer Erkrankung mehrerer Leute, sofern unter ihnen ein sicherer Fall von Fleckfieber sich befindet, der Verdacht dieser Krankheit auch bei allen übrigen oft dringend sein wird. Denn Läuse haben sie meist alle gehabt. Viel aber ist gewonnen, wenn gleich am ersten Tage der Lazarettaufnahme mehrerer hochfiebernder Kranker die Fälle von Typhus exanthematicus sofort gesondert werden können von denen, die sich dann bald als Influenza, Pneumonie oder eine andersartige Infektion entpuppen. Allerdings wird man die Punktion nur dann vornehmen, wenn auf anderem Wege keine Klarheit zu gewinnen ist. Der Eingriff ist indessen bei Beherrschung der Technik ganz geringfügig. — Eine Erläuterung zu dem Gesagten mögen noch die folgenden kurzen Krankheitsberichte geben:

1. S., 35 j., aufgenommen 29. IV. 18. Erkrankt am 28. IV. Hohes Fieber. Sehr starke Kopfschmerzen. Sonst nichts. Dringender Verdacht auf Fleckfieber, da Pat. einer Kompagnie angehörte, in der seit einigen Tagen Fleckfieber ausgebrochen ist. Lumbalpunktion ergibt normalen Liquorbefund. Pat. wird daher nicht auf die Fleckfieberbeobachtungsstation aufgenommen. In den nächsten beiden Tagen Fieberabfall. Auch klinisch bestätigt sich der Verdacht auf Fleckfieber nicht. Diagnose: Influenza.

2. E., 24 j., aufgenommen 3. V. 18. Erkrankt seit dem 29. IV. mit hohem Fieber. Sensorium leicht benommen. Verdacht auf Fleckfieber aus denselben Gründen wie bei 1. Liquor normal. Der Fall stellt sich später als Malaria heraus. Im Blut wurden Plasmodien gefunden. An Malaria liess die anfängliche Fieberkurve (mehrtägige Kontinua mit leichten Remissionen) überhaupt nicht denken.

3. N., 24 j., aufgenommen 8. V. 18. Erkrankt angeblich am 8. V. (?) mit hohem Fieber, rasenden Kopfschmerzen. Objektiv: bronchitische Geräusche über der rechten Lunge, Injektion der konjunktivalen Gefässe, einzelne verdächtige Maculae am Leib, Puls 130, klein, Temperatur 40,8°. Abgesehen hiervon dringender Verdacht auf Fleckfieber aus äusseren Gründen (Unterkunftsort, Erkrankungen im gleichen Truppenteil, Verlausung). Diagnose: beginnende Pneumonie? Fleckfieber? Lumbalpunktion: normaler Liquor. In den nächsten Tagen Entfieberung bei deutlichen katarrhalischen Erscheinungen auf der rechten Lunge. Es hat sich danach um eine Pneumonie oder Bronchopneumonie gehandelt, die bei der Einlieferung des Kranken sicherlich schon einige Tage bestand. Der weitere Verlauf bestätigt vollauf diese Diagnose.

Sichere Beziehungen zwischen den Einzelheiten des jeweiligen Liquorbefundes und der Symptomatologie des Fleckfiebers habe ich bisher nicht nachweisen können. Allerdings scheinen die klinisch besonders schweren Fällle auch eine erhebliche Pleozytose zu bieten und vor allem ein stärkeres Ueberwiegen der Leukozyten. Doch ist dies Verhalten keineswegs konstant. Das Auftreten der „Ringe" an den Liquorzellen scheint vollends unabhängig von der Schwere des klinischen Krankheitsbildes zu sein. Sie finden sich sowohl bei ganz frischen Fleckfieberfällen wie bei bereits entfieberten. Dieser Umstand verleiht ihrem Auftreten zusammen mit Zellvermehrung im Sinne einer Leukolymphozytose und zellulärem Polymorphismus die, wie mir scheint, ausschlaggebende differentialdiagnostische Bedeutung. Ob diese Befunde auch noch nach anderer Richtung hin Bedeutung haben, wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein müssen.

Den Herren Dr. Jungklaus, Oberarzt d. R. Dr. Bundschuh und Feldunterarzt v. Seggern bin ich für ihre Unterstützung bei meinen Untersuchungen zu besonderem Dank verpflichtet.

(Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses der Stadt Neukölln, Prof. Ehrmann.)

Ueber positiven Wassermann im Liquor bei nichtluischer Meningitis.

Bemerkungen zu der gleichlautenden Arbeit von Dr. C. Kraemer II (M. m. W. 1918, 41).

Von Dr. Zadek, Oberarzt der Abteilung.

Die Veröffentlichung von 2 Fällen positiver Wassermannscher Reaktionen bei nichtluischer Meningitis (1 Fall von Meningitis cerebrospinalis mit Ausgang in Heilung, 1 Fall von tuberkulöser Hirnhautentzündung mit Sektionsbefund) gibt mir Veranlassung, kurz über mehrere hierhergehörige Fälle zu berichten, deren schon lange beabsichtigte Bekanntgabe sich durch die Kriegsverhältnisse verzögert hat. Um so mehr, als die Zahl der hier beobachteten Fälle ungleich grösser ist und gleichzeitig bestätigende autoptische Befunde vorliegen; denn erst durch die Sektion lässt sich dem Einwand nahezu beweisend begegnen, es könne sich in dem Einzelfall um nebenbei bestehende ältere oder frischere Lues handeln, die unabhängig von der Hirnhautentzündung positiven Wassermann verursacht. Das bezieht sich besonders auf diejenigen Fälle von Meningitis, die eine positive (nichtspezifische) Reaktion nicht nur im Liquor sondern auch im Blute aufweisen, während positive WaR. im Liquor allein ursäch-

lich nur auf die zurzeit bestehende Meningitis zurückzuführen und so mit Sicherheit als nichtspezifischer, irreleitender positiver Ausfall der WaR. zu bezeichnen ist.

In den letzten 6 Jahren sind auf der hiesigen inneren Abteilung fünf Fälle von Meningitis mit positiver WaR. im Liquor beobachtet worden, bei denen von Syphilis nirgends eine Spur gefunden wurde, selbstverständlich auch anamnestisch nicht. Bei 3 Fällen handelte es sich um Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Menngokokken im Liquor (3 mit Sektionsbefund!), 1 wies eine tuberkulöse Meningitis auf (seziert!), bei dem letzten bestand eine eitrige Hirnhautentzündung auf Grund einer Pneumokokkensepsis mit entsprechendem bakteriologischen Befunde (ebenfalls seziert).

Die Krankengeschichten und Sektionsbefunde sind ganz kurz folgende:

1. Frau B., 41 Jahre alt, nie ernstlich krank gewesen, 4 gesunde Kinder, keine Aborte, erkrankt plötzlich mit Fieber und typischen Zeichen einer Meningitis. Der Liquor ist leicht getrübt, enthält massenhaft Leukozyten und Meningokokken (Kultur); die WaR. ist am 3. Krankheitstage positiv, dagegen negativ im Blut; Wiederholung der WaR. ergibt am 6. Krankheitstage dasselbe Resultat in Blut und Liquor. Exitus am 7. Krankheitstag nach schwerem, hochfieberhaftem, stürmischem Verlauf. Sektion: Typische Meningokoken-Meningitis mit besonderer Eiterung an der Basis cerebri. Nirgends luische Veränderungen.

2. Frau V., 68 Jahre alt, nach Angaben der Angehörigen nie krank gewesen, 3 Kinder, 1 Abort. Erkrankt mit mässigem Fieber, Verwirrtheit, typischen meningitischen Zeichen. Lumbalpunktat: trübe, mit vielen Leukozyten und Meningokokken (Ausstrich und Kultur). WaR. im Liquor +, im Blut —. Am 20. Krankheitstage, nach anfänglicher Besserung, erneuter Temperaturanstieg. Liquor: WaR. +; Blut WaR. —. Weiterer Verlauf subfebril, dauernd mit Nackenstarre etc., Verwirrtheit und Unruhe. In 2 weiteren Lumbalpunktaten derselbe Befund (WaR. +). Exitus nach 8 Wochen. Sektion: Meningits purulenta cerebralis et spinalis. Meningokokken konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Keine Zeichen von Lues.

3. Frau B., 56 Jahre alt, 4 gesunde Kinder, keine Fehlgeburt. Erkrankt mit Fieber, Lähmungen und Nackenstarre, Benommenheit. Liquor: leicht getrübt, mit Meningokokken (Kultur) und positiver WaR. Blut: WaR. —. Befund einer chronischen Nephritis und eines Diabetes (seit vielen Jahren). Dauernd subfebriler Verlauf. Mehrfache erneute Liquoruntersuchungen ergeben stets denselben Befund. Exitus 2 Monate später. Sektion: Meningitis purulenta, praecipue basalis. Nach Meningokokken wurde nicht mehr gesucht. Keine Zeichen von Syphilis.

4. Else K., 9 Jahre alt, 3 Wochen krank, benommen, fieberhaft, Pupillenstarre, Nackensteifigkeit, Hypersensibilität, Kahnleib etc. Liquor: klar, enthält zahlreiche Lymphozyten, Fibringerinnsel mit Tuberkelbazillen. WaR. im Liquor +, im Blut —. Nach 2 Wochen erneute Liquoruntersuchung: WaR. +. Eine Schwester der Patientin wird ebenfalls untersucht: WaR. im Blut —. Nach 6wöchiger Krankheit Exitus. Sektion: Ausgedehnte Knötchenbildung an den Meningen, besonders in beiden Fossae Sylvii. Geringer Hydrozephalus. Verkäste Drüsen an den Lungen und an der Bifurkation. Keine luischen Organveränderungen. Vater an Tuberkulose gestorben, Mutter gesund.

5. Frau R., 29 Jahre alt. Pneumonia crouposa im rechten Oberlappen. Keine Lösung. Empyem rechts, am 20. Krankheitstag operiert (Rippenresektion); im Eiter Pneumokokken. Keine Entfieberung. Continua. Am 26. Krankheitstag beginnende Zeichen einer Meningitis. Lumbalpunktion am 27. Krankheitstag: Liquor dickeitrig, enthält massenhafte Eiterzellen und zahlreiche Pneumokokken (Ausstrich). WaR. im Liquor +, im Blut —. Nach 2 Tagen (moribund) nochmals Lumbalpunktion: WaR. im Liquor +. Exitus an demselben Tage. Sektion: Eitrige Meningitis der Konvexität; im Eiterausstrich massenhafte Pneumokokken. Septische Milzschwellung. Parenchymatöse Trübung von Leber und Nieren. Empyemreste rechts. Keine luischen Organveränderungen. — Die Frau hat 5 Kinder, 1 Fehlgeburt; 5 Kinder leben. Mann gesund.

Das Ergebnis vorliegender Fälle lässt sich folgendermassen übersichtlich zusammenfassen:

Klinische Diagnose	Sektion	Bakteriologischer Befund im Liquor	Lues		WaR.	
			klinisch	anatomisch	im Blute	im Liquor
Meningitis cerebrospin. epidemica	Bestätigt	Meningokokken	—	—	2 × —	2 × +
Meningitis cerebrospin. epidemica	Bestätigt	Meningokokken	—	—	2 × —	4 × + (1 × schwach +)
Meningitis cerebrospin. epidemica	Bestätigt	Meningokokken	—	—	1 × —	3 × +
Meningitis tuberculosa	Bestätigt	Tuberkelbazillen	—	—	1 × —	2 × +
Meningitis purulenta (Pneumokokkensepsis)	Bestätigt	Pneumokokken	—	—	1 × —	2 × +

In überzeugender Weise wird hiermit in allen Fällen durch klinischen und autoptischen Organbefund wie durch negative WaR. im Blute Freisein von Syphilis ebenso übereinstimmend bewiesen wie für den konstanten positiven (unspezifischen) Ausfall der WaR. im Liquor die Meningitis ursächlich verantwortlich gemacht.

Ich habe noch zu erwähnen, dass die WaR. stets im hiesigen Pathologischen Institut (Prosektor Dr. Ehlers) nach der Originalvorschrift mit verschiedenen Antigenen unter gleichzeitiger Verwendung anderen Materials angestellt wurde und im allgemeinen beim Blut ebenso wie beim Liquor befriedigende Ergebnisse bezüglich der Klinik gezeitigt hat.

Nun ist ja bekannt, dass gerade bei stärkerem Lipoidabbau im Blute wie im Liquor eine unspezifische positive WaR. auftreten kann, und kann vorderhand darin eine Erklärung für obige Fälle positiver Liquorreaktionen gesucht werden, solange wir in das eigentliche Wesen der keineswegs spezifischen WaR. nicht weiter eingedrungen sind. Viel geholfen wird uns damit freilich nicht; denn — um nur etwas herauszugreifen — es bleibt für unser Material völlig ungeklärt, warum gerade bei Meningitiden gegenüber anderen organischen Hirnkrankheiten, weshalb ferner unter der an sich kleinen Zahl von Kranken mit epidemischer Genickstarre ein so hoher Prozentsatz die unspezifische positive WaR. im Liquor aufweist, während sich bei der ungleich häufigeren tuberkulösen Meningitis bei eigens darauf gerichteten Untersuchungen viel seltener derartige irreführende Reaktionen fanden.

Praktisch hat vorliegendes Material wie auch dasjenige von Kraemer deswegen so grosse Bedeutung, weil es für ein weiteres Gebiet der Pathologie zeigt, wie vorsichtig eine positive, auch die konstante WaR. im Liquor im Einzelfall zu bewerten ist, hier also für die Meningitiden verschiedenster Genese, speziell bei epidemischer Genickstarre. Dabei weist der konstant negative Ausfall der Reaktion im Serum darauf hin, dass die Reaktion im Blute nicht ebenso zu verwerten ist, wie im Liquor. Es kann hinzugefügt werden, dass wir über mindestens dieselbe Zahl weiterer hierher gehöriger Beobachtungen verfügen, bei denen sogar öfters die positive Reaktion längere Zeit die Diagnose in falscher Richtung beeinflusste; sie sind hier nicht angeführt, da sie teils klinisch und anatomisch teils serologisch nicht so eindeutig und klar liegen wie obige 5 Fälle und es lag mir daran, nur sichere, jeder Kritik standhaltende Beobachtung zu veröffentlichen [1]).

Es soll hier selbstverständlich nicht die Bedeutung der Reaktion an sich, auch in praktischer Hinsicht, bezweifelt oder gar in Abrede gestellt werden; weist ihr Ausfall doch oft genug auf den richtigen Weg und sind ihr doch zahllose Aufschlüsse in der Pathogenese gerade vieler innerer Erkrankungen generell zu danken. Für den Einzelfall jedoch dürften obige Fälle mit dazu beitragen, die Grenzen und Fehler der WaR. in bezug auf ihr diagnostisches Können recht deutlich vor Augen zu führen; vorderhand kann sie Gutes nur leisten, wenn sie sich der Klinik nicht nur stets ein- sondern besser noch unterordnet.

Ueber erhöhte Leistungsfähigkeit des Galleanreicherungsverfahrens bei Typhus und Paratyphus.

Von Stabsarzt Dr. Heinrich Kayser, zurzeit stellvertretendem beratendem Hygieniker bei einer Armee.

Die Verwendung der Galleröhren zur Blutkultur bei Typhus sowie Paratyphus [Conradi [1]), Kayser [2])] hat sich seit dem Jahre 1906 allgemein in Kliniken sowie Krankenhäusern eingebürgert, und auch die praktischen Aerzte bedienen sich in zunehmendem Masse dieses in der ersten Typhuswoche kaum versagenden diagnostischen Hilfsmittels. Im Beginn des Jahres 1915 hörte man zum erstenmal über öfters vorkommendes Versagen dieser nach allgemeinem Urteil bisher bewährten Untersuchungsmethode klagen. — Vorher war die Typhusschutzimpfung im Heere durchgeführt worden. — Die diagnostische Hilfe des Bakteriologen sollte, nach mehrfachen Aeusserungen von klinischer Seite, einen wesentlichen Teil ihres Wertes für die prompte Bekämpfung des Typhus verloren haben.

Auf einen Punkt hat bei der Beurteilung solcher Beobachtungen Materna [3]) im vorigen Jahre aufmerksam gemacht. Schlechte Erfahrungen mit Galleröhren kommen vielfach von der Anwendung aller möglichen Ersatzmethoden, insbesondere auch davon, dass — entgegen der ursprünglichen Vorschrift — nicht einige Tropfen von der angereicherten Flüssigkeit auf der Drigalski- oder Endoplatte verarbeitet werden. Nur eine oder mehrere Oesen auszustreichen, genügt, besonders nach kurzer Anreicherungsfrist, häufig nicht.

M. bebrütet 24 Stunden lang, dann entleert er das ganze Röhrchen in eine sterile Petrischale, rührt mit dem Drigalskispatel gut durch, und verreibt mehrere Male soviel, als an dem Spatel hängen bleibt, auf der Spezial-Agarplatte. Dabei hat er 8,25 Proz. Fehler des Oesenverfahrens feststellen können. Diese Methode erlaube, bei frühzeitig ausgeführter Blutkultur, fast jeden Typhusfall bakteriologisch rasch und sicher zu diagnostizieren, „wobei die Schutzimpfung kein wesentliches Hindernis bildete". Nach Anwendung von ca. 3 ccm Blut in etwa der dreifachen Menge

[1]) cf. Zadek: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 1915.

[1]) D.m.W. 1906 Nr. 2.

[2]) M.m.W. 1906 Nr. 17/18 und 40. — Ebenda 1907 Nr. 22 („Spätanreicherungen").

[3]) B.kl.W. 1917 Nr. 24.

reiner Galle hatte er und A., mit Material von durchweg Schutzgeimpften einer kleinen Typhusepidemie, 92,3 Proz. positive Blutkulturen.

Mit dem Ausleeren des ganzen bebrüteten Galleblutes nach 24 Stunden, behufs Verarbeitung einer grösseren Probe des Gemisches zur abschliessenden Diagnose, wie Materna vorschlägt, ist zwar Vieles gewonnen, man verzichtet aber damit auf ein restloses Ausnützen aller diagnostischen Möglichkeiten, die in der Galleröhre stecken.

Für das Gelingen der Blutkultur ist wesentlich, dass einmal von vornherein genügende Mengen Patientenblut angereichert werden. Dazu forderte ich, auf Grund längerer Versuchsreihen mit verschiedenen Mengen Ausgangsmaterial, etwa 2,5 ccm Blut für die 5-ccm-Galleröhre (2), und erzielte rund 100 Proz. positive Ergebnisse in der ersten Typhuswoche. Ferner ist **ausreichende Bebrütung** des Blutgemisches nötig. Seit dem Jahre 1905 blieben bei mir Galleblutröhren im ganzen 7 Tage lang bei 37° C, wenn sie nach 1—3 Tagen auf Endo oder Drigalski kein „positives" Resultat geliefert hatten; am 7. Tage wurde die letzte Tropfenprobe auf Drigalskiagar gemacht. Auf Grund der dabei gemachten Beobachtungen kam ich für meine ersten Arbeiten zu dem Vorschlag, nach 14 bis 20 Stunden die ersten Tropfen auszustreichen, und verlangte ich schliesslich 1907 (2), dass die Schlussuntersuchung erst nach weiteren 1—2 Tagen zu machen sei. 3 Tage Totalbebrütung genügten nach den Erfahrungen vor dem Kriege.

Unter mehreren Hundert Gallenblutkulturen von Typhus- und Paratyphusfällen Strassburgs lieferten mir die, nach gründlichem Mischen der Röhre, ausgegossenen Proben zweimal nach 6, 12 und 24 Stunden Anreicherung keine Krankheitserreger, während die nach 48 Stunden entnommenen Tropfen stark „positiv" waren. Einmal gelang die Kultur der Eberthschen Bazillen erst nach dreitägigem Bebrüten des Gallenblutes.

Hinsichtlich der damals sehr seltenen „Spätanreicherungen" nahm ich an, dass es sich um Typhuskeime handle, welche in ihrer Vitalität geschädigt seien — durch längeren Transport in der Kälte (Winterszeit!) —, oder Eigenschaften des Patientenblutes, oder andere Einflüsse. Kennen wir doch solche, und erheblich länger dauernde Entwicklungsverzögerungen in besten flüssigen Nährböden, sowie bei optimalen übrigen Kulturbedingungen auch anderwärts, z. B. bei Züchtungsversuchen mit chemisch geschädigten Spaltpilzen.

Stellten nun früher die spät gelingenden Gallenblutkulturen Ausnahmen dar, so sind die Anreicherungsverhältnisse beim Typhus-Schutzgeimpftenblut von Grund aus anders geworden. Hierüber konnte ich bei einer Armee Beobachtungen sammeln, die kurz mitgeteilt seien. Weitere Versuchsreihen, über sich ergebende Einzelfragen, vermochte ich aus äusseren Gründen vorerst nicht anzustellen. Die annähernd tausend Blutkulturen meines Materials entstammen „Verdachtsfällen", die sich zum allergrössten Teil klinisch und bakteriologisch nicht bestätigt haben. Von einer Anzahl standen dem Laboratorium etwas weniger als die erwünschten 2,5—4 ccm Blut zur Verfügung. Verwendet wurde reine Galle; über Einzelheiten s. u.

Typhus. 50 „positive" Fälle. **32 Proz.** dieser Anreicherungen **gelangen erst nach 4—7 tägiger Bebrütung** des Blutgemisches; **68 Proz.** fielen **nach 1—3 Tagen** (56 Proz. nach 1—2 Tagen, 20 Proz. schon nach 1 Tag) positiv aus.

Paratyphus. 16 Proz. von 31 positiven Galleröhren (7 A und 24 B) brauchten 4—7 Tage Anreicherung; bei 84 Proz. genügten 1—3 Tage, bei 74 Proz. genügten 2 Tage und bei 61 Proz. 1 Tag zum „positiven" Ergebnis.

Einzelheiten	Nach 1 Tag +	Erst nach 2 Tagen +	Erst nach 3 Tagen +	Erst nach 4–7 Tagen +
Paratyphus A . . .	5	—	1	1
Paratyphus B . . .	14	4	2	4

Obige Befunde bei Typhus sind darauf zurückzuführen, dass die unter dem Einfluss von Schutzstoffen des Blutes stehenden Bazillen sich wesentlich langsamer vermehren, als wir es von den Eberthschen Stäbchen im Gallenblutgemisch Ungeimpfter kennen. Sie werden unter Umständen auch in andern Lebensfunktionen gestört; das zeigen Beobachtungen an zunächst „atypischen" Typhusbazillen, die aus Schutzgeimpftenblut gewonnen wurden: mangelhafte Agglutininempfindlichkeit (Rezeptorenschwund), unregelmässige Reaktionen auf spezifischen Nährböden, kümmerliche Rasenbildung auf ihnen sonst zusagendem Nähragar.

Aber auch die Paratyphusbakterien sind im Blute Typhusschutzgeimpfter einer gewissen schädigenden „Gruppen"-Einwirkung unterworfen. Dies kann ohne weiteres aus obigen Zahlen herausgelesen werden, wenn man sie mit den „normalen" Blutkulturergebnissen bei Paratyphus vergleicht. Allerdings ist der störende Einfluss wesentlich geringer.

Es liegt nun nahe, der — hier unerwünschten — Wirkung dieser Schutzstoffe des Geimpftenblutes nicht nur durch länger fortgesetzte Anreicherung, sondern auch durch vermehrten Gallenzusatz, also stärkere Verdünnung des Blutes zu begegnen. Dies bewährt sich in der Tat.

Das jetzt und a. a. O. Beschriebene lässt sich zu folgendem Schluss vereinigen:

1. Die Galleanreicherung des Blutes ist auch bei Typhusschutzgeimpften eine zuverlässige klinisch-bakteriologische Untersuchungsmethode auf Typhus. Sie soll möglichst beim Krankheitsbeginn angewandt werden; alsdann sind besonders schnelle und sichere bakteriologische Diagnosen zu erwarten. Aber auch in späteren Krankheitswochen wird das Verfahren noch mit bestem Erfolg benutzt, selbst bei ganz leichten, ambulanten Fällen.

Blutentnahme. Gewöhnlich genügen etwa 2,5 ccm Blut zum Bazillennachweis, von Schutzgeimpften sollen 4—5 ccm Blut entnomen werden. Auffangen in 5 ccm steriler Rindergalle. Bei der Einsendung des Galleröhrchens ist anzugeben, ob es sich um Material von einem Schutzgeimpften handelt, und am wievielten Krankheitstag das Blut entnommen worden ist.

Untersuchung. Bei älteren ungeimpften Verdachtsfällen fügt man vor der Anreicherung zweckmässig noch 5 ccm Galle zu, da vom Ende der 2. Typhuswoche ab sich eine Blutverdünnung 1:3 bis 1:4 bewährt hat. Betrifft der Typhusverdacht einen Schutzgeimpften, so sind 10—15 ccm Galle zur nachträglichen Verdünnung nötig. Behufs leichterer Bearbeitung empfiehlt es sich, für die Aufnahme dieses Endgemisches ein Kölbchen zu wählen.

Nach 24stündiger Bebrütung bei 37° C wird das Gallenblut gut durchgeschüttelt und gemischt, da agglutinierte Bazillen am Boden gewachsen sein können. Danach giesst man einige Tropfen über den abgeflammten Galleröhren- oder Kölbchenrand auf die Spezial-Agarplatte, oder man entnimmt die Probetropfen mit der Pipette. Es folgt das Ausstreichen mit dem Glasspatel. Dasselbe wiederholt man nach 2 und nach 3 Tagen Anreicherung, wenn die vorhergehenden Kulturproben steril geblieben waren. Nach im ganzen 7 Tagen wird in gleicher Weise die Schlussuntersuchung gemacht. Die meisten schutzgeimpften Typhen sind schon nach 1—3 Tagen „positiv", ungeimpfte — bis auf wenige Ausnahmen — nach 1—2 Tagen.

2. Mit diesem Verfahren erhält man auch bei Paratyphus, sowohl des Typus A [Brion-Kayser[4])] als auch des Typus B [Schottmüller[4])] von Typhusschutzgeimpften mehr positive Ergebnisse, als wenn man die Bebrütung, wie bisher, nach 2 oder 3 Tagen abbricht. Allerdings wird man hier die Mehrzahl der positiven Befunde bereits nach eintägigem Anreichern in Händen haben.

Im Felde, Ende März 1918.

Nachtrag. Nach Beendigung dieser Arbeit erschien in Nr. 18 der M.m.W. 1918 eine vorläufige Mitteilung von Seeliger „Ueber eine Abänderung der Conradi-Kayserschen Gallenanreicherungsmethode". Seine Beobachtungen betreffen 2—5 Tage lang bebrütete Blut-Galleröhren, denen nach 2 tägigem Brutschrankaufenthalt etwas Bouillon zugefügt wurde. S. wendet „mehrere Kubikzentimeter" Blut, und im Verhältnis von 1 Teil Blut zu 3 Teilen Galle an. Seeliger machte dabei ähnliche Erfahrungen wie ich. Seine Feststellungen beweisen ebenfalls, dass die Gallenanreicherung, nach wie vor, von grosser Bedeutung für die klinische Bakteriologie ist, auch beim Typhus der Schutzgeimpften.

Ueber die Grippeepidemie an der Front in den Sommermonaten 1918.

Von Dr. K. Grasmann, Oberarzt d. Res.

Sowohl die erste abgelaufene als auch die zweite nun bestehende Grippeepidemie waren wiederholt Gegenstand ausführlicher Referate, ohne dass zahlenmässige Angaben über die Häufigkeit der Erkrankung bekannt wurden. Für die erste, vor ca. 4 Monaten abgeklungene Epidemie bin ich in der Lage, genau Zahlenangaben machen zu können.

Als Arzt einer Minenwerferkompagnie im Westen hatte ich in den Monaten Juni, Juli und August Gelegenheit, das Wesen dieser in ihrem Auftreten und Verlaufe so eigenartigen Erkrankung zu beobachten. Freilich erstreckte sich diese Beobachtung nur auf einige hundert Mann. Immerhin ist doch der Truppenarzt durch das ständige Zusammensein mit der Truppe und die dauernde Beobachtungsmöglichkeit in der Lage, wenigstens innerhalb der Truppe ein abschliessendes Urteil über die Häufigkeit, wechselnde Schwere und den Verlauf der Krankheit zu fällen, während dem Arzt in der Heimat nur ein Teil der schweren Fälle zur Beobachtung kommt. Viele gehen trotz ihrer Erkrankung ihrem Berufe nach, suchen keinen oder einen anderen Arzt auf und entgehen so der Statistik. Es sei mir deshalb gestattet, in Kürze zu berichten, wie die Grippe bei der Kompagnie verlief.

Da die ersten Erkrankungen bei der Kompagnie später auftraten als bei anderen Truppenteilen derselben Division und da ich von der Formation, die vor uns die damalige Ortsunterkunft belegt hatte, erfuhr, dass sie viele Grippekranke hatte, liess ich einen Teil der Mannschaften 3 mal täglich messen. Es konnte festgestellt werden,

[4]) A. Brion und Heinrich Kayser: M.m.W. 1902 Nr. 15.

dass vor dem Auftreten der Erkrankung keinerlei Temperatursteigerungen bestanden, sondern die erste wie auch die grosse Mehrzahl aller folgenden Erkrankungen aus voller Gesundheit mit plötzlichem Temperaturanstieg erfolgte. Eine Inkubationszeit [1]) von mehreren Tagen erscheint mir nach diesen Beobachtungen wahrscheinlich.

Die Krankheit trat in 3 unschwer voneinander zu trennenden Erscheinungsformen auf:

1. Gruppe: Fälle mit starken Kopfschmerzen und Mattigkeitsgefühl,

2. Gruppe: Fälle mit mehr oder weniger heftigen Leibschmerzen und Durchfall,

3. Gruppe: Fälle mit Hustenreiz, Schluckbeschwerden, Rauhigkeitsgefühl über dem Brustbein bzw. auch Heiserkeit.

Fieber sowie leichteres Kopfweh und Mattigkeitsgefühl wurde bei allen 3 Gruppen beobachtet, waren aber bei der 1. Gruppe am ausgesprochensten. Die Erkrankungen der 1. Gruppe verliefen durchwegs rascher als die der 2. und 3. Gruppe. Merkwürdigerweise traten allerdings auch häufig Fieber, Kopfschmerzen und Mattigkeit nach 3—5 Tagen zurück, um dann den Krankheitserscheinungen der 2. Gruppe Platz zu machen. Mitunter lag eine 2—5 tägige symptomlose Zeit dazwischen.

Die Erkrankungen der 1. Gruppe begannen wie bei dem uns geläufigen Krankheitsbild der Influenza mit plötzlich einsetzendem, mittelhohem oder hohem Fieber, Frostgefühl, starken Kopf- und Gliederschmerzen, allgemeiner Mattigkeit und Appetitlosigkeit. In 5 Fällen begann die Erkrankung geradezu blitzartig. Die Leute fielen schweissgebadet zusammen und klagten über Abgeschlagenheit und Kopfweh. Die meisten aber kamen zur angesetzten Revierstunde und klagten über die obenerwähnten Beschwerden. Kopfweh und Fieber schwanden oft in 3—4 Tagen, auffallend lang aber blieben die Patienten dann noch schonungsbedürftig.

Bei der 2. Gruppe waren die nervösen Erscheinungen durch Leibschmerzen, Brechreiz und Durchfälle in den Hintergrund gedrängt. Die Stühle (nicht so häufig wie bei der Ruhr) waren dünnbreiig bis wässerig und nur selten mit Spuren von Schleim und Blut vermengt. Besonders aber beherrschten Meteorismus und z. T. ausserordentlich heftige Leibschmerzen das Krankheitsbild. Leibschmerzen und Meteorismus überdauerten den Durchfall beinahe in allen Fällen. Die Schmerzen waren in einem Falle ganz ausserordentlich heftig. Es bestand erhöhte Temperatur, eine zirkumskripte Druckempfindlichkeit in der Ileozoekalgegend und Bauchdeckenspannung, so dass an die Möglichkeit einer Appendizitis gedacht werden musste. Dieser Patient wurde einem Lazarett überwiesen, kam aber nach 8 Tagen wieder zur Kompagnie, ohne dass sich während dieser Zeit ein derartiger Anfall wiederholt hätte. Ganz auffallend war die häufige Lokalisation der Schmerzen im Colon transversum (bes. Flexura col. dextra) und namentlich in der Ileozoekalgegend. Das Colon descendens, meiner Anschauung nach sonst am häufigsten der Sitz von Schmerzen bei den Darmkatarrhen im Felde, war fast nie druckempfindlich. Diese ungewöhnliche Prädilektionsstelle (Colon transversum und Ileozoekalgegend), die im Vergleiche zur Enteritis catarrhalis relativ seltenen Stuhlentleerungen, das Fehlen von stärkerem Gurren und Kollern sowie die Heftigkeit der Leibschmerzen sprachen gegen das sonst geläufige Krankheitsbild der alljährlichen Sommerdiarrhöen und für eine Erkrankung sui generis, eben für „Darmgrippe". Immerhin aber muss daran gedacht werden, dass es sich bei derartigen Erkrankungen des Intestinaltraktus gar nicht um eine Erscheinungsform der Grippe handelt, sondern um die alljährlich auftretenden ruhrartigen Erkrankungen. Das auffallend häufige Zusammentreffen mit Grippe liesse sich in diesem Falle wohl unschwer durch eine Sekundärinfektion des durch den „Grippeerreger" geschwächten Individuums erklären. Selbstredend wurden Durchfallkranke von mir nur dann als „grippekrank" geführt, wenn Ruhr sowie Diätfehler auszuschliessen waren, Kopfschmerzen und Mattigkeit als Begleitsymptome bestanden.

Die Patienten der 3. Gruppe klagten vor allem über ständigen Hustenreiz und Rauhigkeitsgefühl über dem Brustbein, bisweilen auch über Schluckbeschwerden, Schmerzen an der unteren Thoraxappertur und Schweratmigkeit. Heiserkeit wurde nur in 2 Fällen beobachtet. Auffallend schien mir bei allen diesen Fällen der Kontrast zwischen den starken subjektiven Beschwerden und dem geringen objektiven Befund. Ausser einer allgemeinen leichten Rötung der Rachenorgane und in einigen Fällen kaum nennenswerten Vergrösserung der einen oder beider Rachenmandeln konnte kein pathologischer Befund erhoben werden. Ebensowenig war je ein Belag festzustellen. Dieser Kontrast war z. T. derartig überraschend, dass ich in manchem Falle an Aggravation geglaubt hätte, würde ich mich nicht am eigenen Leibe davon überzeugt haben, dass dieser Gegensatz tatsächlich besteht. Wieweit und ob eine entzündliche Schädigung der Trachea vorlag, war mir nicht möglich festzustellen. In 9 Proz. der Fälle konnten leichte, nur einige Tage dauernde Bronchitiden, einmal eine Pleuritis mit grosser Kurzatmigkeit und starken pleuritischen Schmerzen beobachtet werden.

Mischformen zwischen Gruppe 1 und 3 wurden wiederholt beobachtet. Die häufigste eigenartige Mischform zwischen 1. und 2. Gruppe (siehe Tabelle) oder, richtiger gesagt, die zeitliche Aneinanderreihung der nervösen und intestinalen Form mit oder ohne Pause von 2—6 Tagen habe ich bereits erwähnt. Schnupfen und Konjunktivitis wie bei der Influenza sah ich nie. Aeltere Leute erkrankten mehr mit Darmerscheinungen, die jüngeren mehr mit nervösen Störungen. Die Fieberkurven boten nichts Charakteristisches. Erkrankungen, die plötzlich und mit hohem Fieber begannen, verliefen im allgemeinen rascher, Erkrankungen mit allmählichem Beginn klangen langsamer ab. Die Rekonvaleszenz dauerte für die kurze Zeit des vorangegangenen Fiebers auffallend lang.

Im ganzen sind innerhalb 8 Wochen, wie aus der Tabelle ersichtlich, $^2/_3$ der Kompagnie erkrankt. Hievon suchten 41 Proz. das Revier gar nicht auf. 59 Proz. meldeten sich krank. Von diesen wurden wiederum 58 Proz. im Revier aufgenommen, 20 Proz. konnten dienstfähig geschrieben werden. 22 Proz. mussten in Lazarette überwiesen werden [2]). Dabei war meist nicht die Schwere der Erkrankung ausschlaggebend, sondern einzig und allein die jeweilige Unterbringung und Verwendung der Kompagnie.

	a) Pioniere	b) Fahrer	a) und b) zusammen	c) Leute unter 30 Jahre	d) Leute über 30 Jahre
Erkrankt sind Im ganzen .	70 Proz.	53 Proz.	66 Proz.	73 Proz.	46 Proz.
I. Gruppe	24 „	15 „	21 „	26 „	6 „
II. Gruppe	14 „	28 „	19 „	15 „	27 „
III Gruppe	15 „	5 „	12 „	14 „	8 „
I. und II. Gruppe . . .	17 „	5 „	14 „	18 „	5 „
Nicht erkrankt sind . . .	30 „	47 „	34 „	27 „	54 „

Nicht ohne Interesse dürfte schliesslich noch sein, dass Fahrer weniger häufig erkrankten als Pioniere; die grosse Mehrzahl an Leibschmerzen und Durchfall. Das seltenere Erkranken und das prozentual häufigere Auftreten von Durchfällen kann vielleicht damit erklärt werden, dass die Fahrer während der Berichtzeit (Bewegungskrieg) meist weniger dicht gedrängt untergebracht, dafür aber Wind und Wetter mehr ausgesetzt waren. Die Fahrer schliefen meist einzeln oder in kleinen Gruppen bei ihren Pferden und Fahrzeugen, während die Pioniere in Zelten zugsweise biwakierten. Auch in den Stallbaracken schliefen die Fahrer nicht so eng wie die Pioniere. Was das Alter der Erkrankten betrifft, konnte auch bei der Kompagnie dieselbe Beobachtung gemacht werden wie in der Heimat; von Leuten über 30 Jahren erkrankten nur 46 Proz., von den jüngeren Jahrgängen 73 Proz.

Die Behandlung war eine rein symptomatische. Gegen Kopfschmerzen wurden Pyramidon, gegen Durchfall erst Kalomel, dann Tannalbin, bisweilen etwas Opium gegeben. Sehr günstig wurden die heftigen Leibschmerzen durch Tinctura Valerianae aetherea und Wärme beeinflusst. Wenn es die äusseren Umstände gestatteten und nicht die Gefahr der Erkältung dadurch erhöht wurde, so verordnete ich Aspirin, warme Packungen, Brust- und Halswickel.

Die Grippeepidemie nahm bei der Kompagnie einen durchaus günstigen Verlauf. Ob bei anderen Truppenteilen und an anderen Frontabschnitten die Grippe in ähnlicher Weise verlief, entzieht sich meiner Kenntnis. Bei der Kompagnie sowie meines Wissens innerhalb der ganzen Division sind Todesfälle nicht vorgekommen. Das Allgemeinbefinden der Erkrankten war zwar stark beeinträchtigt, die Leute machten sogar zum Teil den Eindruck von Schwerkranken, doch hinterliess die Krankheit in keinem Falle eine bleibende Schädigung.

Eine Versetzung machte es mir leider unmöglich, bisher festzustellen, wie viele der Leute bei der jetzigen Epidemie neuerdings erkrankt sind und wie diese 2., wesentlich ernstere Epidemie bei der Kompagnie verläuft.

Ueber die „Einträufelung von Hetol (Natrium cinnamylicum) in die Konjunktiva" bei Chorio-Retinitis tuberculosa.

Von Dr. Paul Cohn, Augenarzt in Mannheim.

Zum Verständnis der folgenden Zeilen muss zunächst auf die grundlegenden Arbeiten von Landerer verwiesen werden.

Es sei vorwiegend das ausführliche Werk von ihm angeführt, betitelt „Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimtsäure. Verlag Vogel, Leipzig 1898"; wer sich kürzer orientieren will, der sei auf seine Anweisung zur Behandlung der Tuberkulose mit Zimtsäure aufmerksam gemacht, die 1899 in gleichem Verlage erschien.

Sodann sind über Hetol eine grosse Anzahl Arbeiten erschienen, sei es von Landerer selbst oder von Weissmann und von vielen anderen; es wäre zu weitläufig, alle diese Arbeiten hier anzuführen.

In die Augenheilkunde eingeführt hat das Landerersche Verfahren Pflüger, welcher in den klinischen Monatsblättern für

---

[1]) Für die jetzige Epidemie beträgt die Inkubationszeit häufig nur 24 Stunden und noch weniger, wie ich an den Inwohnern zweier ganz entlegener Bauerngehöfte beobachten konnte. Es erkrankte erst der Vater (Hilfsdienst), tags darauf die Mutter, dann nach 24 Stunden 6 Kinder und die Magd. Nach weiteren 24 Stunden zwei Schwestern der Magd, die im Nachbarbauernhause wohnten.

[2]) Sie sind alle wieder dienstfähig bei der Truppe eingetroffen.

Augenheilkunde, Jahrgang 1901 Heft Sept.-Okt., Hetol als subkonjunktivale Injektion empfahl.

Sodann veröffentlichte ich in der M.m.W. 1906 Nr. 25 eine Arbeit „Ueber Behandlung mit Hetol bei Keratitis parenchymatosa" und in der gleichen Wochenschrift 1913 Nr. 18 Ueber Behandlung ‚mit Hetoleinträufelung' bei Iritis".

In diesen Arbeiten machte ich auf die gute Resorbierbarkeit des Hetols bei Einträufelung in die Konjunktiva, ähnlich wie bei anderen Augenmitteln, aufmerksam und berichtete über meine so geheilten Fälle.

Die Anwendungsweise von Hetol ist in dem Kalender des Leipziger Verbandes geschildert, ferner auch in dem Bierbachschen Schreibtischkalender, sodann in dem Werke „Moderne Therapie" von Dornblüth und in dem Buch „Saure und alkalische Naturen" von Rettberg, schliesslich auch in der „Therapeutischen Technik, herausgegeben von Schwalbe, in dem Abschnitt von Kobert über Technik der Arzneibereitung und Arzneianwendung S. 214 und 215.

Was ophthalmologische Bücher anlangt, so ist das Hetolverfahren angeführt in dem Buch von Ohlemann: „Die neueren Arzneimittel", in A. Darier: „Neue Wege und Ziele der augenärztlichen Therapie, sodann in der „Enzyklopädie der Augenheilkunde", herausgegeben von Schwarz, und zwar in Lieferung 8. Auch Groenouw hat im Handbuch Graefe-Saemisch-Hess Bd. 11, S. 698 die Hetolbehandlung erwähnt.

Was Berichte aus der Praxis anlangt, so sei auf die Angaben in meinen früheren Arbeiten verwiesen, ferner teilte Stoewer-Witten in der 22. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 7. Februar 1909 in Düsseldorf mit, dass er in einem Fall, den er genau schildert, Hetolinjektionen angewendet habe, und wäre unter Abstossung nekrotischer Teile glatte Vernarbung eingetreten. Sodann sei nachgetragen, dass Eversbusch schon nach der Pflügerschen Publikation, wie er mir sagte, Hetol subkonjunktival zu seiner Zufriedenheit gebraucht hat.

Auch Silex teilte mir mit, dass er Hetol bei Episkleritis und tuberkulöser Iritis vermittels subkonjunktivaler Injektion mit gutem Erfolg angewendet habe.

In dieser Arbeit soll über einige Fälle von Chorioretinitis, die mit Hetol behandelt wurden, berichtet werden.

Der erste Fall ist ein 22 jähriger Schneider, welcher am 5. März 1906 in Behandlung kam. Er klagte über Flimmern vor dem rechten Auge, Sehen von einem schwarzen Punkt und dass bei längerer Arbeit die Gegenstände verschwommen werden.

Die Sehschärfe des rechten Auges betrug nur $^5/_{60}$, die des linken war normal.

Das Bild des rechten Augenhintergrundes zeigte eine ausgesprochene Papillitis.

Das erste Flimmern, gab er an, habe er schon im Oktober 1905 beim Einrücken zum Militär bemerkt, Anfang Dezember kam er wegen eines Bronchialkatarrhs ins Lazarett und wurde bereits Weihnachten deswegen aus dem Militärdienst entlassen, darauf hustete er weiter und auch jetzt hat er morgens noch etwas Husten; derselbe gab an, dass er schon mit 11 Jahren ½ Jahr lungenleidend war und damals Kreosot bekommen habe. Auch sei ihm ein 21 jähriger Bruder an Lungenleiden nach 2 jähriger Krankheit gestorben.

Die Papillitis war sehr ausgeprägt, die Sehnervengrenze war ganz verwaschen, die Venen sehr verdickt und geschlängelt, die Arterien sehr eng, fast obliteriert, in der Umgebung des Sehnervs befand sich ein grösserer weisser Fleck, es zeigten sich auch makuläre Veränderungen, einige ältere rotgefärbte Stellen und auch geringe Glaskörperveränderung in Gestalt einiger grosser beweglicher Flocken.

Der Urin war frei von Eiweiss und Zucker.

Es wurde bei dem Patienten sofort mit Hetoleinträufelung begonnen.

Am 7. III. war die Sehschärfe R. sogar bis auf Finger 2 m heruntergegangen.

Die Körperuntersuchung ergab rechts im Nacken ein grösseres Drüsenpaket. Auf der linken Lunge hörte man besonders zwischen den Schulterblättern verlängertes Exspirium, einige Ronchi, keine feuchten Rasselgeräusche, an der Spitze und am Unterlappen nur verlängertes Exspirium, keine Dämpfung nachweisbar.

Das Gewicht betrug 130 Pfd.

Am 13. III. war die Sehschärfe auf $^5/_{60}$ gestiegen; am 30. IV. war die Sehschärfe auf $^5/_{36}$ bis $^5/_{24}$ gebessert, am 1. V. sogar schon $^5/_{18}$.

Der Augenhintergrund zeigte um diese Zeit folgenden Befund:

Der Sehnerv war nicht mehr an seiner Grenze verwaschen und war von gelblicher Farbe, in demselben und neben demselben nach der Makula zu war eine rot verfärbte Stelle, im Makulagebiet waren weissliche narbige Stellen, peripherer im umgekehrten Bilde, eine Sehnervkopfgrösse nach unten von der Makula, waren 2 früher rote Punkte in schwarze Stellen umgewandelt worden.

Das Gesichtsfeld war um diese Zeit rechts nur mässig eingeschränkt, zentral wird der Blick trüber, ohne dass ein Skotom nachweisbar ist, die rote Farbe ist zentral weniger lebhaft und deutlich, blau erscheint mehr blaugrün, besonders zentral noch blaugrüner, grün wird auch zentral gut erkannt, ebenso gelb.

Am 5. V. wurde eine erneute Augenspiegelung vorgenommen. Die Papillitis war weiter in Abheilung, dicht neben dem Sehnerv nach der Makula zu befindet sich eine rote wunde Partie, die als Tuberkel anzusprechen ist, nach beiden Seiten vom Sehnerv, besonders im makulären Gebiet zeigen sich ausgedehnte punkt- und strichförmige Veränderungen, auch nuten (im umgekehrten Bild) peripher punktförmige Veränderungen neben den Gefässen.

Pathologisch-anatomisch schien mir der Fall anzusehen als eine tuberkulöse Sehnervenscheidenentzündung mit einer Miliartuberkulose der Chorioidea und Retina.

Am 12. V. war die Sehschärfe schon auf $^5/_{12}$ gestiegen, in der Nähe wird sogar schon Snellen 0,4 in 23 cm p. remot. gelesen, blau wird zentral noch als grün gesehen, am 23. V. war die Sehschärfe bereits $^5/_{10}$. Am 28. V. sah Patient schon Snellen 0,4 in 37 cm Entfernung, am 2. VI. wurde zentral noch blau als grün erkannt. Am 9. Juni war die Sehschärfe schon $^5/_8$.

Am 28. Juni erkrankte plötzlich auch das linke Auge mit Flimmern, Sehen von feinen Russflöckchen und Undeutlichwerden des Arbeitsfeldes; die Sehschärfe sank links auf $^5/_8$ und in der Makulagegend war ein weisslicher Herd sichtbar, wobei die Fovea centralis rot verfärbt erschien, die Sehschärfe war am 3. Juli links nur $^5/_{12}$.

Am 13. Juli wurde eine Zeichnung des Augenhintergundes beider Augen vorgenommen.

Der Hintergrund des rechten Auges zeigte, dass die Papillitis sich fast völlig zurückgebildet hat, die rote runde Partie neben dem Sehnerv ist als nichts anderes, als „ein Tuberkelknoten" aufzufassen; die Veränderung der Netzhaut ist eine sehr ausgedehnte und geht tief in die Chorioidea hinein. Am linken Auge ist der Sehnerv unbeteiligt geblieben, die zentral erkrankte Netzhautpartie geht zungenförmig in das Makulagebiet hinein, sonst sind noch einige Stellen peripher nachweisbar.

Am 20. Juli war links die Sehschärfe schon wieder normal, rechts war die Sehschärfe schon $^5/_7$ bis $^5/_6$.

Patient wurde bis 9. Februar des folgenden Jahres weiter behandelt und beobachtet, und war die Sehschärfe bei seiner Entlassung rechts $^5/_6$, links vollkommen; die entzündeten Partien hatten sich weiter gut vernarbt.

Ein weiterer Fall von Retinitis kam am 21. Januar 1907 in Behandlung. Es war ein Fräulein von 24 Jahren. Das linke Auge war schon 2 Jahre krank und war das Sehen allmählich immer schlechter geworden. Das Sehen war links nur Finger 1½ m, das rechte Auge hatte normale Sehschärfe, das linke Auge stand in Divergenzstellung.

Die Spiegeluntersuchung ergab, dass das ganz makuläre Gebiet des linken Auges in eine streifige grauweisse Narbenpartie umgewandelt war, eine Kontusion hatte früher nicht stattgefunden.

Es bestand Anämie, Gewicht 110 Pfd.

Es wurde auch in diesem Fall links Hetol in steigenden Dosen eingeträufelt. Die Sehschärfe hob sich langsam, so dass dieselbe Ende des Jahres $^5/_{24}$ betrug, die Divergenzstellung verschwand, in der Nähe wurde links Jäger 8 gelesen.

Dieses Auge wäre voraussichtlich noch weiter gebessert worden, wenn Gelegenheit dazu geboten worden wäre.

Aetiologisch wurde leider dieser Fall nicht weiter differenziert, da unsererseits die Wassermannsche Blutentnahme erst seit 1910 angewendet wird und Tuberkulin diagnostisch wollte ich erst später nach weiterer Besserung injizieren, was leider nicht mehr stattgefunden hat. Dieser Fall ist aber ein Beweis dafür, dass sich noch Jahre lang bestehende Zustände bessern lassen, wo früher ein Enukleationsvorschlag nicht unmöglich gewesen wäre.

Ein weiterer Fall von Chorioretinitis ist ein 18 jähriger Patient, welcher am 11. V. 1912 in Behandlung kam.

Das Jahr zuvor war er wegen Blepharitis und Brillenverordnung schon zur Untersuchung gekommen, es bestanden beiderseits multiple Maculae, am linken Auge zentral, wodurch, da er nicht gespiegelt wurde, nicht gemerkt wurde, dass am linken Auge schon eine Chorioretinitis bestand, die durch die zentrale Makula dem Patienten nicht zum Bewusstsein kam.

Links war die Sehschärfe nur Finger 1 m, rechts wurde mit — 1,5 $^5/_8$ gelesen.

Patient klagte am rechten Auge über Flimmern, und zwar seit 3 Tagen, die Sehschärfe betrug rechts mit — 1,5 D. sphär. nur $^5/_{35}$, während sie früher $^5/_6$ betrug.

Der Augenhintergund ergab folgenden Befund: Am rechten Auge waren im makulären Gebiet multiple weissfleckige Partien zu erkennen, die etwas reichlich vaskularisiert waren, ferner nach innen und unten von der Papille im umgekehrten Bild befand sich ein ausgedehnter Herd von älterer Beschaffenheit, peripher war ein weissglänzender frischer Herd und ein etwas älterer zu erkennen, die mit Wahrscheinlichkeit als tuberkulös angesehen wurden; ferner waren peripher auch noch ältere Herde mit Pigmenteinlagerung festzustellen; die Herde sassen längs der Gefässäste.

Sofort wurde mit Hetoleinträufelung begonnen und Blutentnahme nach Wassermann vorgenommen, die negativ ausfiel.

Die Spiegelung des linken Auges ergab rings um die Papille ältere stark pigmentierte Herde, im makulären Gebiet auch multiple stark pigmentierte Herde, auch peripher ausgedehnte chorioretinitische Gebiete.

Das Gewicht betrug ca. 130 Pfd. Die Flimmererscheinungen wurden bald geringer.

Anamnestisch war nichts Sicheres zu erheben; als Kind von 4 Jahren hatte er nicht bloss skrofulöse Hornhautentzündungen, sondern auch trockenen Mittelohrkatarrh gehabt.

Die Sehschärfe betrug am 22. V. rechts nach Korrektion $^5/_{30}$, links sogar schon $^5/_{25}$; am 5. Juni wurde eine Zunahme von 6 Pfd. konstatiert; am 17. Juni war die Sehschärfe rechts auf $^5/_{20}$, links $^5/_{18}$ gestiegen und rechts war in den makulären Herden feine Pigmentierung zu erkennen. Am 21. Juni war das Flimmern geschwunden. Am 27. Juni wurde mit diagnostischer Einspritzung von Kochs Alttuberkulin begonnen, und zwar $^1/_{10}$ mg. Am 2. Juli erfolgte eine Einspritzung von ½ mg. Am 16. Juli bekam er die dritte diagnostische Einspritzung von 2 mg.

Die Sehschärfe war um diese Zeit rechts auf $^5/_8$, links auf $^5/_{12}$ gestiegen.

Darauf stieg die Temperatur abends auf 37,2, morgens auf 37,5, an der Injektionsstelle trat starke ausgedehnte Rötung, Schwellung und Empfindlichkeit auf, Patient fühlte sich tags darauf schlecht; die Reaktion war schon in diesem Moment als positiv aufzufassen. Am 18. Juli war der Appetit noch nicht gut, die Temperatur war am 17. mittags sogar 37,9, nachmittags und abends 37,8 und am 18. Juli erst 36,8.

Am 19. Juli hatte Patient 3 Pfd. abgenommen, jedoch hatte er seit Beginn der Behandlung immer noch 7 Pfd. zugenommen.

Am 20. Juli war der Appetit besser, doch noch nicht ganz gut, die Rötung, Schwellung und Empfindlichkeit am Arm schon geschwunden. Am 22. Juli war der Appetit schon ganz gut und Patient fühlte sich wieder ganz wohl.

Am 25. Juli war rechts die Sehschärfe auf $^5/_{12}$ gesunken, links betrug sie auch $^5/_{12}$, doch schon am 27. Juli betrug sie rechts wieder $^5/_7$.

Am 23. Januar 1913 klagte Patient, der sich längere Zeit der Behandlung entzogen hatte, über Husten mit Auswurf, und zwar seit 3—4 Wochen; die Sehschärfe betrug rechts $^5/_7$, links $^5/_{12}$. Am 3. Februar war der Husten noch nicht gehoben, auch am 4. April bestand der Husten noch. Am 21. April hustete Patient nicht mehr. Das Sehen hat sich bis zum Juli weiter gut gehalten.

Tuberkulose der Aderhaut ist nicht selten zur Beobachtung gekommen, wie aus den Ausführungen von Groenouw in der 2. Auflage vom Handbuch Graefe-Saemisch-Hess hervorgeht.

Erst in neuerer Zeit war es möglich, Tuberkulose der Aderhaut und Netzhaut ätiologisch genauer zu differenzieren, erstens durch die diagnostische Anwendung von Tuberkulin, die zu lokaler und allgemeiner Reaktion führt, ferner durch die ziemlich sichere Ausschaltung der luetischen Aetiologie durch die Wassermannsche Blutuntersuchung.

Daher ist es auch heute möglich, Tuberkulosen, die nicht zur Enukleation kommen, als solche sicherer zu erkennen und auch leichtere Fälle zu diagnostizieren.

Wie schwer die Prognose der diffusen tuberkulösen Chorioiditis noch in letzter Zeit beurteilt wurde, zeigt die Ansicht von Magnus in der Enzyklopädie der Augenheilkunde von Schwarz, worin angeführt wird, dass die Therapie in der Enukleation besteht, sobald die Diagnose gesichert ist und das Allgemeinbefinden des Kranken nicht dagegen spricht. Ich nehme an, dass Magnus damit nur schwere Fälle gemeint hat.

Nach Groenouw scheint es noch keine grössere Statistik über die Heilungsfähigkeit der tuberkulösen Aderhaut- und Netzhautentzündung zu geben, wie es bei der tuberkulösen Iritis schon möglich war.

Doch ist nicht anzunehmen, dass dieselbe wegen der Schwierigkeit der Diagnose und dem Mangel an einem Heilmittel eine beträchtliche gewesen ist.

Eine antiluetische Behandlung dürfte schwerlich einen Erfolg verursacht haben, ebensowenig eine rheumatische Behandlung, von einer sog. Naturheilung unter guten Lebensbedingungen kann man auch nicht bei der Schwere der Tuberkulose allzuviel halten, wenngleich dies von grosser Wichtigkeit ist.

In der grundlegenden Pflügerschen Arbeit wurden noch keine Fälle von tuberkulöser Chorioretinitis publiziert, die mit Hetol behandelt wurden. Nur erwähnt Pflüger: die tuberkulöse Regenbogenhautentzündung wird selten isoliert beobachtet, ohne Lokalisation der Tuberkulose im Ziliarkörper, und ist es möglich, dass Pflüger schon diesbezüglich Beobachtungen gemacht hat, die er durch seinen zu frühen Tod nicht hatte publizieren können.

Der gute Erfolg in den von mir geschilderten Fällen erweist die Wichtigkeit der Hetolbehandlung auch bei Chorioretinitis tuberculosa.

Es sind dies meines Wissens die ersten Fälle von Chorioretinitis, die mit Hetol behandelt wurden, welche zur Publikation kamen, jedenfalls wurden keine vorher mit „Hetoleinträufelung" behandelt, wie überhaupt die Hetoleinträufelung meinerseits zum ersten Male angewendet wurde.

Die Art der Anwendung wurde in meiner Arbeit „Ueber Behandlung mit ‚Hetoleinträufelung' bei Iritis" geschildert.

Dass die Hetoleinträufelung nicht bloss lokal auf die Bindehaut wirkt, sondern das Hetol von der Bindehaut aus durch die Lymph- und Blutbahnen an die tuberkulösen Stellen kommt, erscheint mir nicht zweifelhaft; es wurde besonders darauf gesehen, dass nicht bloss der untere Konjunktivalsack das Hetol bekam, sondern auch die Conjunctiva bulbi und nach Möglichkeit noch ein Stück der oberen Konjunktivalfalte, um eine möglichst grosse Schleimhautfläche als Resorptionsfläche zu haben.

Wie sehr viele Mittel, auf die Schleimhäute gebracht, nicht bloss eine Lokal- sondern auch eine Fernwirkung haben, ist in der ärztlichen Literatur schon viel besprochen; dass speziell von der Konjunktiva aus bei Einträufelung mit verschiedenen Augenmitteln Fernwirkungen stattfinden, soll in einer besonderen Arbeit besprochen werden, speziell soll der Nachweis der Fernwirkung von Hetol von der Konjunktiva aus noch näher sichergestellt werden.

Im allgemeinen habe ich mich bisher auf Einträufelungen in die Konjunktiva beschränkt, doch habe ich, wie ich schon in meiner Arbeit „Ueber Behandlung mit Hetoleinträufelung bei Iritis" berichtet habe, bei Fall 3 auch Zimtsäure per os als Elbon-Ciba-Tabletten einnehmen lassen, auch Pilul. Sanguinales mit zimtsaurem Natron wurden gegeben, schliesslich wurden auch subkonjunktivale Injektionen nach Pflüger angewandt, ebenso venöse Injektion nach Landerer.

Zur Behandlung der Humerusfraktur der Neugeborenen.

Von L. Freiherr v. Lesser in Leipzig.

Unter obigem Titel bringt Dr. Kurt Stromeyer in Jena einen kurzen Aufsatz in d. M.m.W. 1918 Nr. 19, in welchem er zunächst den Vorschlag von Rübsamen, einen Triangel nach Middeldorpf für die Oberarmbrüche Neugeborener anzuwenden, verwirft. Dafür empfiehlt Stromeyer die Behandlung auf einer Schiene, welche vom Ellbogen des gebrochenen Oberarmknochens, über das entsprechende Schultergelenk und über den Rücken des Kindes hinweg — bei senkrecht gegen die Zimmerdecke erhobenem Vorderarme — bis zur „gesunden" Schulter verläuft. Wolle man den hierbei notwendigen Verband um Schiene und Brustkasten vermeiden, so genüge auch eine Schiene entlang dem ganzen Arme, von den Fingern bis zum Schultergelenk, wenn man hierbei das zugehörige Schultergelenk durch einen auf dasselbe aufgelegten Sandsack gegen die Bettunterlage ruhig stellt. Bei einer stärkeren Verschiebung der Bruchenden könne ein Streckverband aus Heftpflaster angelegt werden, wodurch das Aermchen des im Bettchen ruhenden Kindes in Streckstellung gegen das Dach des Kinderwagens senkrecht erhoben werden soll. Aehnlich wie es Schede für die Oberschenkelbrüche des Kindesalters angegeben hatte.

Wir halten die Vorschläge von Stromeyer nicht für empfehlenswert. Einmal, weil die Wirkung der Schienenverbände, besonders der nur bis zum Ellbogen reichenden Schiene, ungenügend für die sichere Feststellung der Bruchenden sich erweist, und zweitens, weil der Streckverband, bei gegen die Zimmerdecke senkrecht erhobenem Arm, unzuverlässig ist in bezug auf die richtige Lagerung der gebrochenen Knochenenden im Sinne der Dislocatio ad peripheriam. Vor allem aber, weil bei dieser Art des Streckverbandes zu leicht eine Verdrehung des Vorderarmes mit dem unteren Bruchstück des Oberarmknochens nach innen (im Sinne der Pronation), und eine mangelhafte Beweglichkeit des Schultergelenkes, im Sinne der Abhebung des Armes vom Brustkasten, zurückbleiben.

Wir sind bei Oberarmbrüchen Neugeborener stets so verfahren, dass ein Streckverband aus Heftpflaster, mit je einem Zügel der Heftpflasterschlinge, an der Streckseite und an der Beugeseite des Vorderarmes, bis an die Bruchstelle des Oberarmknochens heran, angelegt wurde. Hierauf wird das ganze Aermchen mit seiner Streckseite (Rückenseite), in voller Auswärtsdrehung (Supination) des Vorderarmes, auf eine von den Fingern bis zum Schultergelenk reichende, gut gepolsterte, gerade Schiene gelagert. Hierauf legt man das Aermchen, in rechtwinkliger Abhebung von der Seitenwand des Brustkastens; einfach über den Rand des Bettchens seitlich heraus, und beschwert die Heftpflasterschlinge mit einem Gewicht von höchstens einem halben Kilo. Die Kinder vertragen diesen Streckverband ausserordentlich gut. Die Bewegungen des kindlichen Körpers sind wenig behindert. Die Pflege des Kindes erfolgt ohne Schwierigkeiten und Umstände, welche sowohl bei der Schienenbehandlung wie bei dem Streckverbande Stromeyers nicht fehlen dürften.

Als Beispiel für die von uns beschriebene Methode möchte ich einen Fall kurz anführen, unter Beifügung der Abbildungen des Anfangsbefundes und des Endbefundes nach einer Reihe von Jahren:

Frieda H., Postillonstochter, 38 Tage alt. Drittes Kind der Mutter. Geburt in rechter Schulterlage. Die Wehen hatten vier Tage gedauert, waren sehr kräftig. Der rechte Arm soll angeblich auf dem Rücken des Kindes gelegen haben. Wendung auf den Fuss in Narkose. Fractura humeri dextri, an der Grenze des oberen und des mittleren Drittels; im rechten Winkel geheilt (Winkel axillarwärts offen). S. Fig. 1. Reinfractio des Oberarmknochens in Narkose; mühelos, mit einfachem Händedruck. Schiene und Gewichtsextension wie oben beschrieben. — Glatte Heilung ohne besondere Belästigung des Kindes und ohne Schwierigkeiten bei der Pflege des Kindes. — Den Befund nach 3¾ Jahren versinnbildlicht Fig. 2. Ein Unterschied in der Länge der beiden Oberarme ist nicht nachweisbar. Der rechte Oberarm erscheint muskelkräftiger wie der linke. Die Bewegungen im rechten Schultergelenk frei; nur die Abhebung des rechten Armes nach aussen etwas beschränkt gegenüber links.

Lorenz Böhler-Bozen in seiner ausserordentlich bemerkenswerten Arbeit: Ueber die Behandlung der Schulterverrenkungen ohne Verband und mit sofortigen aktiven Bewegungen (M.m.W. 1918 Nr. 27) hat in einwandfreier Weise gezeigt, dass die Fixierung des Armes in abduzierter Stellung, mit Innendrehung des Armes, unphysiologisch und schädlich ist; mit Rücksicht auf die zurückbleibende Beschränkung in der Beweglichkeit des Schultergelenkes und in bezug auf die nach-

herige verminderte Drehbarkeit des Armes selbst, besonders nach aussen; und somit auch in bezug auf die hierdurch verminderte Kraftentfaltung des Armes.

Fig. 1.

Fig. 2.

Wir halten daher, gegenüber den Angaben Stromeyers, die Methode der Schienung des gebrochenen Oberarmes Neugeborener in rechtwinkliger Abhebung des Armes vom Brustkasten, und bei voller Supination des Vorderarmes — unter gleichzeitiger Anwendung einer gelinden Gewichtsextension — für das richtige Verfahren. — Wir haben die Gewichtsextension, in ähnlicher Weise wie oben, als das zweckmässigste Verfahren auch für die Behandlung der Schussbrüche des Ober- und des Vorderarmes empfohlen (M.m.W. 1916 Nr. 8 S. 302); wie solches neuerdings auch von Böhler (l. c. S. 736), zur Vermeidung nachträglicher Schultergelenksversteifungen, als wichtig betont wird.

Die Behandlung der Oberarmbrüche Neugeborener mit Gewichtsextension des in voller Supination auf einer dorsalen Schiene, in rechtwinkliger Abduktion vom Brustkasten, gelagerten Armes möchte ich, als einfach und zuverlässig, für die ärztliche Praxis warm befürworten.

Die Ausrüstung handgelähmter und handverstümmelter Landwirte.

Von Stabsarzt Dr. Meyburg, fachärztlicher Beirat für Orthopädie; Leiter der orthopäd. Nebenabteilung Trier.

Blättert man die reichhaltige Literatur, die seit dem Weltkrieg über Arm- und Handersatz erschienen ist, durch, so fällt einem unwillkürlich auf, dass die meisten Arbeiten sich nur mit dem Ersatz der vollständig verlorenen Hand, des amputierten Vorder- oder Oberarms befassen. Nur ganz vereinzelt findet man Schilderungen und Abbildungen von orthopädischen Apparaten — mit Ausnahme der Radialislähmung, für die es ja sehr zahlreiche zweckmässige und unzweckmässige Schienen gibt —, die für handgelähmte, oder handverstümmelte Landwirte oder Arbeiter in Frage kämen. Selbst in dem Handbuch der orthopädischen Technik von Schanz, selbst in den Katalogen grosser orthopädischer Geschäfte sucht man vergebens darnach. Bonnet bildet in seinem Schriftchen: Die Hand und ihr Ersatz ebenfalls nur Hilfsvorrichtungen ab, die für leichte Arbeiten, z. B. Schreiben usw. in Frage kommen. Für verstümmelte Hände wurde eine ganze Anzahl kosmetischer Prothesen, wie sie Gocht in seinen: Künstliche Glieder abbildet, wie sie Riedinger in seinen Veröffentlichungen über Kriegskrüppelfürsorge ebenfalls wiedergibt, konstruiert; für die praktische Arbeit, fürs Erwerbsleben waren sie wertlos; kommt doch dieser kosmetische Hand- und Fingerersatz selbstverständlich für Arbeitsvorichtungen absolut nicht in Frage. Einen Schritt weiter in der Ausrüstung Handverstümmelter geht Höftmann, der auf die Wiederherstellung der äusseren Form der verstümmelten Hand kein Gewicht legt, vielmehr die Hand mit Schutzkappen versieht, an denen Ansatzvorrichtungen für die verschiedenen Handwerkszeuge angebracht sind, oder beim Vorhandensein z. B. des Daumens ein künstlicher Finger als Gegengriff an der Arbeitsmanschette befestigt ist. Damit leisten von Fall zu Fall ausgerüstet und eingeübt die Handverstümmelten schon ganz Vortreffliches.

Bundis war wohl der erste, der Arbeitsprothesen für Vorderarmgelähmte erdachte und praktisch erprobte; vgl. Einarmfibel von v. Künssberg. Aber auch Bundis legte das Hauptgewicht bei seinen Konstruktionen auf die Möglichkeit vieler auswechselbarer Arbeitsansätze. Diese Annehmlichkeit kommt aber meistens für die Vertreter der verschiedensten Handwerksberufe in Frage, für den Landwirt aber nicht. Dasselbe gilt von den Arbeitsprothesen, die Bauer in seiner Arbeit (M.m.W. 1917 Nr. 45) beschreibt und abbildet. Er sowie Perthes und Jüngling (M.m.W. 1917 Nr. 37) konstruierten für Handversteifung und Handgelähmte Arbeitsprothesen, bei denen das Prinzip des Gegenhalters oder der Gegenplatte zur Geltung kommt. Diese Prothesen verlangen immer eine gewisse Beweglichkeit, sei es des Restes der Hand, sei es der teilweise gelähmten oder versteiften Finger, eine Beweglichkeit, die, verbunden mit einer gewissen Kraftentfaltung in der Lage ist, den Stiel eines Arbeitsgerätes, den Griff eines Werkzeuges gegen die Gegenplatte zu drücken und so festzuhalten. Für den Landwirt, für den das Zufassen und Greifen ebenso wie ein häufiger Wechsel der Arbeitsgeräte weniger in Frage kommt, als deren sichere Führung und Haltung, z. B. des Pfluggriffes, des Hackenstiels, kann die Gegenplatte in Wegfall kommen. An ihrer Stelle müsste eine der Hand angepasste Arbeitskralle mit geeigneter Riemenführung treten. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend haben wir bis jetzt eine ganze Anzahl — bisher gegen 80 — handgelähmte, handversteifte oder handverstümmelte Landwirte ausgerüstet. Je nach der Art der Verletzung muss die landwirtschaftliche Arbeitskralle verschieden sein. Wir unterscheiden 3 Hauptgruppen: 1. Handverstümmelte, 2. Handversteifte, 3. Handgelähmte (Ulnaris-Medianuslähmungen). Wie wir Landwirte mit Radialislähmungen auszurüsten pflegen, soll an anderer Stelle veröffentlicht werden. Bei der Konstruktion der folgenden Arbeitsklauen hat mich Herr Bildhauer van der Velde-Trier mit Rat und Tat in dankenswerter Weise hilfreich unterstützt.

Die leichteste Art der Ausrüstung kommt bei Handverstümmelten in Frage, darunter verstehen wir solche, bei denen entweder mehrere oder alle Finger oder sogar Teile der Mittelhand fehlen. Sind die noch vorhandenen Finger beuge- und streckfähig, so erübrigt sich eine Arbeitsvorrichtung in den meisten Fällen, desgleichen bei Vorhandensein z. B. nur von Daumen und Zeigefinger. Schon schwieriger sind die Verstümmelungen, bei denen Teile der Hohlhand fehlen. Am meisten Sorgfalt in bezug auf die Konstruktion und Anpassung des Apparates erfordern die Krallenstellungen bei Ulnaris-

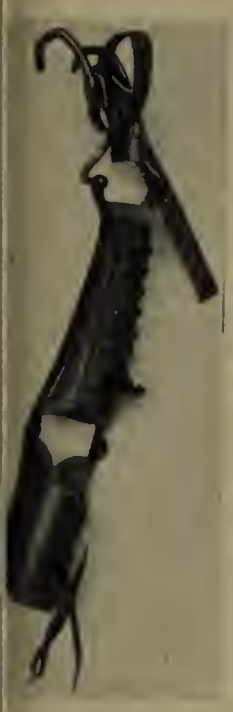


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

lähmungen sowie die Medianuslähmungen, weiter die Streck- oder Beugekontrakturen, wie sie leider allzuoft als Folge schwerer Muskel- und Sehnenverletzungen und Vereiterungen im Bereich des Vorderarms zurückgeblieben sind. Allen Formen der ebengenannten Verstümmelungen in der Ausführung gemeinsam ist die der Hand genauestens angepasste Hohlhandplatte, die wir, um Rosten zu vermeiden, aus starkem Duranablech treiben. Im Bereich der Daumenballenmuskulatur muss, um einer eventuell noch vorhandenen Ab- und Adduktion des Daumens Raum zu geben, ein Stück der Platte ausgesparrt werden, vgl. Abb. 1, 2, 3. Auf diese Duranaplatte wird eine geschmiedete, zweikrallige Arbeitsklaue befestigt, die ihrerseits mit den beiden seitlichen Schienen der Vorderarmhülse in Gelenkverbindung steht, natürlich nur bei den Fällen, bei denen das Handgelenk noch beweglich ist, vgl. Abb. 1, 2, 3. Hauptsache bei dieser Handtellerplatte und Arbeitsklaue ist ein genaues Anmodellieren an die Form der verstümmelten Hand. Es ist dies keine leichte Arbeit und kann nur von einem geübten Schlosser und Metalltreiber ausgeführt werden. Die Metallplatte ist an ihrem distalen Ende mit einem Schlitz versehen, durch den ein mit einem Knebel versehener Riemen geht, der vermittels mannigfachster Riemenführung den Stiel des Handwerkszeuges gegen die Arbeitsklaue befestigt. Bei Fällen, bei denen ausser der Handverletzung auch noch Verletzungen im Bereich des Ellbogengelenks oder Pseudarthrosen von Radius und Ulna vorhanden sind, und solche Kombinationen kommen gar nicht selten vor, bei denen also ständig ein Schienenhülsenapparat für Ober- und Unterarm zu tragen ist, fertigten wir die Arbeitsklaue abnehmbar an, und zwar etwa nach Art der Seitenschienen bei sog. Schienenschuhen, also mit einem Schlitzgelenk. Falls das Handgelenk versteift sein sollte, käme noch eine Feststell- und Befestigungsschraube hinzu: Fig. 4 und 5. Der Mann kann also nach der Arbeit die nicht mehr nötige Arbeitsklaue ablegen, ohne den Halt des Armstützapparates entbehren zu müssen. Dass in manchen Fällen, bei denen der Vorderarm in Mittelstellung fixiert ist, ein spiraliges Herumwinden der seitlichen Schienen notwendig ist, dürfte wohl ohne weiteres einleuchten, ich möchte es aber trotzdem noch einmal besonders betonen — vgl. Fig. 2, 4 — wie auch die Tatsache nicht unerwähnt bleiben darf, dass man den Arm mit der Arbeitsvorrichtung, wenn angängig, in die bestmöglichste Arbeitsstellung bringen soll, d. h. in eine Mittelstellung zwischen Pro- und Supination. Was die Befestigung und die Frage anbetrifft, ob wir nur mit einer Unterarmhülse auskommen oder ob wir den Oberarm und damit das Ellbogengelenk mitfassen müssen, hängt von Fall zu Fall ab, meistens sind wir aber zu letzterem gezwungen, nachdem eine ganze Anzahl, namentlich schwer arbeitende Landwirte, kamen und über mangelhafte Befestigung klagten, wenn wir versucht hatten, allein mit der Unterarmhülse auszukommen. Wir arbeiten dann entsprechend dem Dollingerschen Prinzip eine relativ kurze Oberarmhülse genauestens an und benützen die natürlichen Stützpunkte des Skeletts als Aufhängepunkte (vgl. Fig. 1). Nur in wenigen Fällen kamen wir mit der Neumannschen Kreuzbindung oder auch ohne diese aus (Fig. 3). In ganz seltenen Fällen mussten wir sogar eine Schulterkappe und Brustbefestigung anwenden (Abb. 4, 5, Schlottergelenk Ellbogen, komplette Handlähmung). Wir haben bis jetzt etwa 80 Kriegsbeschädigte mit den verschiedensten Verletzungen, Verstümmelungen und Lähmungen ausgerüstet. Es waren meist Landwirte, Winzer, Bahn- und Erdarbeiter, und sind wir mit den erzielten Resultaten sehr zufrieden, zufrieden sind aber auch die Leute selbst, was man am besten aus ihren Aeusserungen hört, die sie in der Werkstatt tun, falls einmal an den einfachen solid geschmiedeten Apparaten eine Aenderung oder Reparatur nötig sein sollte. Die ausgerüsteten Leute können den Pflug führen, die Schiebkarre handhaben, sie können graben, dreschen, Hacke, Schaufel, Heugabel gebrauchen, je nachdem sie die Arbeitsklaue nur als Haken oder mittels der Riemenführung als halbstarren Ring verwenden. Wir stellen die Apparate von Stahl handgeschmiedet her ohne jede Politur. Die beim Schmieden und Feilen entstehende Rauhigkeit der Metallfläche begünstigt das Festhalten der Arbeitsgeräte, während eine Politur oder Vernickelung wenig zweckmässig ist und sehr bald unansehnlich wird. Weiter bestätigt aber auch die Zweckmässigkeit der geschilderten Apparate die Tatsache, dass eine ganze Anzahl nicht kriegsverletzter, sondern infolge eines Unfalles beschädigter Landwirte kamen, um einen derartigen, ihnen geschilderten und empfohlenen Apparat zu erwerben. Will man sich vor Misserfolgen in dieser Art der Ausrüstung bewahren, so muss alles schematische Arbeiten vermieden werden, gibt es doch kaum ein Gebiet der orthopädischen Technik, bei dem das strengste Individualisieren so an erster Stelle zu stehen hat, wie bei der Ausrüstung handverstümmelter oder gelähmter Landwirte.

Aus dem Hilfslazarett Krankenanstalt Sudenburg-Magdeburg. (Leiter: Beratender Chirurg Stabsarzt Prof. Dr. Wendel.)

Ueber das häufigere Vorkommen von Wunddiphtherie.

Von Dr. August Weinert, Kr. Assistenzarzt.

In den letzten Wochen habe ich auf meiner Station eine grössere Anzahl von Fällen*) von bakteriologisch bestätigter Wunddiphtherie beobachtet. Es handelte sich nicht etwa um eine Hausendemie, vielmehr stammten die Leute aus verschiedenen Lazaretten. Die letzten beiden Verwundeten kamen mit einem Lazarettzuge aus dem Westen, die Diagnose wurde unmittelbar nach Abnahme des Transportverbandes klinisch gestellt und alsbald durch den Bakteriologen (Oberstabsarzt Dr. Aronson) erhärtet.

Mag nun wohl auch ein eigenartiges Zusammentreffen vorliegen, ich glaube doch, bei der verhältnismässig seltenen Infektion und der grossen Gefahr ihrer Uebertragung den Herren Kollegen schon heute Mitteilung machen zu müssen, damit im Zweifelsfalle bakteriologische Untersuchungen vorgenommen werden.

Ueber den klinischen Verlauf und den Erfolg verschiedener Behandlungsmethoden behalte ich mir vor, in Kürze zu berichten.

*) bis 8. ds. Mts. 14.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. **Emanuel Wein-Pest: Feststellung und Behandlung der tuberkulösen Infektion mittels antitoxischer Heilkörper.** Berlin und Wien 1918. 25 Mark.

Die Herausgabe dieses vom Sohne pietätvoll übernommenen Werkes war nicht ohne Schwierigkeiten, da der Verf. selbst sagt, dass er sich in Gegensatz zur allgemeinen ärztlichen Auffassung stellt, dass diese grundfalsch sei, als fehlerhaft aufgedeckt und klargelegt werden müsse. Schon daraus geht hervor, dass nicht alle Ausführungen allgemeine ärztliche Zustimmung finden werden, wenn auch ein Buch von 608 Seiten, in dem eine fleissige Lebensarbeit niedergelegt ist, eine Fülle von Anregungen bringt. Es zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil und tritt, das sei vorausgeschickt, lebhaft für J.K. ein. Charakteristisch für den Verf., der zweifellos ein selbständig denkender Kopf war, ist die Einleitung. Seite für Seite, ja Satz für Satz. Wie in der Anmerkung angeführt, steht Verf. betr. der Allergie auf dem von Kraemer immer wieder verfochtenen Standpunkte, dass ein Geheilter ebensowenig auf Tuberkulin reagiert, wie ein Gesunder. (Vergl Kraemers neueste Kritik an den preussischen „Richtlinien", Zschr. f. Tuberk. 29. H. 4). „Die Auffassung der ärztlichen Allgemeinheit muss sich ändern, da sie ex radice falsch, verhängnisvoll falsch ist." Wer noch reagiert, steht eben mit seiner Tuberkulose noch „in einem gewissen Kontakt." Umgekehrt sind viele Erscheinungen tuberkulös, die man nicht dafür hält[1]) (Rheumatismus, Chlorose, Säuglingsdurchfälle); die Tuberkulose ist die verbreitetste „akutinfektiöse" Krankheit, und es gibt keine tuberkulöse Infektion, die den Befallenen nicht „krank" macht. Alle Krankheitssymptome sind daraufhin zu prüfen[2]), und dann sind wieder mehr ganze Menschen zu behandeln, während jetzt z. B. von manchen sozialhygienischen Korporationen bei anscheinend fernliegenden Komplikationen Entlassung behufs Uebernahme durch die Krankenkasse gefordert wird, da dieses „Leiden" nicht mit der Tuberkulose zusammenhängt.

Verf. bespricht weiter die Spezifität der antitoxischen Mittel; das Erkennen erster Aeusserungen tuberkulöser Infektion; die Wirkung der isopathischen und der antitoxischen Mittel, die auch miteinander verglichen werden. Allgemeine Regeln der Behandlung mittels antitoxischer Mittel, besonders J.K.; die Frage des Immunisierens. „Das wirkliche Antigen der Tuberkulose ist noch unbekannt. Die Tuberkuline enthalten dieses Antigen nicht oder doch nicht in entsprechendem Masse. Die Tuberkuline immunisieren nicht, da sie das wirkliche Antigen der Tuberkulose nicht enthalten. Die mittels spezifischer Mittel erreichten Heilungen sind also um nichts dauerhafter, eventuell minderwertiger als die spontanen oder durch anderweitige Behandlung erzielten Genesungen."

Es ist natürlich unmöglich, dieses starke Buch an dieser Stelle weiter in so genauem Eingehen auf die Gedankengänge durchzusprechen[3]). Aber es war Pflicht des Referenten, auf die grosszügige und bedeutende Darstellung besonders eben der allgemeinen Einleitung aufmerksam zu machen.

---

[1]) S. meine Besprechung von Barthel: Pathogenese der Tuberkulose. L.

[2]) Zur Berliner Versammlung der Heilstättenärzte stellte ich hierfür den Satz auf: in dubio pro reo, d. h. reus = aegrotus. L.

[3]) Zwei Beispiele müssen doch wiedergegeben werden. „Von der Tuberkulose kann man füglich behaupten, dass sie nicht erblich ist; nur als grösste Ausnahme mag sie das eine- oder anderemal vererbt werden. Aber die Anlage soll sich vererben. Ob das zu Recht besteht oder nicht, hat jetzt keine Bedeutung. Die vererbte Anlage kann die Infektion begünstigen, doch bleibt das bedingende Moment die Infektion. Und ebenso steht es mit allen Anlagen. Eine begünstigende Bedeutung mag ihnen zukommen, eine bestimmende darf ihnen niemals zugesprochen werden." (S. 8. Ausführung über determinierte und un- oder falschdeterminierte Krankheiten). „Von jenen Untersuchten, welche mit bisher nicht für tuberkulös gehaltenen Krankheitssymptomen Tuberkulinallergie zeigten, wurde einfach behauptet, dass sie dem Resultate der Untersuchung nach einmal tuberkulös infiziert wurden. Ob sie diese Infektion überstanden haben, ob die Infektion noch vorliegt, ob die Infektion nicht latent ist, oder doch nur Krankheitssymptome verursacht, die bisher nicht für tuberkulösen Ursprungs angesprochen, eventuell ätiologisch anderwertig, also falsch bewertet wurden? Alle diese Fragen wurden nicht aufgeworfen" (S. 11).

Der spezielle Teil gibt zuerst Regeln, wie man die Dilutionen des J.K., bereiten, aufbewahren, einspritzen oder einreiben soll, sodann spezielle Regeln der Behandlung. Ein Hauptteil umfasst dann die Behandlung einzelner tuberkulöser Krankheitsformen mittels antitoxischer Mittel (mit vielen Krankengeschichten), Säuglinge, Fieber, Haut, Basedow, Kopfschmerz, Augen, Blase, Verdauungsorgane, Atmungsorgane, Drüsen, Knochen, Gelenke u. a. Dazu ein merkwürdiger Ausspruch, der aber ausführlich begründet wird (S. 435): „nicht auf den Lungenkatarrhen liegt das Hauptgewicht, sondern auf dem Schnupfen; auf dem gewöhnlichen, dem gewöhnten, dem alltäglichen und dem alltäglich sich wiederholenden; auf dem Katarrh, auf den Katarrhen der Nase, der Mandeln, des Rachens, des Kehlkopfs, der Luftröhre, der Bronchien. Das sind die ersten pathologischen Anzeichen der tuberkulösen Infektion des Atmungstraktes. Und alles, was nachfolgen kann oder nachfolgt, ist Fortsetzung und Konsequenz" usw.

„Ich glaube", heisst es am Schlusse, „dass, wer auch den speziellen Teil dieses Werkes sorgfältiger durchliest, ebenfalls die Ansicht unterstützen muss, dass der Wert der spezifischen Heilmittel gegen Tuberkulose derzeit noch immer mehr auf dem Felde der Diagnostik als auf dem der Therapie zu finden ist."

Viele Härten der deutschen Sprache und Weitläufigkeiten erschweren das Lesen des sonst recht interessanten Buches eines Eigendenkers. Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Rud. Grashey: Röntgenuntersuchung bei Kriegsverletzten. Taschenbuch des Feldarztes. IX. Teil. München 1918 (Lehmann). 202 Seiten mit 184 Abbildungen. Preis 4.50 M.

Etwas spät kommt bei den feldärztlichen Taschenbüchern auch die Röntgenwissenschaft zum Wort, wie sich denn überhaupt die deutsche Röntgenologie in diesem Kriege immer bescheiden in der Ecke gehalten hat, ausgerechnet die Wissenschaft, die die grösste Revolution in der Medizin und besonders in der Kriegsmedizin hervorgerufen hat, die Wissenschaft, die beim Feinde zum mindesten nicht minder geschätzt und geübt wird als im Heimatlande Röntgens. — Das Buch soll ein „Kriegsersatz" für den seit Jahren vergriffenen chirurgisch-pathologischen Röntgenatlas des Verfassers sein, ein gedrängter Ueberblick, der den Feldarzt vor den wichtigsten Fehlschlüssen bewahrt. Die Kriegsverletzungen sind natürlich in erster Linie berücksichtigt. Auf Behelfstechnik ist besonderer Wert gelegt. — Da es kein frommer Köhlerglaube ist, dass die Röntgenstrahlen den unerfahrenen Untersucher schädigen, hätten die Schutzvorrichtungen etwas ausführlicher besprochen werden können. — Das treffliche Bändchen wird auch im Frieden manchem Kollegen Gewinn bringen. Alban Köhler-Wiesbaden.

Die Hygiene des männlichen Geschlechtslebens von **C. Posner.** 3. Auflage. Verlag von Quelle & Meyer-Leipzig. 121 S. Preis 1.50 M. geb.

In 2 Jahren eine neue Auflage. Das Thema findet also noch interessierte Leser. In der Tat bietet das kleine Buch auch manches Belehrende über die Vorgänge der Zeugung und Befruchtung, das Nötigste auch über Geschlechtserkrankungen, wenig dagegen über die Hygiene des Geschlechtslebens. Wohltuend berührt es, wie Verf. es versteht, alles Anreizende zu vermeiden und mit welcher Entschiedenheit er sich, von den Moralisten abrückend, allein auf den praktischen Standpunkt des Mediziners stellt.

Karl Taege-Freiburg i. B.

Pharmazeutische Rundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Die letzten Monate über sind eine Reihe neuer Reichssteuern in Kraft getreten. Neben der Weinsteuer sind es besonders die Mineralwasserbesteuerung und das Branntweinmonopol, die die Aufmerksamkeit der Aerzte voll und ganz beanspruchen müssen.

Zu den ohnehin schon an Wucher grenzenden Preistreibereien im Weinhandel trat ab 1. September noch ein 20 proz. Steuerzuschlag auf den Weinpreis als solchen, sobald der Wein vom Händler an den Verbraucher übergeht. Unter diesen Umständen wird es minderbemittelten Kranken schwer fallen, sich den zu ihrer Kräftigung notwendigen Wein anschaffen zu können. Aehnlich steht es mit den Mineralwässern. Auch deren Entstehungskosten haben im Laufe eines Jahres eine ungeahnte Höhe erreicht, die noch mit einer Steuer von 5 Pfennig pro Liter belastet werden. Eine Ausnahmestellung war den Heilwässern nicht einzuräumen, da sich angeblich eine scharfe Grenze zwischen Heil- und Tafelwässern nicht ziehen liess. Gegen die von der Masse des Volkes noch drückender empfundene steuerliche Erhebung von 10 Pfennig pro Literflasche Limonade hat mit Recht der ärztliche Bezirksverein München seinerzeit beim Reichsgesundheitsamt Einspruch erhoben.

Während die zwei vorgenannten Steuern nicht so sehr das arzneibedürftige Publikum belasten, wird die durch Schaffung des Branntweinmonopols notwendig werdende Verteuerung aller sprithaltigen Arzneimittel die Patienten empfindlich treffen. Ueberlegt man sich, dass das Heer von Tinkturen und Einreibungsmitteln ausschliesslich aus Branntwein hergestellt wird, dass diese Zubereitungen gerade die weitaus am meisten begehrten und verordneten Heilmittel darstellen, so muss die Erhöhung — sie beträgt für diese Zubereitungen durchschnittlich 100 Proz. — im Interesse des arzneibedürftigen Publikums als sehr bedauerlich bezeichnet werden.

Bei Einführung der Branntweinsteuer im Jahre 1887 war es möglich, den Heilmittelspiritus völlig steuerfrei zu belassen. Man sollte glauben, dass es möglich gewesen wäre, unter Ausdehnung der damaligen Einschränkungen eine mildere Steuererfassung der für Heilzwecke bestimmten Alkoholmengen in die Wege zu leiten. Vom ärztlichen Standpunkte aus ist diese neuerliche grosse Steuerbelastung des Heilmittelspiritus nicht nur im Interesse der Arzneiversorgung, sondern auch in ihrem eigenen Interesse zu beklagen. Weingeist ist nicht nur ein unentbehrliches Heilmittel, sondern als das beste unschädliche Desinfektionsmittel erkannt worden. Es gehört mit zu den notwendigsten Gebrauchsgegenständen des ärztlichen Sprechzimmers, insonderheit des Chirurgen. Der Chirurg muss auf die erprobte Alokoholdesinfektion entweder verzichten — auch Jodbenzin ist derzeit nicht zu beschaffen — oder zum Brennspiritus greifen, der nicht minder schwer zu erhalten ist und durch seine Methylalkohol- und Pyridinbasenzusätze nicht unbedenklich in der Anwendung erscheint. Es wäre unstreitig Aufgabe der ärztlichen Fachvereine, durch Eingaben an das Reichsgesundheitsamt dahin zu wirken, dass Branntwein mit einem neuen, weniger störenden Denaturierungsmittel den Aerzten zur Verfügung gestellt wird, das geruchlos ist und gesundheitlich besser entspricht. Vom chemischen Standpunkte aus dürfte die Frage leicht gelöst werden können. Eventuell könnten mit einem derartig denaturierten Spiritus auch alle für externen Gebrauch in Betracht kommenden Arzneimittel hergestellt werden, was eine billigere Preisstellung zur Folge hätte. Einzugreifen in diesen Fragen wäre Sache des Aerztestandes; denn der Apotheker als Kaufmann hat kein Interesse daran, sein Einkommen zu schmälern. Es wird dem Apothekerstande von gewisser Seite bereits vorgerechnet, wie hoch infolge des Branntweinmonopols mit seiner Steuererhöhung der Apothekenumsatz steigen wird und dass als direkte Folge davon mit einer weiteren Wertsteigerung der Apotheken zu rechnen ist.

Sollte dies wirklich der Fall sein, so müssten sich doch die massgebenden Kreise ernstlich überlegen, ob diese Zuwachssteigerung nicht teilweise einem zu errichtenden Fonds zur Entschuldung der Apothekenwerte zugeführt werden müsste. Denn die weitsichtigeren Parteien des Apothekerstandes erhoffen sich eine Besserung im Gewerbe erst nach Eintritt einer vorzunehmenden Entschuldung der Apothekenwerte.

Nach vierjähriger, durch den Krieg bedingten Unterbrechung tagten im Monat August zu Berlin die Versammlungen der Apothekerfachvereine. Der langen Versammlungspause entsprach die grosse Zahl der Beratungsgegenstände auf der Tagesordnung. An erster Stelle zu erwähnen sind die Abmachungen mit den Krankenkassenverbänden und im Zusammenhang damit die neue Kassenhandverkaufsliste, welche im letzten Jahre zwischen den Parteien vereinbart wurde. Da diese Liste auch für einen Teil der Aerzte, speziell für Aerzte mit Hausapotheke Interesse hat, so sei ganz kurz hierüber referiert. Einspruch gegen die neu vereinbarte Handverkaufsliste war mit Sicherheit und mit einem gewissen Rechte von seiten der kleineren Apotheken, insonderheit von den Landapotheken, zu erwarten, weil die Verhältnisse in den grossen Städten und auf dem Lande zu verschiedenartig gelagert sind und solche Neuabmachungen sich nicht in ein bestimmtes Schema einzwängen liessen. Es ist Tatsache, dass die Existenz mancher Landapotheke, speziell in Bayern, wo wir ganz kleine Geschäfte haben, auf Grund dieser Handverkaufsliste direkt gefährdet wäre. Die Lösung dieser Frage unter Herbeiführung eines gerechten Ausgleiches könnte meinem Empfinden nach auf folgende Weise erreicht werden:

Es hat sich während des Krieges infolge des schnellen Wechsels der Arzneimittelpreise eine jährlich mindestens dreimalige Herausgabe der Arzneitaxe bzw. eines Nachtrages zu dieser als notwendig erwiesen. Als lästig wurde die Arbeit der gleichzeitig zu revidierenden Handverkaufstaxen empfunden. Da man auch nach dem Kriege mit einem ungleich schnelleren Wechsel der Listenpreise zu rechnen hat, wäre es doch zweckmässiger und vorzuziehen, wenn man die Preise der amtlichen Taxe auch für die Handverkaufsartikel gelten lassen würde und dazu einen höheren Rabatt gewährt.

Bei Festsetzung der Preise für Handverkaufsartikel geht man übrigens in einigen Regierungsbezirken bereits in ähnlicher Weise vor, indem man als Handverkaufspreise die Preisansätze der amtlichen Taxe nach Abzug von 10 bis 20 Proz. bestimmt. Welche Mittel als Handverkaufsartikel zu gelten haben, wird ein für allemal festgelegt. Bei Berechnung nach der amtlichen Rezepturtaxe kommt die Dispensationsgebühr in Wegfall, dafür tritt der Ansatz für Signatur in der Höhe von 10 Pf. hinzu, sofern eine solche notwendig erscheint. Von der Gesamtsumme dieses am Ende der Rechnung errechneten Handverkaufspreises werden nun 10—33⅓ Proz. Rabatt in Abzug gebracht. Der Rabatt wird stufenweise nach den Beträgen angesetzt. Es bleibt den Apothekervereinen eines Bezirkes oder einer Grossstadt vorbehalten, die Abstufungen der Rabattsätze nach Uebereinkommen festzusetzen. Sicher wird durch eine derartige Regelung ein einfacherer und zugleich gerechterer Ausgleich geschaffen als bisher, indem dann kleinere Geschäfte mit grösserer Kassenkundschaft einen höheren Rabatt, grössere Ge-

schätte mit kleinerer Kassenkundschaft einen kleineren Rabatt zu gewähren haben, während es jetzt vorkommt, dass Geschäfte mit kleinem und grösserem Kassenkundschaftskreise gleich hohe Nachlässe geben müssen. Auch Aerzte mit Hausapotheken könnten eine solche Regelung nur begrüssen, da einerseits die für verschiedene Bezirke geltenden Handverkaufslisten in Wegfall kämen, anderseits nur der Umsatz massgebend für die Rabattsätze wäre.

Ein weiterer wichtiger Beratungspunkt der Berliner Apotheker-Versammlung galt der Maturitäts- und Ausbildungsfrage. Von den vielen Artikeln und Reden, die im Laufe des letzten Jahres über diesen Gegenstand bekannt geworden sind, verdient der Aufsatz von Prof. Dr. Zörnig-Basel (Pharm. Ztg. 1918 Nr. 64) am meisten Beachtung. Prof. Zörnig, ein früherer deutscher Apothekenbesitzer, kennt die Licht- und Schattenseiten des Apothekerberufes aus eigener Praxis heraus, und vom Standpunkte des akademischen Lehrers aus verdient insoferne sein Urteil eine grössere Beachtung.

Es sei mir gestattet, einige Sätze des Artikels herauszugreifen. Z. schreibt: In voller Anerkennung der kaufmännischen Seite des Apothekerberufes kann ich nach reiflicher Ueberlegung nicht umhin, an erster Stelle in einer besseren, wissenschaftlichen Ausbildung und einer Vertiefung unserer Fachstudien einen wesentlichen Faktor in der Gesundung des Apothekerstandes zu ersehen. Die Apotheke ist und bleibt an erster Stelle eine Stätte der Wissenschaft. Von dieser Grundanschauung darf auf keinem Fall abgesehen werden. Erst an zweiter Stelle ist die Apotheke, trotz der in ihr niedergelegten hohen Werte, als kaufmännisches Geschäft zu betrachten.

Besonders beherzigen sollten sich viele Fachgenossen die Worte Zörnigs, wenn er schreibt: Die Zeiten ändern sich, es bleibt uns nichts übrig, als dass wir uns mit ihnen ändern. Verwundern muss man sich über die Ausführungen jener Reformgegner, welche überhaupt jede Aenderung schon deshalb für überflüssig erachten, weil nach ihrer Ansicht alles im Stande tadellos funktioniert.

Ebenso dürften die Ausführungen Prof. Zörnigs über das eigentliche Fachstudium des Apothekers über die Verhältnisse im Pharmakognosieunterricht von den Unterrichtsministerien ernstlich zu beherzigen sein. Zörnigs Schlussworten ist daher voll und ganz beizupflichten:

„Nicht nur eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung unseres Nachwuchses muss uns am Herzen liegen, sondern wir müssen in der ausgesprochenen wissenschaftlichen Betätigung des Apothekers eines der wichtigsten Momente erblicken, um unseren Beruf wieder zu einem für uns erfreulichen und für den Mitmenschen segensreichen zu gestalten, zu dem was er früher war und heute sein sollte, zu einer Anstalt für Volksgesundheitspflege."

Neuere Arzneimittel, Spezialitäten, Geheimmittel und Vorschriften.

Zusammengestellt vom April bis Oktober 1918.

Die Militärbefehlshaber fuhren auch im abgelaufenen Halbjahr eifrig fort, die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen und die Ankündigung von Heilmitteln einzuschränken. Ueber die Erfolge in dieser Hinsicht schreibt der Tätigkeitsbericht der chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig vom Jahre 1917:

Zu den Ueberraschungen des Krieges gehört auch die völlige Lahmlegung aller bisher mit Kurpfuscherei und Geheimmittelerzeugung beschäftigten Betriebe. Was bisher der gesunde Verstand der Bevölkerung und die einschlägige Gesetzespraxis nicht vermochten, nämlich den Schwindel mit Geheimmitteln und Spezialitäten und den Unfug des Anpreisens von Arzneien, Apparaten und anderen Gegenständen zur Linderung oder Heilung von Krankheiten, einzudämmen, hat die Kriegszeit rasch und gründlich erledigt. Die Verordnung der kommandierenden Generale des XII. und XIX. K. S. Armeekorps hat Wunder gewirkt und viele vor Ausgaben bewahrt, die sie für die Beschaffung der notwendigen Nahrung besser gebrauchen konnten. Da auch die Zufuhr ausländischer Geheimmittel von den berüchtigsten Laboratorien des feindlichen Auslandes abgeschnitten ist, ist die Belästigung und Ausbeutung des deutschen Volkes durch Angebot schwindelhafter Erzeugnisse auf ein solches Mass beschränkt worden, wie es auch in der kommenden Friedenszeit zu wünschen wäre.

I. Als **Antineuralgica, Antirheumatica, Gichtmittel** sind zu nennen:

Kamferol = ein Kampferersatz, bestehend aus einer Mischung von Eucalyptol und Methylsalicylat. Darsteller: Heine & Cie. A.-G., Leipzig.

Pyrex = Phenazon. citric. und Exalgin, ein Kopfschmerzmittel von der Salomonis-Apotheke, Leipzig.

Sanarthrit „Heilner" = ein aus Kälbern gewonnenes Knorpelextrakt. In Handel gebracht von der chem.-pharm. Fabrik Luitpoldwerk München.

Tetrahydroatophan = hydriertes Atophan von Dr. Severin in B.kl.W. 1918 Nr. 35 empfohlen. Hersteller: Chem. Werke, Grenzach.

II. Nervina.

In diese Gruppe gehört:

Amarin = Natr. glycerophosphor., Strychnin. cacodylic. mit Novocainzusatz, ein Antineurasthenicum. Hersteller: Bruno Salomon, Charlottenburg 4.

III. Als **Sedativa** sind zu nennen:

Amnesin = eine Kombination von Morphin-Narkotin und Chinin als injektionsfertige Lösung zur besonderen Verwendung in der Geburtshilfe. Fabrikant: C. F. Böhringer & Söhne, chem. Fabrik, Waldhof-Mannheim.

Domopon = ein Opiumpräparat, welches die Gesamtalkaloide des Opiums in reinem und wasserlöslichem Zustande enthält. In den Handel gebracht von Fabrik Chem.-pharm. Präparate „Chinoin" in Ujpest bei Budapest.

Glycomecon = Gesamtopiumalkaloide an Mekonsäure und Glyzerinphosphorsäure gebunden. Hergestellt von Temmlerwerken ver. chem. Fabriken, Detmold.

Mecopon = enthält die Gesamtalkaloide des Opiums an Mekonsäure gebunden. Darsteller: Zyma Th. Mühlethaler A.G. Nyon

Pavon = enthält die wirksamen Bestandteile des Opiums mit einem Gehalt von 23 Proz. Morphin. Darsteller: Gesellschaft für chem. Industrie, Basel.

IV. Kardiaca, Diuretica, Gefässmittel.

Hierher gehören:

Eustrophinum = eine Lösung von reinstem Strophanthin. Darsteller: Chem. Industrie Dr. Baljet, de Moor & Cie., Arnheim.

Kardysat = neu eingeführter Deckname neben dem alten Namen für das Digitalysat der Ysatfabrik Johannes Bürger, Wernigerrode a/H.

Leojodin = Tabletten mit einer Jodeiweissverbindung. Darsteller: Chem. Fabrik Kopenhagen, Amagertoro 33.

Myokardol = enthält 0,2 Ergotin und 0,02 Coffein bei nervösen Störungen der Herztätigkeit. Monatsschr. f. Geburtsh. 1918 H. 3. Herteller: Dr. R. Weil und Dr. O. Weil, Frankfurt a/M.

V. Mittel bei Erkrankung des Digestionstraktes.

Es sind zu nennen (zur *Mundpflege*):

Salozol = ein Sauerstoffzahnpulver der Firma Addy Salomon, Charlottenburg.

Tangosal-Zahnpasta = Calciumcarbonat, Thymol, Pfefferminzöl, Menthol. Darst.: Dr. Weidner & Co, Berlin S.W. 48.

Als *Magen- und Darmmittel:*

Carcolid = Carbo colloidalis zur Behandlung von Ruhr, hartnäckigen Durchfällen usw. Fabrikant: C. F. Böhringer & Söhne, Chem. Fabrik Mannheim-Waldhof.

Cibarol = ein Magen- und Verdauungspulver mit Karlsbadersalz und Pfefferminz. Darsteller: Franz Schwerz in Gotha 6.

Choleramint = internes Boluspräparat in Tablettenform. Hergestellt von Chem. Fabrik Moreau & Co., Berlin S. 59.

Thymolpalmitat = palmitinsaure Thymolester, bei Ruhr angewendet. Fabrikant: E. Merck, chem. Fabrik, Darmstadt.

Ventrosan = besteht aus Natrium-Magnesium-Menthylat und dient als Verdauungspulver. Fabrikant: Chem. Fabrik Auxil m. b. H., Mainz.

VI. Nähr- und Blutpräparate (Tonica, Roborantia).

Hier sind zu nennen:

Calcodylin = 2½ proz. Auflösung von Calcium cacodylicum in Ringerlösung. Darsteller: Chem. Fabrik Arthur Jaffé, Berlin O.

Lecithin-Eisen-Tinktur = eine Lösung von Ferr. pyrophosphoric. c. Ammon. citric. mit 0,4 Proz. Eierlezithin. Darsteller: Dr. Pfeffermann & Co., Berlin N.W. 21.

Ossosan = ein Knochenextrakt, steht dem Liebigschen Fleischextrakt kaum nach. Fabrikant: Soyamawerke Dr. Engelhardt, Frankfurt.

Vegeta = Nerven- und Kräftigungsmittel, enthält in der Hauptsache Glykose, Pflanzenproteine, Natriumbikarbonat. Darsteller: Psom-Fabrik, Franz Schwerz, Gotha 6.

VII. Als **Antidysmenorrhoicum** ist zu erwähnen:

Dubatol = isovalerylmandelsaures Calcium bei neuralgischen Schmerzen, Migräne, besonders aber als Antidysmenorrhoicum empfohlen. Hergestellt: von Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

VIII. Dermatica, Hautmittel.

Hierher gehören:

Acarol = ein Krätzemittel von Apotheker H. Krieger, Fabrik pharm. Präparate, Köln.

Aknolpuder = Aluminiumphenylacetat, Brianconer Kreide, Kohlehydrate, Tonerdesubsilicat, Zinkoxyd und Zinnober. Darsteller: St. Johannes-Apotheke Plauen i. V.

Aolan = ein aus Kuhmilch hergestelltes Präparat, frei von allen schädlichen Bestandteilen, zur Behandlung von Bartflechte empfohlen. Fabrikant: P. Beiersdorf & Cie., Hamburg.

Besalon = eine neue Salbengrundlage. Darsteller: Apotheker Salomon, Charlottenburg IV.

Ekzematin = eine stark calciumhaltige und Sauerstoff abspaltende Salbe in Pastenform, Chem. Fabrik Dr. R. u. Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

Fabri-Seife = früher Ullaseife genannt, gegen Krätze und Hautjucken empfohlen. Darst.: L. Fabricius, Vohwinkel Rhld.

Psoralan = eine Flechtensalbe. Darsteller: Apotheker G. Buttmann, Stassfurt.

Styrolin = eine Lösung von Harzen in aromatischen Estern als Ersatz für Perubalsam und Stryax spez. gegen Krätze. Chem. Ztg. 1918 S. 176.

IX. An **Antigonorrhoicum** sind bekannt geworden:

Caviblenstäbchen = mit einem antiseptischen Ueberzug versehene Hohlstäbchen aus steriler Gelatine, die Silberfarbstoffverbindung Uranoblen in Pulverform enthalten. Hersteller: Fabrik pharm. Präparate Dr. Jablonski, Breslau IX.

Delegon = ein Tripperschutzmittel mit 2 Proz. Protargol in handlicher Stäbchenform. Hergestellt von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Cie., Leverkusen a. Rh.

Ixolon = Diborzink-tetra-orthooxy-benzoesäure als Antigonorrhoicum empfohlen. M.m.W. 1918 S. 674.

X. Als **Antisyphilitica** sind zu nennen:

Cylarsol = eine methylarsensaure Quecksilberverbindung, ein Enesolersatz. Darsteller: Chem. Industrie Dr. Baljet de Moor & Co. in Arnheim.

Hymetarsan = Methylarseniat und Quecksilbersalizylat, ein Enesolersatz. Darsteller: Apotheker Bruno Salomon, Charlottenburg 4.

Lusal = Tabulettae Hydrargyri cum Nucleino comp., ein internes Antilueticum der Firma: Chem. Fabrik A.-G. „Medica".

Mercasan Eri = ein Enesolersatz. Darsteller: Apotheker Imre Rozsavölgyi, Pest.

Scorenzlos. Kalomeleinspritzung = Hydr. chlorat. v. p. 1 gr., Gummi. Arabic. pulv. 0,5 g, Aqu. dest. sterilis. 10 g.

XI. Antiseptica, Desinficientia.

Hierher gehören:

Argosan = eine Lösung von kolloidalem Silber. Darsteller: Rich. Paul, med.-chem. Industrie.

Chlorcosan = eine Lösung von Dichloramin T in gechlortem Paraffinwachs nach Dakin und Dunham zur Wundbehandlung.

Chlorogen Alther = Ersatz für Prophylakticum Mallebrein. Darsteller: Sternapotheke R. Alther, St. Gallen.

Collargol keimfrei trocken = ein neues Präparat, um keimfreie Lösungen herstellen zu können. Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Formlution K = ein formaldehydhaltiges Desinfektionsmittel. Hersteller: Chem Fabrik Flörsheim, Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M.

Lysochlor = Dichlorbenzol mit einer Spezialseife löslich gemacht. Fabrikant: Schülke & Mayr, Hamburg.

Pyocaemin = eine Solutio Aluminis et Calcii chlorici thymolata nach Dr. Stupicki. Darsteller: B. Brögli, Burgdorf-Unterstadt.

Tinct. Mencier = Tinct. Quillajae 75,0, Jodoform 2,5, Saponin 2,5, Guajakol 10,0, Eukalyptol 10,0, Bals. peruv. 10,0 zur Wundbehandlung: Pharm. Weekbl. 1918 Nr. 22.

Ferner folgende **Kresolpräparate:**

Parol = Parachlormetakresol in alkalischer Lösung, ein Desinfektionsmittel der Firma Dr. Raschig, Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Tetosol = 50 proz. Kresolpräparat ohne Seife. Darsteller: Julius Thiecke, Berlin-Weissensee.

Und folgendes **Harnantiseptikum.**

Hexapyrin = geschützter Name für acetylsaures Hexamethylentetramin von der Firma Dr. L. Egger & I. Egger, Pest.

XII. Als **Diabetesmittel** wurde genannt:

Diabetylin-Tabletten = angeblich mit Trypsinen angereicherte Hefe; ein Mittel zur Bekämpfung der Zuckerkrankheit. Hersteller: Diabetylin-Gesellschaft, Berlin-Steglitz.

XIII. Bakteriotherapeutische, organotherapeutische und serotherapeutische Präparate.

Hier sind zu erwähnen:

Dysmosil = ein multivalenter Ruhrschutz-Impfstoff. Darsteller: Chem. Fabrik und Seruminstitut Bram in Oelzschau.

Lipovakzinen = eine Bazillen-Oelemulsion. M.m.W. 1918 S. 890

Ruhrimpfstoff Dysbacta = ein prophylaktischer Ruhrimpfstoff. Hergestellt von dem Serumwerke Ruete Enoch, Hamburg.

Staphylosan = eine polyvalente Staphylokokkenvakzine. Darsteller: Sächs. Serumwerk Dresden.

Tebecin Dostal = eine polyvalente Vakzine von Tuberkeln. Darsteller: Chem.-pharm. Abtl. von Reichold, Flügger & Böcking, Wien XI/9.

Trichon = hochgradig polyvalentes Trichophytin. Darsteller: Chem. Fabrik vorm. E. Schering, Berlin N.

XIV. Ferner ist zu nennen:

Als Krankenpflegsartikel:

Pergut = an Stelle von Guttapercha.

Für das knapp gewordene Guttapercha haben die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen in dem Pergut einen sehr brauchbaren Ersatz auf den Markt gebracht. Es stellt einen hellgelbbraunen, durchsichtigen, geruchsfreien, wasserundurchlässigen Stoff von etwa 0,07 mm Dicke dar, der dem Guttaperchapapier in seinen Eigenschaften und dem Aussehen nach sehr nahe kommt.

Gegen Wasser verhält sich Pergut bei gewöhnlicher Temperatur indifferent, von sehr heissem Wasser wird es erweicht, von Alkohol gelöst. Zu Alkoholverbänden ist Pergut daher nicht verwendbar. Durch Einlegen in wässrige Formalinlösung kann Pergut keimfrei gemacht werden.

Für den Arzt liegt im Pergut jedenfalls ein sehr beachtenswertes Verbandstoffmaterial vor, das im Gegensatz zu den Pergament- und Oelpapieren dem Guttaperchapapier am nächsten kommt und das sich, wie Versuche an Krankenhäusern und Kliniken gezeigt haben, zu Verbänden verschiedenster Art eignet. Zustatten kommt dabei dem Pergut seine grössere Reissfestigkeit, durch die es bei Zerrungen keine Deformation erleidet und wodurch es mehrfach hintereinander zum Verbandwechsel benützt werden kann.

Der Preis von Pergut, das in Stücken zu 5 m Länge ca. 53 cm breit geliefert wird, kann als mässig bezeichnet werden, so dass das Pergut bereits bei verschiedenen Kassen als Verbandstoff zugelassen wurde.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 10.

Goldscheider: **Ueber die krankhafte Ueberempfindlichkeit und ihre Behandlung.** (Schluss folgt.)

E. v. d. Porten: **Die Anwendung der d'Arsonvalisation bei Spondylitis deformans.**

Diagnostische Bemerkungen und Empfehlung der d'Arsonvalisation zur Linderung der Schmerzen. Bericht über einige Fälle.

L. Jacob-Würzburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Band 48, Heft 4. 1918.

L. Nürnberger-München: **Erlebnisse der Münchener Universitäts-Frauenklinik mit der Spanischen Krankheit.**

Eingehendes Studium des Einflusses der Grippe auf die Gebärenden wie gynäkologisch Operierten ergab praktische Schlüsse: Die innere Untersuchung ist bei Gebärenden womöglich zu unterlassen. Im Wochenbett ist die Differentialdiagnose, ob Kindbettfieber oder Influenza sehr schwierig. Zu Zeiten der Grippe sollen womöglich alle Operationen unterbleiben. Döderlein operierte während des Höhestadiums der Epidemie überhaupt nicht mehr, aus der Erwägung heraus, dass es sich um eine Mischinfektion handle (nach Mandelbaum), die sich sehr wohl auch gelegentlich an dem durch ein Operationstrauma geschädigten Genitale lokalisieren kann. Bei notwendigen Operationen womöglich die Allgemeinnarkose vermeiden!

F. Unterberger-Königsberg: **Die spontane Ruptur des rudimentären Nebenhorns infolge einer Hämatometra.**

Der Fall bildet ein Unikum, da es sich um einen nicht schwangeren Uterus handelte. Die Hämatometra hatte allmählich die Muskelschichten auseinandergedrängt und schliesslich an der dünnsten Stelle gesprengt.

F. Ebeler-Köln: **Zur Wirksamkeit des Dispargens bei puerperalen Erkrankungen.**

Das Dispargen hat vor dem Elektrargol den Vorteil grösserer Dispersität; die Silberteilchengrösse ist etwas kleiner. Sein Silbergehalt beträgt 25 Proz. gegenüber 0,2 Proz. des Elektrargols. 40 Fälle wurden mit dem Mittel behandelt. Es wurde intravenös injiziert. 2 proz. oder 5 proz. Lösung, in Mengen von 5 resp. 2 ccm. Die Injektionen wurden gut vertragen. Von den dispargenbehandelten Fällen sind 50 Proz. von Sepsis zur Heilung gekommen. Verf. betrachtet das als einen überraschenden Erfolg und empfiehlt das Mittel angelegentlich.

F. Weber-München: **Die geburtshilflich-gynäkologischen Dissertationen der deutschen Universitäten Sommersemester 1917.**

O. Lubarsch: **Zum Verhältnis der pathologischen Anatomie zur klinischen Medizin.**

Das Dienstverfahren gegen Professor Henkel in Jena hat Anlass zu der vorliegenden Betrachtung gegeben.

Die Sicherheit der Leichenbefunde wird als von den Aerzten wie Richtern überschätzt bezeichnet. Der pathologische Anatom sei zu besonderer Vorsicht verpflichtet, wenn er auf Grund seiner Erfahrungen an der Leiche schwerwiegende Schritte gegen einen Arzt

unternehmen muss. „Nur wenn die Dinge geradezu zum Himmel schreien, wird er den Wert der Befunde richtig abschätzen können." Eine innige und stetige Zusammenarbeit zwischen dem Pathologen und Kliniker oder behandelnden Arzt ist eine Notwendigkeit.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 45, 1918.

E. Opitz-Freiburg: **Zur Technik der gleichzeitigen Radium- und Röntgenbestrahlung.**

Die gleichzeitige Bestrahlung ist eigentlich eine Bestrahlung kurz hintereinander, teils aus Gründen der technischen Applikation des Radiums und der Graphit-ionto-quantimeter-Kammer, teils weil dadurch die jeweils beste Dosis appliziert werden kann.

P. Werner-Wien: **Zur Verkleinerung der Myome unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen.**

Die Wiener Resultate ergaben, dass wir mit Röntgenbestrahlung in den meisten Fällen (85 Proz.) in der Lage sind, nicht nur die Menorrhagien bei Uterus myomatosus zu stillen, sondern auch innerhalb kurzer Zeit eine Verkleinerung des Tumors herbeizuführen.

A. Waeber-Libau: **Ein Fall von Befruchtung intra puerperium.**

Am 7. Tage post partum war ein einziger Koitus erfolgt, der zu einer Konzeption geführt hatte. Werner-Hamburg.

Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakologie. 84. Band. 1.—3. Heft.

E. Lang: **Versuche über die Durchlässigkeit der Froschhaut für Gifte.** (Pharm. Institut Göttingen.)

Von den geprüften Substanzen Adrenalin, Strychnin, Koffein, Muskarin, Barium und Ferrocyanionen, Pilokarpin, Strophanthin nahm Adrenalin eine Sonderstellung ein, indem es die Haut nicht durchdrang und beim lebenden Frosch auch die Strychnindurchwanderung verlangsamte.

J. Bauer und A. Fröhlich: **Die Wirkung von Gefässmitteln nach Adrenalinvergiftung.** (Pharmkol. Institut Wien.)

Unter dem Einfluss länger dauernder Adrenalindurchströmung verlieren die Froschblutgefässe die Eigenschaft, auf eine Reihe von sonst vasokonstriktorisch wirksamen Reizen mit der normalen Verengerung ihres Lumens zu reagieren. Es tritt Gefässerweiterung ein. Es ist anzunehmen, dass die sympathischen vasokonstriktorischen Nervenendigungen in den Blutgefässen durch die Adrenalinwirkung ihre Erregbarkeit einbüssen, dagegen nicht die dilatatorischen.

Amsler und P. Pick: **Zur Pharmakologie der Wärmenarkose des Kaltblüterherzens.** (Pharmakol. Institut Wien.)

Man kann den durch Temperaturerhöhung erzeugten diastolischen Stillstand des isolierten Froschherzens im wesentlichen als Wärmenarkose des atrioventrikulären Reizleitungssystems auffassen.

E. v. Knaffl-Lenz: **Beitrag zur Theorie der Narkose.** (Pharm. Institut Wien.)

F. Schönfeld: **Ueber die fiebererzeugende Wirkung von Paraffinsolen.** [Physikalisch-chemische und pharmakologische Untersuchungen.] (Pharmakol. Institut Göttingen.)

Nach neuen Methoden hergestellte Paraffinhydrosole erzeugten Fieber unabhängig vom kolloidchemischen Zustande und von der Paraffinkonzentration. Nachzuweisen war eine Vermehrung der im so entstehen möglicherweise durch den reaktionsfördernden Einfluss Blutserum auftretenden vasokonstriktorischen Substanzen. Wie diese der Paraffinteilchen im Plasma pyrogenetische Substanzen, so dass also die Fieberwirkung indirekt zustande käme.

P. Spiro: **Ueber die Wirkung der Diuretika der Purinreihe auf den Stoffaustausch zwischen Blut und Geweben.** (Med. Klinik Strassburg.)

Das Theophyllin besitzt eine Wirkung auf den Gewebsaustausch, die sich in einer absoluten Verminderung des Wassergehaltes des Blutes und in einer noch darüber hinausgehenden prozentualen Verminderung des Kochsalzkonzentration des Blutes ausdrückt. So erklärt sich die Tatsache, dass in der Purinkörperdiurese dem ausgesprochen polyurischen Anfangsstadium ein oligoische Spätstadium folgt bzw. dass vermehrte Purinkörperinjektionen die Diurese hemmen oder sogar zum Stillstand bringen.

H. Aurermann: **Zur Kenntnis der Wirkungen des Imidazols.** (Pharmak. Institut Breslau.)

Santesson-Stockholm: **Einiges über Chininwirkung auf Froschmuskeln.** L. Jacob-Würzburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 48, 1918.

A. Czerny-Berlin: **Die Serumbehandlung der Diphtherie.**

Vgl. Bericht S. 1254 der M.m.W. 1918.

A. Schittenhelm und H. Schlecht: **Ueber Oedemkrankheit mit hypotonischer Bradykardie.**

Eingehende Darstellung des ganzen Krankheitsbildes auf Grund von Erfahrungen an ca. 200 Fällen, die lange Zeit klinisch beobachtet werden konnten. Bemerkenswert ist vor allem das rasche Zurückgehen der Oedeme bei Bettruhe ohne anderweitige Therapie, ferner das sehr konstante Symptom der Bradykardie (bis 32—36 Schläge herab), die therapeutisch nicht beeinflusst werden kann und häufig lange Zeit anhält; mit verminderter muskulärer Herzkraft geht ausserdem in der Mehrzahl der Fälle ein niedriger Blutdruck einher. Die Beobachtungen sprechen dafür, dass das insuffiziente Herz für die Kreislaufstörung verantwortlich zu machen ist. Das Blut verarmt an Eiweiss, es findet eine langdauernde intensive N-Retention statt. Als die Hauptursache des Krankheitsbildes sehen die Verfasser Ernährungsstörungen an, auch die Kälte spielt eine Rolle.

G. Rosenfeld-Breslau: **Kriegskost und Körperkraft.**

R. kommt zum Schlusse, dass die Kriegskost die Widerstandsfähigkeit des Volkes weder gegen die überwiegende Zahl der Krankheiten, noch gegen Erkrankungen, noch gegen Anstrengungen im Sport (geringe Zahl von Albuminurien bei sportsmässigen Märschen!) in irgend erkennbarem Masse herabgesetzt hat.

H. Beitzke: **Zur Frage der Uebertragbarkeit des Gasbrandes.**

Der Verf. berichtet über eine eindeutig sich darstellende Beobachtung, wo die Infektion bei einem Oberschenkelamputierten erst 5 Wochen nach der Granatsplitterverwundung eintrat, nachdem auf dem nämlichen Zimmer mehrere Todesfälle an Gasbrand sich ereignet hatten.

W. Seeliger-München: **Die diagnostische Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung auf Typhusbazillen.**

Auf Grund seiner bakteriologischen Feststellungen empfiehlt Verf., die bakteriologische Blutuntersuchung (mit den von S. angegebenen Modifikationen) nicht nur in den ersten Wochen zur Diagnose heranzuziehen, sondern auch später, da die typhöse Bakteriämie nach dieser Untersuchungsmethode sich auch später noch nachweisen lässt. Namentlich zur Diagnose der atypischen Typhusfälle, die gegenwärtig häufiger vorzukommen scheinen als früher, empfiehlt sich das Verfahren. Auch Fälle rom Typus des 5-Tagefiebers sind der bakteriologischen Blutuntersuchung zuzuführen. Die Untersuchung von Punktaten mit der modifizierten Gallenanreicherungsmethode wird viel häufiger, als angenommen wird, die typhöse Natur derselben ergeben. Eine einmalige Untersuchung ist oft ungenügend.

M. Scholz-Eppendorf: **Die Formen der durch Tuberkelbazillen verursachten Sepsis: Sepsis tuberculosa acutissima (Typhobazillose Landouzy) und Miliartuberkulose.**

Verlauf und Sektionsergebnis eines Falles (56jährige Frau), bei dem erst durch die Autopsie die Bestätigung geliefert wurde, dass es sich um eine schwere Tuberkelbazilleninfektion handelte. Erörterungen über die Abgrenzung gegenüber der Miliartuberkulose, zu welcher solche Fälle als schwerste Form derselben zu rechnen sind. Die Infektion mit Tuberkelbazillen kann unter dem Bilde der Sepsis verlaufen und zum Tode führen.

H. Markus-Stockholm: **Die Influenzaepidemie und das Nervensystem.**

Mitteilung mehr oder minder mit starken Nervenkomplikationen verbundener Fälle aus der schweren diesjährigen Influenzaepidemie in Schweden. Auch dort starben vornehmlich junge, kräftige Menschen. Bei mehreren Fällen, die mit sehr ausgeprägten Hirnerscheinungen einhergingen, hat Verf. diese Gehirne anatomisch untersucht und das Bild der Encephalitis haemorrh. acuta gefunden. Prophylaktisch wurde Isolierung und Schulschluss in Anwendung gebracht.

M. Gutstein-Berlin: **Der künstliche therapeutische Pneumothorax.**

Uebersichtsreferat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 48. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** XVII. Regeneration der Faszien und Zwischengewebe.

Colmers-Koburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen Erscheinungen bei chirurgischen Erkrankungen der Halsorgane.** (Schluss.)

Galewsky-Dresden: **Ueber Silbersalvarsannatrium.**

Das Silbersalvarsannatrium wirkt ähnlich dem Altsalvarsan und zwar in kleineren Dosen als das Neosalvarsan. Anscheinend ist die Gefahr der Arsenintoxikation bei dem Präparat eine geringere, unter 700 Einspritzungen trat keine Vergiftung auf. Die beste Einzeldosis scheint 0,25 g; durchschnittlich wird eine Gesamtgabe von 1,2 bis 1,5 g genügen.

F. Löwenhardt-Breslau: **Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigen nach Deycke-Much.**

Des Veriassers Beobachtungen sprechen zugunsten der Partialantigenbehandlung; der Unterschied im Vergleich zu rein diätetisch-physikalischen Massnahmen ist vielfach sehr deutlich.

E. Weiss-Frankfurt a. M.: **Die Serumbehandlung der Grippe.**

Die intravenöse oder intramuskuläre Einspritzung von Rekonvaleszentenserum oder normalem Pferdeserum scheint bei Grippe in zahlreichen Fällen eine entschiedene Besserung, kritischen Abfall der Temperatur innerhalb 40—48 Stunden und anschliessend Besserung des Allgemeinzustandes zu bewirken.

Kathe: **Pocken ohne Pockenausschlag.**

Erörterung mehrerer Fälle. Es wird hervorgehoben, dass die Uebertragung der Pocken durch Fälle ohne Ausschlag möglich ist und deshalb solche Fälle medizinalpolizeilich gleich den echten Pockenfällen zu behandeln sind.

Baumeister: **Erfolge der Fremdkörperentfernung mittels der orthodiagraphischen Tiefen- und Lagebestimmung nach Moritz.**

Das Durchleuchtungverfahren verdient vor dem photographischen, das nur da am Platz ist, wo das erstere nicht durchführbar ist, den Vorzug. Als bestes Durchleuchtungsverfahren ist wegen der Einfachheit und grösster Genauigkeit das Moritzsche zu betrachten.

D. Horvath: **Eine Modifikation der Methode des dicken Tropfens.**

Die Ungleichmässigkeit und oft geringe Durchsichtigkeit des dicken Tropfens und die leichte Ablöslichkeit der Blutschichten im Wasser verbessert H. dadurch, dass er mit dem zur Probe dienenden Bluttropfen einen etwa gleichgrossen Tropfen einer 2 proz. Lösung von Natr. citricum mischt. Trocknung an der Luft. Entfernung des Hämoglobins durch Brahms Azurblaulösung (Methode Dempfwolfs).

C. Friedländer-Wien: **Ueber die sanitären Verhältnisse der Zivilbevölkerung während des Krieges.**

Soweit das von F. bearbeitete, hauptsächlich poliklinische Material entnehmen lässt, hat eine eklatante Gesundheitsschädigung schwerer Art die Bevölkerung als Kriegsfolge kaum getroffen. Die mannigfachen Ernährungsstörungen sind wohl meist ausgleichbar, Erkältungskrankheiten sind häufiger geworden, psychogene Beschwerden allgemein nervöser Art spielen eine grössere Rolle, die Geschlechtskrankheiten haben sich weiter ausgebreitet, die Tuberkulose hat wohl eine Zunahme erfahren, aber nicht in dem gefürchteten Masse.

Th. Fahr: **Zur Frage der Nephrose.**

Bemerkungen zu Löhleins Aufsatz in Nr. 43.

Czerny-Berlin: **Professor Alois Epstein †.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 47. H. Elias und R. Singer-Wien: **Kriegskost und Diabetes.** (Schluss folgt.)

F. Reach: **Kriegsödem und endokrine Hodenfunktion.**

Es fiel dem Verf. bei einem beträchtlichen Teil der männlichen Fälle von Kriegsödem eine besondere Kleinheit und Hochstand der Hoden auf. Die daraufhin versuchte Behandlung mit verschiedenen Hodenpräparaten (besonders Testis sicca, Testikulin) zeigte bei etwa der Hälfte der Fälle eine überraschend günstige Wirkung auf das Oedem und den öfters dabei vorhandenen Aszites.

G. Morawetz-Wien: **Ueber scharlachartige Exantheme bei der spanischen Grippe.**

M. bespricht mehrere Fälle mit kurzer Berücksichtigung auch der Beziehungen zum Fleckfieber.

A. Trawinski und E. Cori: **Bakteriologische Untersuchungen bei der sog. „Spanischen Grippe".**

Die Verff. haben bei der Grippepneumonie im Blute Gram-negative Diplostreptokokken mit spezifischer Agglutination gefunden, deren nähere Beziehungen zur Grippe allerdings noch ungeklärt sind.

F. Groyer-Triest: **Ueber den Wert der Chininprophylaxe bei Malaria.**

Verf. legt den Wert der ununterbrochenen Chininprophylaxis dar. Im Malariagebiet sollen täglich 0,5 g Chinin genommen und damit noch 14 Tage nach Verlassen desselben fortgefahren werden.

E. Hoke und H. Goldmann-Komotau: **Bewegungshyperthermie und Tuberkulinhyperthermie.**

Versuche zeigten, dass dem Bewegungsfieber bei ausgesprochenen Lungenkranken und dem Tuberkulinfieber verschiedene Ursachen zugrunde liegen. Die Erklärung des Bewegungsfiebers bei Lungenkranken als Autotuberkulinwirkung ist unzutreffend.

Bergeat-München.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die Kohlen- und Nahrungsmittelnot. — Eine Resolution der Gesellschaft der Aerzte. — Behandlungszwang für Geschlechtskranke. — Organisation der ärztlichen Heimkehrer.

Die bitterste Lebensmittel- und Kohlennot in Deutschösterreich fordert unerhörte Opfer. Vor einigen Tagen musste die Lungenheilanstalt in Alland bei Wien wegen Kohlenmangels gesperrt werden: die Schwerkranken wurden in Krankenhäuser überführt, die Leichtkranken ihren Familien zurückgegeben. Einige grosse Krankenanstalten, insbesondere Kinderspitäler, stehen derzeit vor der Sperre; die Gesellschaft der Aerzte hat eine Resolution gefasst, die an die Regierungen der alliierten Mächte und an die Aerzteorganisationen dieser Mächte mit tunlichster Beschleunigung gesendet wird. Die Resolution hat folgenden Wortlaut: „Die Gesellschaft der Aerzte wendet sich durch ihre unterzeichneten Beauftragten an die Regierungen der alliierten Mächte sowie an die Aerzte der Länder zwecks Versorgung der notleidenden Spitäler in Wien und Deutschösterreich in erster Linie mit Nahrungsmitteln und auch mit Kohle. Die Aerzte, deren oberstes Gesetz jene Menschlichkeit ist, die keine Landesgrenzen kennt und die in jedem Kranken, wes Standes und Volkes er auch sei: nur den leidenden Menschen sieht, erwarten die werktätige Unterstützung aller Aerzte der alliierten Länder, um dem drohenden Elend der Schliessung der Spitäler in Wien und Deutschösterreich zu steuern. Einige grosse, öffentliche Spitäler, namentlich Kinderspitäler, stehen vor der Schliessung. Die allgemeine Unterernährung macht jetzt bereits die ärztliche Kunst vielfach wirkungslos und steigert die Anzahl der Erkrankungen und Todesfälle entsetzlich. Wir bitten daher die alliierten Regierungen um die Erwirkung der Zufuhr vor allem von Nahrungsmitteln und von Kohle für unsere Kranken in Wien und Deutschösterreich. Wir Aerzte sind verpflichtet, diese unsäglich traurigen Verhältnisse zur Kenntnis der Regierungen der alliierten Mächte zu bringen, und rechnen dabei auf die Aerzte der ganzen Welt als Fürsprecher für die Kranken." Die Resolution ist von neun Mitgliedern der Gesellschaft der Aerzte unterzeichnet, die Ehrendoktoren usw. persönliche Beziehungen zu amerikanischen, englischen und französischen medizinischen Korporationen haben.

Das deutschösterreichische Staatsamt für Volksgesundheit hat eine Vollzugsanweisung in betreff der Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten herausgegeben, in welcher als übertragbare Geschlechtskrankheiten bezeichnet werden: a) Tripper, sowohl der Harn- und Geschlechtsorgane, als auch der Augenbindehaut und der Mastdarmschleimhaut; b) weicher Schanker; c) Syphilis im primären, sekundären und tertiären Stadium, endlich angeborene Syphilis. Die wichtigste Bestimmung lautet: „Jeder Geschlechtskranke ist verpflichtet, sich . . . der ärztlichen Behandlung zu unterziehen. . . . Der Kranke oder die über den Kranken Aufsicht führende Person hat der Sanitätsbehörde . . . auf Verlangen den Nachweis der ärztlichen Behandlung zu erbringen." Neben der Behandlungspflicht spricht diese Anweisung eine (leider nur verklausulierte und beschränkte) Anzeigepflicht aus: „Der Arzt, der in Ausübung seines Berufes von dem Falle einer Geschlechtserkrankung Kenntnis erhält, ist zur Anzeige des Falles verpflichtet, wenn eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten ist."

Die grosse Zahl der ärztlichen Heimkehrer, die nach Deutschösterreich zuständig sind, hat sich in mehreren stürmischen Versammlungen zu einer Organisation vereinigt, deren wichtigste Forderungen sind: Grundsätzlich sind alle von Staat, Land oder Gemeinden zu vergebenden Stellen mit deutschösterreichischen Kriegsteilnehmern neu bzw. wieder zu besetzen. Aerzte aus deutschen Minderheitsgebieten sind ebenfalls hierbei zu berücksichtigen. Eine Zentralstelle für Evidenz und Verteilung der Aerzte ist zu schaffen. Die geschädigten Reserveärzte sollen einen Wirtschaftsbeitrag als Abfertigung erhalten; ausserdem Steuererleichterungen. Ferner wurde die Forderung einer neuen Studienordnung nach reichsdeutschem Muster erhoben, welche es ermöglichen soll, dass deutschösterreichische Mediziner in Deutschland, reichsdeutsche in Oesterreich studieren. Einige weitgehende Forderungen, wie jene nach Abschaffung des Professoren- und Dozententitels, mögen als Symptome der Zeit hier nur erwähnt werden.

Die furchtbare Kohlennot, von der eingangs dieser Zeilen die Rede war, droht auch unsere wissenschaftliche Arbeit zu lähmen. Alle medizinischen Vorlesungen und Institutsarbeiten werden, wenn nicht rascheste Hilfe kommt, in den nächsten Stunden abgebrochen werden müssen. Ein bekannter Wiener Anatom hat in einer Kollegiumsitzung die Frostbeulen demonstriert, die er während des Unterrichtes in ungeheizten Räumen akquiriert hat. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Dezember 1918.

Herr E. Saul: **Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren.** (Mit Lichtbildern.)

Epitheliale Tumoren, die übertragbar sind und mit dem Karzinom als epitheliale Wucherung in gewisser Beziehung stehen, sind die Verruka, das Molluscum contagiosum und die Condylomata acuminata. Bei letzteren handelt es sich um eine Wucherung des Epidermisepithels und des Papillarkörpers, also um ein Fibroepitheliom. Das Stratum germinativum zeigt eine geradezu kolossale Entwicklung. Diese Tumoren zeigen in Analogie zum Karzinom ein rapides Wachstum und die Eigenschaft, zu rezidivieren, unterscheiden sich vom Karzinom durch das Fehlen von infiltrativem Wachstum. Die Verruka wird durch Streptokokken, die Kondylomata durch Diplo-Streptokokken hervorgerufen, welche Chamberlandfilter passieren. Es besteht zwischen beiden Tumorgebilden eine nahe Verwandtschaft, die sich auch darin zeigt, dass an den geeigneten Stellen aus Warzenüberimpfungen sich Kondylome erzeugen lassen.

Das Cholesteatom wurde von Virchow den Kankroiden zugerechnet, weil sie infiltrativ wachsen und rezidivieren und die Metastasenbildung fehlt. Der Erreger war bisher nicht auffindbar.

Das Cholesteatoma verum der Pia und Arachnoidea entsteht nach Boström aus embryonal versprengten Epidermiszellen und wird durch Stoffwechselprodukte des Cholesteatomträgers hervorgerufen.

Das Plexuscholesteatom, das sich nach Schmey bei 50 Proz. sämtlicher zur Sektion kommender Pferde findet, enthält regelmässig Diplo-Streptokokken, weshalb sie der Vortragende als Residuen früher durchgemachter Drüsenkrankheit ansieht. W.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 10. Dezember 1918.

Tagesordnung: Die ärztlichen Aufgaben bei der Abwendung der gesundheitlichen Gefahren bei der Demobilisation.

Referenten: Herr Generalarzt **Schultzen**, Herr Ministerialdirektor **Kirchner.**

1. Herr **Schultzen**: Der seit langer Zeit aufgestellte zielbewusste Demobilisationsplan ist durch die inzwischen eingetretenen Ereignisse: das Kriegsende und die Vorgänge im Innern, zuschanden geworden, und man muss auch in ärztlicher Beziehung mit schwerer Sorge in die Zukunft sehen. Sache der Aerzte wird es sein, die auftretenden Schäden, soweit wie menschenmöglich, zu mildern.

Bei seinem Referat wendet sich Vortr. zunächst den Fragen zu, welche das Wohl der Verwundeten und Kranken betreffen. Nach Lage der Dinge war ein beschleunigter Abtransport erforderlich geworden, und dies bei vollkommener Unordnung im Lazarettbetrieb, einer beispiellosen Ueberlastung der Bahnen und vollkommener Desorganisation. So sind denn dabei viele unserer Kämpfer als Opfer der Revolution hier gefallen.

Um bei der Demobilisation Gesundheitsschädigungen der Bevölkerung zu vermeiden, spielt die Seuchenverhinderung die grösste Rolle. In erster Linie handelt es sich um die Kontrolle der Unterkunftsräume und um die Frage der Massenernährung. Die Gefahren des zügellosen Auseinanderlaufens der Leute ohne jede ärztliche Kontrolle — selbst Infektionskranke — können gar nicht überschätzt werden. Es war beabsichtigt, Truppen in grossem Umfang in Bürgerquartiere zu legen. Es schafft dies jedoch grosse Gefahren, und es ist gelungen, die heutige Regierung davon zu überzeugen und davon abzubringen, mehr, als dringend erforderlich, Bürgerquartiere in Anspruch zu nehmen. Und wo dies doch geschieht, geht eine ärztliche Untersuchung auf Freisein von Ungeziefer und Erkrankungen voraus.

Die Entlausungsanstalten im früher besetzten Gebiet sind unbenutzbar geworden und bei der gebotenen Eile des Rückzugs waren Entlausungsmassnahmen unmöglich. Die Truppen sind daher praktisch als total verlaust anzusehen. Es müssen überall behelfsmässige Entlausungsanstalten (besonders Läuseabtötung mit Blausäure) eingerichtet werden. In Berlin werden in 14 Tagen derartige Anstalten mit einer Tagesleistung für 22 000 Mann errichtet sein.

Eine grosse Sorge bereiten die Geschlechtskranken. In kurzem wird ein Notgesetz erlassen werden, das die Zurückhaltung der Geschlechtskranken ermöglicht. Als weiteres Mittel gegen die Geschlechtskrankheiten soll die unentgeltliche Behandlung der Mannschaften wirken, welche ohne ärztliche Untersuchung entlassen sind. Zu diesem Zwecke werden an allen Lazaretten derartige Stationen eingerichtet. Ferner hat sich Vortr. jetzt entschlossen, der Meldung der Geschlechtskranken unter den Soldaten an die Landesversicherung trotz aller weiter bestehenden Bedenken nicht mehr zu widersprechen, weil es sich nicht mehr um eine Ausnahmebestimmung für das Heer handelt. Ein Notgesetz wird nämlich in kurzem einen Meldezwang für alle Kassenmitglieder einführen.

2. Herr **Kirchner:** Der Vortr. hält die gleiche Disposition inne und bespricht zunächst das Wohl der Gesunden und Kranken. 16 500 Aerzte waren draussen, 8000 im Inlande noch im Militärdienst beschäftigt. Die Not der zurückkehrenden Aerzte erfordert dringend Berücksichtigung. Ein wichtiges Problem bilden die Not- und Kriegsapprobierten, deren Kenntnisse vielfach lückenhaft sind. Langfristige Kurse unter Entschädigung der Teilnehmer sollen diesen Uebelständen abhelfen.

Was die Ernährungsfrage betrifft, so war schon bald nach Einsetzen des Aushungerungskrieges im Februar 1917 der Ernährungszustand der Bevölkerung ein schlechter. Nach Berichten, die schon um diese Zeit eingefordert waren, bestand schon damals eine Zunahme der Sterblichkeit, welche besonders die Altersklassen über das 50. Jahr betraf. Es ergab sich vor allem, dass die Tuberkulose in allen Kreisen zugenommen hatte. Der Inhalt der jetzt eingeforderten Berichte ist wahrhaft erschütternd, nicht so sehr auf dem Lande als in Industriebezirken und vor allem in den grossen Städten. Die Schäden betreffen jetzt alle Altersklassen, bis zu den Schulkindern herunter, und zwar handelt es sich bei den Kindern um die Zunahme der Skrofulose, der Tuberkulose, der Blutarmut, um schwere Ermüdungszustände etc. Ueber die Tuberkulose gibt er folgende Uebersicht: 1914 forderte die Tuberkulose nicht mehr Opfer als 1913. Im Jahre 1915 war die Sterblichkeit grösser, 1916 wieder grösser und 1917 starben allein in Preussen 86 000 Personen an Tuberkulose, das sind 30 000 Menschen mehr als 1913. (Die vom Auswärtigen Amt für Deutschland neulich mitgeteilten Zahlen sind noch grösser. Ref.)

Die Fleckfiebergefahr möchte Vortr. nicht ganz so gross einschätzen, wie vielfach befürchtet wird. In und nach jedem grossen Krieg tritt Fleckfieber auf. Aber selbst nach dem grossen russischen Feldzug von **Napoleon** ist die Fleckfieberverbreitung in Deutschland in mässigen Grenzen geblieben. — Die Malaria war allmählich aus Deutschland so ziemlich verschwunden, ausser Herden in Ostfriesland und Schlesien, in denen jedoch mehr Erkrankungsfälle vorkamen, als man meist glaubte. Auch die zur Malariaverbreitung als Zwischenträger erforderlichen Anophelesmücken sind an vielen Stellen vorhanden, so dass von den zahlreichen Malariakranken (besonders von den vom Balkan kommenden) weiter Infektionen erfolgen können.

Die Geschlechtskrankheiten haben eine Verbreitung erlangt, die früher nicht für möglich gehalten worden wäre. Besonders haben sie sich auch auf das flache Land ausgebreitet. Wie die Verhältnisse liegen, geht auch daraus hervor, dass von 100 Geschlechtskranken in der Front 60 die Erkrankung in der Heimat erworben haben. Es wird demnächst ein Notgesetz über die ansteckenden Geschlechtskrankheiten erlassen. Es umfasst Tripper, Syphilis und Schanker. Personen, die verdächtig sind, Geschlechtskrankheiten zu verbreiten, können zwangsweise Krankenhäusern überwiesen werden. Geschlechtsverkehr Erkrankter wird mit Gefängnis bis zu 3 Jahren bestraft.

Das aussichtsreichste Verfahren zur Bekämpfung der Syphilis ist die Salvarsananwendung zwischen Auftreten des Primäraffektes und Positivwerdens der **Wassermann**schen Reaktion. Durch die öffentlichen Untersuchungsinstitute soll die kostenfreie Spirochätendiagnose allen Aerzten ermöglicht werden.

Weiter wird geplant, in möglichst allen Kreisen Kreiskrankenhäuser zu errichten und diese mit den erforderlichen Desinfektions- und Transporteinrichtungen zu versehen. Ferner die Umwandlung sämtlicher Kreisarztstellen in vollbesoldete mit der einen Einschränkung, die trotz der Zusage der preussischen Regierung gilt, soweit die Finanzlage es zulässt. **Wolff-Eisner.**

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Münchener Aerzteversammlung

vom 7. Dezember 1918.

(Eigener Bericht.)

Einleitend teilt der Vorsitzende, Herr **Kerschensteiner**, mit, dass die medizinische Fakultät Herrn Geheimrat v. **Gruber** in den Kriegsausschuss abgeordnet hat. Eine Besprechung mit dem Ministerpräsidenten lässt das denkbar grösste Entgegenkommen bei der Neugestaltung des Medizinalwesens erwarten; eine eigene Medizinalabteilung ist jedenfalls sicher. Man bekam den Eindruck, dass von anderer Seite schon energisch vorgearbeitet worden war. **Kölsch** hat einen Plan der Ausgestaltung des bayerischen Medizinalwesens entworfen, der in den nächsten Tagen im Ministerium beraten wird. Das wichtigste ist, dass die Persönlichkeit, welcher die Ausarbeitung übertragen wird und die später Vorstand wird, ein sachkundiger Mann ersten Ranges und mit den bayerischen Verhältnissen wohl vertraut ist. Deshalb ist ein Mitbestimmungsrecht der bayerischen Aerzteschaft, ähnlich wie in einer Nürnberger Resolution vorgeschlagen wird, höchst notwendig, was in folgender, einstimmig angenommener Entschliessung zum Ausdruck gebracht wurde: Die bayerische Aerzteschaft wünscht, dass bei der Errichtung eines Medizinalamtes bzw. bei der Neuorganisation des Gesundheitswesens ihr Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben werde; sie ersucht, dass sie bei der Besetzung der leitenden Stellen gehört wird und spricht die Erwartung aus, dass nur Persönlichkeiten in Betracht gezogen werden, welche sich als Fachmänner auf sozialhygienischem Gebiete bewährt haben und das Vertrauen der bayerischen Aerzteschaft geniessen.

Schon seit Jahren hat sich die **Errichtung mit Aerzten besetzter Unfall- und Sanitätsstationen** in München als ein dringendes Bedürfnis herausgestellt. Die heutige Zeitlage fordert sie um so gebieterischer, als mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass plötzlich eine grössere Zahl Verunglückter nachts versorgt werden muss, dass schwere Erkrankungen in gehäufter Zahl Hilfe erfordern. Transportmittel und Aerztebereitschaft sind unzulänglich. Das wird sich auch in der nächsten Zeit nicht ändern. Ein Antrag **Mauerer** im Stadtmagistrat München hat die Angelegenheit neuerdings wieder in Fluss gebracht. Es fanden bereits Beratungen der magistratischen Krankenhauskommission und des ärztlichen Kriegsausschusses statt. Als beste Lösung erscheint es, wenn die Aerzteschaft selbst die Sache in die Hand nimmt, und zwar drängt sich uns eine provisorische und für etwas später erst eine definitive Lösung auf. Für den Dienst wohl eingerichtete Lokale sind nur in den grossen Krankenanstalten vorhanden. Es soll eine Station errichtet werden für die Stadtteile rechts der Isar im dortigen Krankenhause, für Zentrum und Westen im Krankenhause I/I., für Nord-West im Roten-Kreuz-Spital, für Norden in der Diakonissenanstalt. Auch die Sanitätskolonne lässt erklären, dass sie gerne bereit ist, ihr Lokal zur Verfügung zu stellen, was höchst begrüssenswert wäre. Die Kollegen, welche den Dienst übernehmen, haben achtstündige Arbeitszeit, wechselnd im Turnus. Wünschenswert wäre, dass die Herren auch Geburtshilfe übernehmen könnten; vielleicht, dass die geburtshilfliche Poliklinik hier einspringen kann. Natürlich muss die Instruktion strenge Vorschriften enthalten, damit es nicht zu Reibereien und zur Schädigung der behandelnden Aerzte kommt. Die Aerzteschaft erklärt sich bereit, einen solchen Dienst einzuführen. Ueber die Höhe der Entlohnung der beteiligten Aerzte gingen die Meinungen weit auseinander. Hoffentlich scheitert das sozial so wichtige Unternehmen nicht daran, dass kein Ausgleich zwischen

Packträgerlohn und übergrosser Einschätzung des Wertes der Leistung gefunden wird.

Ueber Kriegshilfe erstattet Kastl ein eingehendes, alle in deutschen Städten bestehenden Hilfseinrichtungen berücksichtigendes Referat. Die Hilfsaktion ist begründet in der Unsumme materieller und ideeller Schäden, welche die Kriegsteilnehmer erlitten, demgegenüber das, was die Daheimgebliebenen ertrugen, federleicht ist. Die Münchener Kriegshilfskasse wurde allerdings erst 1917 gegründet, ist das zu spät? Keineswegs; denn einerseits war vorher kein Bedürfnis vorhanden, anderseits liess sich in diesem Zeitpunkte ein besserer Ueberblick über die Schädigungen der einzelnen Kollegen gewinnen. Wenn wir die in Berlin zur Verfügung stehende Summe mit den in München verfügbar werdenden Mitteln in Vergleich ziehen, so sind letztere keineswegs beschämend klein.

Die Art und Weise, wie Kastl sich die Unterstützung der heimkehrenden Kollegen abgestuft denkt, ist aus nachstehender Einteilung seines Vortrages ersichtlich.

Sie kann stattfinden:

I. durch materielle Unterstützung.

1. „Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse", gegründet vom Aerztlichen Kriegsausschuss München (s. Satzungen).
2. Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl. Massnahmen zu beschliessen im „Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl".

II. durch Beschaffung von Arbeitsgelegenheit.

1. Einführung der freien Arztwahl bei allen Kassen.
2. Aufhebung oder Reduzierung der Karenzzeit, insbes. für Kriegsdienstzeit.
3. Aerzte für Unfallstationen, Fürsorgeärzte, Kontrollärzte usw.
4. Stellenvermittlung.

III. für Assistenten.

1. Freimachung und Vermehrung von Assistentenstellen in Krankenhäusern für Kriegsteilnehmer. Schreiben an 1. Fakultäten, 2. Magistrate, dass es unabweisbare Pflicht ist, die Assistenten zu wechseln, welche die Ausbildungszeit (1 Jahr) hinter sich haben. Anstellung von Volontären ohne Verpflegung und Gehalt.

IV. durch militärische Massnahmen.

1. Fortbezahlung des immobilen Gehaltes.
2. Freimachung der militärischen Stellen für Kriegsteilnehmer.
(3. Anstellung der Aerzte für die Lazarette auf der Basis von Privatverträgen.)
4. Entlassungsgebühren wie Mannschaften durch Demobilmachungsgeld.

V. Allgemeine Massnahmen.

1. Annoncen in die Presse; das Publikum soll wieder zu den früheren Aerzten.
2. Schild mit ähnlicher Aufschrift im Wartezimmer.
3. Schreiben an Kranke: Kollege „X" ist wieder vom Felde zurück, bitte nehmen Sie wieder seine Hilfe in Anspruch.
4. Warnung vor dem Medizinstudium.
5. Warnung vor München.
6. Aerzte aufs Land.

Bei der Besprechung der Angelegenheit kamen natürlich alle die Gesichtspunkte wieder zur Geltung, welche in den verschiedenen Kriegsausschusssitzungen besprochen wurden und über die in diesem Blatte schon eingehend berichtet worden ist. Bewegliche Klagen gegen das Sanitätsamt wurden von Frontärzten laut. Sie sind herauszulesen aus den Anträgen, welche zu deren Abstellung eingebracht und angenommen wurden:

Antrag Hecht:

Der Aerztliche Kriegsausschuss möge sich an die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums wenden mit dem Ersuchen, dass den bereits entlassenen oder zu entlassenden Feldärzten auf deren Meldung hin eine entsprechend bezahlte Tätigkeit an einem Reservelazarett ihres Praxisortes ermöglicht werde. Gegebenenfalls müssen Stellen freigemacht werden durch Entlassung von Militärärzten Vertragsärzten, die ständig in ihrem Heimatsort tätig waren.

Anträge Dr. Krecke:

1. Es wird eine Eingabe an das Heeresministerium gemacht, dass den Aerzten, insbesondere den Oberärzten, die immobilen Gehälter bis zum Friedensschluss weiterbezahlt werden.
2. Es wird beim Heeresministerium beantragt, dass bei der Entlassung der Militärärzte zunächst diejenigen Aerzte zu entlassen sind, die bisher in der Heimat tätig waren und neben ihrer militärischen Tätigkeit auch ihre Privatpraxis versorgen konnten.
3. Der Kriegsausschuss tut geeignete Schritte, um es zu ermöglichen, dass nach Kriegsende jeder Arzt berechtigt ist, die im Felde Erkrankten und Verletzten zu behandeln und für seine Bemühungen von der Heeresverwaltung entschädigt wird. Geeignete Kontrollmassregeln dürften erforderlich sein.
4. Der Kriegsausschuss macht eine Eingabe an das bayerische Ministerium für militärische Angelegenheiten, dass den Aerzten die von der Heeresverwaltung nicht mehr benötigten Lazaretteinrichtungen (Instrumente, Apparate) zu normalen Preisen unter Ausschaltung des Zwischenhandels überlassen werden, dass ihnen ferner die nicht mehr benötigten Auto- und Fahrradgummireifen in erster Linie zur Verfügung gestellt werden.

Der Aerzteversammlung voraus ging eine Hauptversammlung des ärztlichen Bezirksvereins München mit den üblichen Jahresberichten und Wahlen. Perutz und Jäger treten wieder als Schriftführer ein, als Beisitzer R. Schneider. Später soll ein jüngerer Herr (Steudemann) kooptiert werden, wenn die Zahl der Mitglieder wieder in Bälde 500 erreicht hat. Im übrigen blieb es beim alten. — Leider scheint der beantragte und so sehr erwünschte Zusammenschluss aller Münchener ärztlichen Standesvereine wieder nicht möglich zu sein. Wie viel Arbeit und Zeitvergeudung würde, abgesehen von allem anderen, nicht schon durch die einmalige Behandlung und rasche Erledigung wichtiger Tagesfragen erspart!

Freudenberger.

Aus der Münchner Medizinerschaft.

(Eigener Bericht.)

Am 7. Dezember 1918, nachm. 3½ Uhr fand in der Universitäts-Frauenklinik eine weitere Vollversammlung der Münchener Medizinerschaft statt. Der Satzungsentwurf wurde verlesen und mit geringfügigen Aenderungen angenommen. Von den Mitgliedern der 8 Arbeitsabteilungen sprachen:

Herr cand. med. R. Weiss für „Ausbau und Verbesserung der Organisation", die bisher nicht genügend von tätiger Anteilnahme der Mediziner getragen war, um sich bei Professoren und Aerzteschaft Achtung zu verschaffen.

Herr cand. med. P. Bronger für die „Verbindungsstelle mit dem Allg. Stud.-Ausschuss", neben dem eine selbständige Organisation der Mediziner geboten sei durch die räumliche Trennung des Medizinerbereichs von der übrigen Universität und den besonderen ärztlichen Studiengang. Darüber soll jedoch die Mitarbeit an allgemeinen studentischen Fragen nicht vernachlässigt werden, denn wir müssen alle in dem Hause wohnen, das jetzt gebaut wird. Auch soll angestrebt werden, dem Mediziner allgemeine Vorlesungen bequem und ohne Störung des Fachstudiengangs zugänglich zu machen, wodurch der Verschmelzung mit der allgemeinen Studentenschaft die Wege geebnet würden.

Herr cand. med. J. Huber besprach das Programm der „Abteilung für Kriegsteilnehmerangelegenheiten" und betonte besonders die Frage der Kriegsnotsemester und der Würdigkeit für die Teilnahme an ihnen. Es bestehe kein Grund zu übertriebener Examensfurcht, da die Professoren es für Pflicht und Selbstverständlichkeit erachteten, den Studierenden hier nach Möglichkeit Erleichterung zu schaffen.

Auch Herr cand. med. R. Sannemann verbreitete sich vornehmlich über Kriegsnotsemester und Repetitionskurse, die Verlorenes zu ersetzen haben. Die heikle Frage des Teilnehmerkreises und der Anrechnung findet schon beim Anschneiden im Auditorium geteilte Meinungen und wird einem Ausschuss zur Bearbeitung — Aufstellen von Listen über die Kriegsverwendung der einzelnen usw. — überwiesen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Behandlung der Influenza.

Dr. E. v. Nesnera, Chefarzt eines ungarischen Epidemiespitales, empfiehlt nach günstigen Erfahrungen an weit über 1000 Fällen folgendes Pulver: Chin. hydrochlor., Phenacod., Acid. acetylosalicyl. āā 0,30. Bei den ersten Anzeichen der Krankheit sofort 1 Pulver, nach 2—3 Stunden ein 2., nach 5—6 Stunden ein 3., nach weiteren 5—6 Stunden ein 4. Zur Sicherung der Wirkung am 2. Tag noch 3, am 3. noch 2 Pulver. Ausserdem sofortige Verabreichung von Digitalis und Unterdrückung des Hustenreizes. Bei Bronchopneumonie ausser Digitalis auch rechtzeitige Stimulierung des Vasomotorenzentrums mittels Tonogen, Adrenalin, zur Beförderung der Diurese Koffein.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 14. Dezember 1918.

— Der Generalstabsarzt der Armee und Chef des Sanitätskorps v. Schjerning richtet folgenden Erlass an das gesamte deutsche Sanitätspersonal: Der Krieg ist ausgekämpft, das Heer kehrt an den heimatlichen Herd zurück, die Aufgaben des Chefs des Feldsanitätswesens neigen sich ihrem Ende zu. Da ist es mir als Generalstabsarzt der Armee eine tiefempfundene Pflicht, allen Angehörigen des Sanitätskorps zu danken, zumal denen, die auf den Schlachtfeldern und in den Lazaretten unseren verwundeten und erkrankten Kameraden Hilfe und Heilung, Pflege und Trost gebracht haben. Wissen und Können der deutschen Aerzte, Fleiss und aufopfernde Menschenliebe des gesamten Sanitätspersonals haben die Heimat und das Feldheer, soweit es möglich war, vor Seuchen aller Art geschützt, haben Millionen von Kämpfern Leben und Gesundheit gerettet. Aus der Reihe des ärztlichen und des Pflegepersonals haben sich Tausende für die Brüder geopfert. Möge das Vaterland nie vergessen, was die deutschen Aerzte im Felde und daheim ihm geleistet haben, und möge jeder einzelne Angehörige des

Sanitätskorps den schönsten Lohn finden im Bewusstsein treuerfüllter Pflicht.

— Vom bayer. Staatsministerium des Innern erging an die Kreisregierungen folgender Erlass: Infolge der Demobilmachung nehmen nunmehr zahlreiche bisher beim Heere stehende Aerzte ihre frühere Praxis wieder auf. Es ist dahin Fürsorge zu treffen, dass alle Stellen mit festen Bezügen, die diese Aerzte vor ihrer Einberufung innehatten, wie etwa die Stelle eines Krankenhaus-, Armen-, Schul-, Kassenarztes oder die Obliegenheit eines ärztlichen Leichenschauers, ihnen tunlichst wieder übertragen werden.

— Die Vorsitzenden des Deutschen Aerztevereinsbundes und des Leipziger Verbandes, die Herren Dippe und Hartmann, äussern sich in Nr. 48 der Aerztl. Mitt. zu der Verordnung der Berliner Regierung, die die Höchstgrenze für die Krankenversicherungspflicht auf 5000 M. hinaufsetzt und die Beschränkung der freiwilligen Fortversicherung überhaupt beseitigt. Die neue Regierung habe sich damit über die berechtigten Interessen der deutschen Aerzteschaft kurzerhand hinweggesetzt und damit den Anfang zur Zwangskrankenversicherung des ganzen Volkes gemacht. Es sei ausgeschlossen, in dieser Zeit die Vertreter der Organisation zusammenzurufen, um zu dieser den Stand aufs tiefste berührenden Gesetzesänderung Stellung zu nehmen. Sie raten aber den Aerzten und den kassenärztlichen Ortsvereinen, sich mit der Tatsache abzufinden, um das im deutschen Vaterlande herrschende Chaos nicht noch zu vergrösseren. Den neuen Verhältnissen sei natürlich bei der Regelung der Honorarfrage in den kassenärztlichen Verträgen Rechnung zu tragen, aber es sei nicht nur eine wesentliche Aufbesserung der Honorare zu fordern, sondern auch die Zulassung aller zu kassenärztlicher Tätigkeit bereiten Aerzte zu verlangen. Bei laufenden Verträgen sei zu beachten, dass nach vorliegenden Rechtsgutachten die Kassenärzte nicht verpflichtet seien, die nunmehr neu als Versicherungspflichtige und Versicherungsberechtigte auftretenden Kassenmitglieder ohne weiteres kassenärztlich zu versorgen, dass sie vielmehr berechtigt seien, dafür besondere Bedingungen zu stellen.

— Die auf 2. Dezember beim Reichsarbeitsamt einberufene Zusammenkunft zwischen Krankenkassen und Aerzten, in der eine Verständigung über die Streitpunkte zwischen Aerzten und Krankenkassen gesucht werden sollte, hat unter dem Vorsitz des Staatssekretärs Bauer stattgefunden. Das Organ des LV. berichtet darüber, dass eine Einigung nicht erzielt werden konnte und dass daraufhin Staatssekretär Bauer eine Regelung auf dem Verordnungswege in Aussicht gestellt hat. Bis dahin behält sich der LV. seine Stellungnahme vor.

— Die Frage der Weiterbildung der nach abgekürzter Studienzeit kriegsapprobierten Aerzte ist eines der schwierigsten Probleme, das sich aus dem Uebergang vom Krieg zum Frieden für die Aerzte ergibt. Diese jungen Kollegen sind zum grossen Teil ungenügend, oder doch nur einseitig ausgebildet; sie werden in der Praxis gefahrvollen Lagen nicht gewachsen sein und im späteren Wettbewerb mit besser ausgerüsteteten Kollegen unterliegen. Wenn dennoch die Neigung unter ihnen, durch nachträgliches Studium die Lücken ihres Könnens auszufüllen, nur gering ist, so ist das angesichts der durch den Krieg verlorenen Jahre freilich begreiflich; es sollte aber jeder, dem die äussere Möglichkeit gegeben ist, durch Annahme einer Assistentenstelle oder durch Fortbildungskurse seine Ausbildung zu vervollständigen, im eigenen Interesse davon Gebrauch machen, bevor er den gewagten Schritt in die Praxis unternimmt. Ob der Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl den kriegsapprobierten Aerzten eine Wohltat erwiesen hat, als er ihnen durch Erlass der zweijährigen Karenzzeit sofortigen Zugang zur Münchener Kassenpraxis gewährte, muss unter diesen Umständen fraglich erscheinen. Auch die jetzt der Approbation zustrebenden Kollegen können nicht eindringlich genug vor Ueberstürzung ihrer Studien gewarnt werden. Wie in keinem anderen Fach bedeutet in der Medizin das Können alles. Das Wohl von Tausenden hängt von dem Wissen und Können ihres Arztes ab. Darum dürfen auch die in den Prüfungen zu stellenden Anforderungen unter ein gewisses Mass nicht herabgehen. Man wird zwar mit Recht die Studierenden weniger mit theoretischen Einzelfragen quälen, als bisher und der jetzt von allen Seiten erhobenen Forderung einer mehr praktischen Gestaltung des Medizinstudiums schon jetzt in der Prüfung Rechnung tragen können; der Nachweis der für die erfolgreiche Ausübung der Praxis erforderlichen Kenntnisse muss aber unbedingt erbracht werden. In diesem einschränkenden Sinne dürfte es zu verstehen sein, wenn in der Münchener Medizinerschaft (s. o.) gesagt wurde, zu übertriebener Examensfurcht bestehe kein Grund, da die Professoren es für Pflicht und Selbstverständlichkeit erachteten, den Studierenden hier nach Möglichkeit Erleichterung zu schaffen. Das Ansehen des ärztlichen Standes steht und fällt mit dem gediegenen Wissen und Können seiner Jünger.

— Die Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden hat nachstehende Erklärung beschlossen: Der sächsische Minister des Innern Lipinski erklärte am 3. Dezember, dass die im Frieden für die menschliche Ernährung für notwendig gehaltenen 3000 Wärmeeinheiten jetzt auf 1100 heruntergegangen seien und dass wir in der nächsten Zeit uns höchst wahrscheinlich mit 500 bis 600 begnügen müssen. Da, abgesehen von den drohenden Unruhen, mit 500 bis 600 Wärmeeinheiten ein Massensterben eintreten würde, halten es die in der oben genannten Vereinigung aufgeführten Aerzte für ihre Pflicht, die Regierung zu ersuchen, den einzigen Weg der Rettung sofort zu beschreiten und die Nahrungsmittelzufuhr vom Ausland durch sofortige Einberufung der Nationalversammlung noch in diesem Monat zu ermöglichen.

— Aus Magdeburg wird an anderer Stelle d. N. (S. 1442) auf das gehäufte Auftreten von Wunddiphtherie aufmerksam gemacht. Innerhalb kurzer Zeit sind dort 14 mit Wunddiphtherie infizierte Fälle, aus verschiedenen Lazaretten stammend, in die Krankenanstalt Sudenburg eingeliefert worden. Es ist anzunehmen, dass man es hier mit den Folgen von Vernachlässigung der Wunden, wie sie bei dem überstürzten Abbruch der Feld- und Kriegslazarette und dem unter ungünstigsten Bedingungen erfolgenden Heimtransport der Verwundeten nicht überraschen kann, zu tun hat. Die Leiter chirurgischer Abteilungen werden gut tun, auf diese Gefahr zu achten und verdächtige Fälle sofort bakteriologisch untersuchen zu lassen, damit der weiteren Ausbreitung dieser furchtbaren Wundinfektionskrankheit, die in der vorantiseptischen Zeit als Hospitalbrand der Schrecken der Krankenhäuser war, vorgebeugt werden kann.

— Milderung des Rezeptzwanges für baumwollene Verbandstoffe. Nach einer Bekanntmachung der Reichsbekleidungsstelle vom 23. November 1918 dürfen nunmehr Apotheken und sonstige verkaufsberechtigte Kleinhandlungen an den Verbraucher ohne ärztliche Verordnung abgeben: ungetränkte und getränkte Mullbinden, ein Stück Tupfer- und Kompressmull, soferne die Menge 1 m nicht überschreitet, Verbandwatte in Packungen bis zu 100 g eine Packung. Zu Entbindungszwecken dürfen baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte in der benötigten Menge gegen Bescheinigung der Hebamme abgegeben werden; ärztliche Verordnung ist hiefür nicht mehr erforderlich.

— Die Münchener Medizinerschaft veranstaltet am 18. d. M. eine Weihnachtsfeier, zu der auch die Münchener Aerzte eingeladen sind. Näheres Anzeigenteil S. 7.

— Pest. Niederländisch Indien. Im September wurden auf Java 98 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— Cholera. Oesterreich. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober wurde in Zapytow (Bezirk Lemberg, Galizien) Cholera bei einem Einheimischen bakteriologisch festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. Für die Woche vom 10. bis 16. November wurde nachträglich noch 1 Todesfall in Königshütte (Reg.-Bez. Oppeln) gemeldet. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 20. bis 26. Oktober 73 Erkrankungen. — Deutsche Verwaltung in Riga. In der Woche vom 27. Oktober bis 2. November 7 Erkrankungen.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 17. bis 23. November sind 107 Erkrankungen und 23 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 47. Jahreswoche, vom 17. bis 29. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 63,9, die geringste Rüstringen mit 10,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Harburg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der frühere Subdirektor der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen Obergeneralarzt Prof. Dr. med. et phil. h. c. Berthold Kern in Berlin-Steglitz vollendet am 5. Dezember das 70. Lebensjahr. Seit Kriegsausbruch war er Feldsanitätschef des Ostheeres. (hk.)

Münster. Dem beauftragten Dozenten für Zahnheilkunde und Direktor des zahnärztlichen Instituts der Universität Münster i. W. Max Apffelstaedt ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

Würzburg. Prof. Dr. Helly, 1. Assistent am Pathologischen Institut, wurde zum Prosektor am Kantonspital in St. Gallen ernannt.

Todesfall.

In Dresden starb der frühere langjährige Oberarzt an der Abteilung für Frauenkrankheiten im Stadtkrankenhause Dresden-Friedrichstadt Geh. Sanitätsrat Dr. med. Paul Osterloh im Alter von 69 Jahren. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 950 M. Geh. San.-Rat Dr. R. v. Hoesslin-München 100 M. Hofrat Dr. Goldschmidt-Nürnberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Braun-Königshofen 10 M. Hofrat Dr. Leusser-Bad Kissingen 200 M. Hofrat Dr. Theilhaber-München 20 M. Dr. J. Katzenstein-München 50 M. Dr. Prechtl-München 20 M. San.-Rat Dr. Grassmann-München 25 M. Dr. C. Werner-Burgfarrenbach 10 M. Hofrat Dr. Krecke-München 200 M. Dr. Casella-München 50 M. Dr. Benedikt R.-München 10 M. San.-Rat Dr. Holzinger-Bayreuth 25 M. Von den Lungenfürsorgeärzten Bayreuth 100 M. Bez.-Arzt Dr. Sauerteig-Münchberg 50 M. Dr. Bachhammer-München 20 M. Dr. Echerer-Wartenberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Krebs-Bad Aibling 20 M. Dr. Regen-Reichenbach i. b. Wald 10 M. Summe 1910 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zuschriften sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 52. 24. Dezember 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus einem pathologischen Laboratorium (Armeepathologe Stabsarzt Prof. Dr. G. Herxheimer).

Ueber Hautveränderungen bei Nephritis usw.

Von G. Herxheimer und W. Roscher.

Die Wichtigkeit der Untersuchungen der äusseren Haut gerade bei Infektionskrankheiten tritt in der letzten Zeit klar zutage. Die während des Krieges studierten Seuchen haben hier unsere Kenntnisse gemehrt, und auf ihrer Basis hat die Untersuchung kleiner exstirpierter Hautstückchen auch diagnostische Bedeutung erlangt. Am wichtigsten ist hier das Fleckfieber. Eugen Fränkel, der überhaupt auf diesem Gebiete Führer gewesen, verdanken wir die grundlegenden Untersuchungen. Die Fleckfieberroseola zeigt ein charakteristisches Verhalten; es ist nach den Beschreibungen desselben ohne weiteres möglich, die Diagnose zu stellen, wie auch der eine von uns bestätigen konnte. Die Feststellung der Diagnose durch histologische Untersuchung der Haut ist aber vor Bekanntwerden der Weil-Felixschen Reaktion die schnellste und sicherste Methode gewesen, seitdem neben jener. Die charakteristischen Gefässveränderungen der Haut entsprechen unseren jetzt ausgebauten Kenntnissen von dem gleichen Verhalten der Gefässe in inneren Organen. Hiervon verschieden sind die ebenfalls vor allem von Fränkel studierten Veränderungen der Haut in Gestalt der typhösen Roseola, die er in allen Stadien verfolgen und der er neuerdings die paratyphöse Roseola anreihen konnte. Wieder völlig verschieden verhält sich die Haut in zahlreichen Meningitisfällen; es ist Benda, Pick u. a. gelungen, hier das Charakteristische festzulegen und vor allem auch die Erreger hier nachzuweisen. Aus allem diesem geht hervor, dass die Untersuchung der Haut und insbesondere ihrer kleinen Gefässe bei Infektionskrankheiten Bedeutung gewonnen hat, und hier auch ein aussichtsvolles Gebiet der Weiterarbeit vorzuliegen scheint.

Es ist daher nicht verwunderlich, dass in letzter Zeit Mitteilungen erschienen sind, welche ausgesprochene Veränderungen der Haut, und auch hier wieder besonders im Anschluss an ihre Kapillaren, bei weiteren Erkrankungen, die wir wohl zu den infektiösen rechnen dürfen, festlegen zu können glaubten. Wir denken hier an Angaben von Töpfer[1]) ‚die „Kriegsnephritis". von Pick[2]) die Weilsche Krankheit und von Schmincke[3]) das Wolhynische Fieber betreffend. Aber allerdings nach allen drei Autoren sind hier die Veränderungen allgemein entzündliche ohne alle besonderen Charakteristika ganz im Gegensatz zu den obengenannten Krankheiten, insbesondere dem Fleckfieber. Und besonders auffallend ist, dass die Beschreibungen und im wesentlichen auch Abbildungen bei allen drei Autoren trotz der so grossen Verschiedenheit der drei genannten Erkrankungen fast ganz das gleiche darstellen. Eine Weiterverfolgung der Frage schien uns dabei angebracht.

Nehmen wir zunächst die sog. „Kriegsnephritis", d. h. also die Glomerulonephritis. Hier liegt ja der Gedanke an Veränderungen der feinen Hautgefässe sehr nahe. Die Oedeme bei der Nephritis werden jetzt vielfach auf Schädigung der feinen Hautgefässe bezogen, wir erwähnen nur die neuerlichen Arbeiten von L. Hess[4]). Von besonderem Interesse sind hier die Mitteilungen von E. Weiss[5]) Mit einer eigenen Technik ist es ihm gelungen, am lebenden menschlichen Körper die Hautkapillaren der direkten mikroskopischen Beobachtung und mikrophotographischen Festlegung zugänglich zu machen. Charakteristische Veränderungen der Kapillaren wie der Blutströmung sollen so, ausser bei mehreren anderen Erkrankungen, bei Schrumpfnieren und auch bei akuten Nephritiden festgestellt worden sein. Weiss bezeichnet die Veränderungen der Hautgefässe bei letzteren direkt als „Kapillaritis". Es erscheint bei der Wichtigkeit dieser Befunde von höchstem Interesse, in Fällen, in welchen nach der Weissschen Methode diese Hautkapillarveränderungen beobachtet sind, Hautstücke histologisch zu untersuchen und dabei eine scharfe anatomische Trennung zwischen den Fällen von Nephritis und von Nierenveränderungen auf arterio- und arteriolosklerotischer Grundlage vorzunehmen. Bis dahin erscheint uns hier ein endgültiges Urteil nicht möglich.

In seiner vor kurzem erschienenen Arbeit ist nun Töpfer (s. oben) an der Hand von Serienschnitten durch Hautstücke von Kriegsnephritikern zu dem Ergebnis gelangt, dass er in 8 Fällen, wenn auch verschieden stark ausgeprägte, anatomische Veränderungen an den Hautkapillaren bzw. um diese konstatieren konnte. Er fand die Endothelzellen gewuchert und vergrössert, das Lumen der Kapillaren verengt, in der Gefässwand und um diese Leukozyten und „granulierte Zellen". Töpfer identifiziert diese Veränderungen mit der von Herxheimer u. a. bei Kriegsnephritis (Glomerulonephritis) in der Niere gefundenen, betont daher, dass es sich um eine allgemeine Kapillarveränderung handle und leitet so pathologisch-anatomisch (zudem nach seiner Meinung auch ätiologisch) eine nahe Verwandtschaft der Erkrankung mit dem Fleckfieber ab.

Wir haben nun zunächst in 6 Fällen von Nierenerkrankungen Hautschnitte auf diese Verhältnisse hin untersucht. In 3 Fällen lag typische Glomerulonephritis (Kriegsnephritis) vor. Wir konnten hier die tatsächlichen Angaben Töpfers zunächst bestätigen; an zahlreichen Kapillaren des Papillarkörpers waren die Endothelien oft etwas gross, besonders die Kerne, offenbar geschwollen, von einer starken Wucherung derselben konnten wir uns allerdings nicht überzeugen. Das Lumen erscheint gleichwohl eng; vor allem aber sind in der Gefässwandung und ganz besonders aussen herum zahlreiche Zellen gelegen; diese mit kleinem, rundem, dunklem Kern und wenig Protoplasma entsprechen ganz den gewöhnlichen kleinen Granulationszellen (Rundzellen, Lymphozyten); andere Zellen sind grösser mit etwas grösserem und hellerem Kern und entsprechen den etwas grösseren Lymphozytenformen. Dazwischen finden sich nur in kleiner Zahl Leukozyten, die wir vor allem mit der Oxydasereaktion, um sie auch auszählen zu können, darstellten. Die Zellmassen stellen sich wie feine Mäntel um die Kapillaren dar. Wir können das Gefundene ganz in Analogie zu den Töpferschen Angaben setzen, nur sehen wir bei uns die Zellen in ihrer Mehrzahl als Granulationszellen, nicht als gewucherte Endothelien, auf die Töpfer das Hauptgewicht legt, an. Wir können daher auch der Töpferschen Schlussfolgerung, dass es sich um ein völliges Analogon zu den Kapillarveränderungen in den Glomeruli der Nieren handle, kaum folgen. Nach den Abbildungen, besonders der ersten, welche einem Uebersichtsschnitt mit schwacher Vergrösserung entspricht, zu urteilen — soweit dies möglich ist — gleichen sich die Befunde sonst morphologisch sehr. Was bedeuten diese nun? Einen den Glomeruluskapillarveränderungen analogen Vorgang können wir, wie schon erwähnt, aus ihnen nicht herleiten; vor allem aber können wir der Töpferschen Annahme, dass er gerade durch die histologischen Hautbefunde „Beweise" für die Verwandtschaft der Nephritis mit dem Fleckfieber (die er auch ätiologisch für gegeben hält) erbringen könne, nicht folgen. Töpfer sagt nur, dass bei der Nephritis die Veränderung nicht „so ausgeprägt" seien, aber uns scheinen nicht nur quantitative Unterschiede hier vorzuliegen, denn von allem, was für die Fleckfieberroseola von Fränkel u. a. als charakteristisch festgestellt ist, Wandnekrose, Thrombose usw., findet sich hier sowohl nach den Töpferschen wie nach unseren Untersuchungen gar nichts. Ein Vergleich scheint uns daher nicht möglich. Unsere Befunde kann man nur als solche völlig uncharakteristischer, entzündlicher Natur bezeichnen.

Des weiteren haben wir nun in 3 Fällen von Nierenaffektion, in denen es sich aber nicht um eigentliche Nephritis, sondern um die jetzt am besten als Nephrocirrhosis arteriosclerotica zu bezeichnende Schrumpfniere (die alte genuine) handelte, die Haut untersucht, und hier fanden wir nun ganz die gleichen Verhältnisse an den Hautkapillaren der Kutis, auch ganz die gleichen Zellen. Machte dies schon stutzig, war aber immerhin noch mit einem gemeinsamen Nierenfaktor erklärlich (dass die Befunde etwa sekundär die Folge der Oedeme wären, konnten wir durch Untersuchung von Hautstellen, wo Oedeme nicht vorhanden waren, ausschliessen), so schlossen wir nun vergleichende Hautuntersuchungen von anderen Sektionen als Kontrollen an. Töpfer gibt nicht an, Haut welcher Körperregion er untersuchte, wir haben zunächst Brust- und Bauchhaut gewählt. Solche untersuchten wir nun in 27 weiteren Fällen. Unter diesen befanden sich 3 Pneumonien, 2 Tuberkulosen, 2 Fälle von Sepsis, ferner von Gehirnabszessen, Meningitis, Gasödem, Mesaortitis usw. — also von den verschiedensten anderen Infektionen — ferner vor allem aber 12 Fälle von bald nach Unfällen Verstorbenen:

[1]) Med. Klinik 1917 Nr. 25.
[2]) B.kl.W. 1917 Nr. 19/20.
[3]) M.m.W. 1917 Nr. 29.
[4]) Zschr. f. klin. Med. 83. H. 1/2.
[5]) Arch. f. klin. Med. 119, M.m.W. 1916 Nr. 26 etc.

nur vereinzelt handelte es sich hier um wenige Tage nach Schussverletzungen Gestorbene, in 9 Fällen aber um durch Unfall, Selbstmord oder dergl. plötzlich und sofort Verstorbene, also ein geeignetes Vergleichsmaterial. Und da konnten wir nun in sämtlichen Fällen ganz die gleichen Veränderungen an den Hautkapillaren feststellen. Im Einzelnen wechseln die Verhältnisse etwas an Ausbreitung der Zellinfiltrate, insofern als sowohl die Zellmäntel verschieden stark entwickelt als auch an einer verschieden grossen Zahl von Kapillaren vorhanden sein können. Hie und da waren auch die Zahlen der (mit der Oxydasereaktion dargestellten) Leukozyten etwas grösser (in 4 unter den 20 Fällen), aber das waren nur geringe quantitative Unterschiede, im ganzen fand sich stets das gleiche, oben geschilderte Bild, und wenn auch die Zellansammlungen in dem einen Nephritisfall stärker ausgeprägt schienen, so war dies in den anderen nicht gegeben, hingegen in mehreren Vergleichsfällen. Einen generellen Unterschied dieses Hautbefundes zwischen den Fällen von Nierenaffektion und den von an irgendwelcher anderer Todesursache — auch plötzlich — Verstorbenen konnten wir also durchaus nicht feststellen. Es handelte sich ganz offenbar um kleinste Entzündungserscheinungen, wie sie infolge äusserer Reizeinwirkung gerade an der Haut über einen grossen Teil der Körperoberfläche verteilt, völlig die Regel sind, wie dieses ja auch den Dermatologen schon lange bekannt ist. Auf Grund unserer Vergleichsuntersuchungen müssen wir somit zunächst vor irgendwelchen Vergleichen der Hautkapillarbefunde bei Nephritis mit denen bei Fleckfieber, Typhus usw., oder überhaupt irgendwelchen Schlussfolgerungen aus ihnen warnen. Dass der „Kriegsnephritis" eine Allgemeininfektion zugrunde liegt, hat in Uebereinstimmung mit Töpfer der eine von uns (Herxheimer) zuvor betont, dass Veränderungen der Hautgefässe, die eine abnorme Durchlässigkeit bewirken, möglich, vielleicht sogar wahrscheinlich sind, soll keineswegs bestritten und nochmals an die Weissschen interessanten Beobachtungen, die anatomischer Vergleichsuntersuchungen bedürfen, erinnert werden. Ein anatomisches Substrat in Gestalt von Hautgefässveränderungen bei der Nephritis aber erscheint uns noch keineswegs histologisch festgestellt, die Töpferschen Angaben auf jeden Fall können wir auf Grund unserer Nachuntersuchungen als solches nicht anerkennen.

Des weiteren ist bei einer Infektionskrankheit, nämlich bei der Weilschen Krankheit, die Haut histologisch untersucht worden, und zwar besonders von Pick. Er glaubt auch hier charakteristische Befunde erhoben zu haben. Seine Darstellung derselben entspricht aber völlig unseren allgemeinen Befunden. Auch er schildert ziemlich scharf begrenzte Mäntel um Kapillaren bis in die Papillen hinein; diese bestehen auch nach Picks Darstellung aus hauptsächlich kleinen, zum Teil auch grösseren Rundzellen vom kleineren und grösseren Lymphozytentyp, dazwischen sehr wenig Leukozyten sowie einige gequollene Stromazellen. Dass dies besonders stark vorhanden war in einem Falle, in dem im Leben schon Ausschlag bestand (wie ein solcher allerdings der verschiedensten Art und daher keineswegs typisch, überhaupt bei Weilscher Krankheit häufig ist) nimmt nicht wunder. Aber auch in allen anderen untersuchten Fällen von Weilscher Krankheit ohne Exanthem fand Pick die oben gekennzeichneten zelligen Infiltrate „mehr oder minder ausgesprochen" und sehr lange bis in die Rekonvaleszenz hinein, aber auch das kann nach unseren Feststellungen an der Haut überhaupt keineswegs wundernehmen. Nun ist Pick vorsichtig gewesen, er betont selbst die Häufigkeit der Infiltrate der Haut auf die vielfachen äusseren Reize hin auch unter gewöhnlichen Umständen, glaubte aber dem dadurch begegnen zu können, dass er Hautpartien wählte, „in denen diese banalen Infiltrate nach Möglichkeit auszuschalten wären". Als solche wählte er auf Hinweis durch F. Pinkus hin die vordere Fläche des Oberarmes. Wir haben nun bei unseren Kontrollen auch diese Stelle in ausgedehntem Masse untersucht, und zwar in 15 Fällen, unter diesen wieder in 6 Fällen durch Unfall bewirkten, zum Teil plötzlichen Todes. Aber wir haben hier ganz die gleichen Infiltrate den Kapillaren folgend auch an dieser Hautpartie ausnahmslos feststellen können. Einen durchgreifenden quantitativen Unterschied gegenüber der Bauch- und Brusthaut konnten wir auch nicht auffinden. Dieselben entzündlichen „banalen" Reize wie anderwärts an der Haut machen sich also auch hier an der Vorderfläche des Oberarmes geltend, und wenn die Infiltrate auch den Angaben Picks zufolge in den Fällen von Weilscher Krankheit stärker und zahlreicher sein mögen (da er auch mit Kontrollen verglich), was wir mangels geeigneten Materials nicht nachprüfen können, so haben wir doch bei unseren Kontrolluntersuchungen der Haut eine Reihe Schnitte erhalten, in denen die Ausdehnung der Zellinfiltrate sich den von Pick bei Weilscher Krankheit gegebenen Abbildungen ganz an die Seite stellen lässt. Auf jeden Fall möchten wir davor warnen, auch hier bei Weilscher Krankheit in den Hautveränderungen ein diagnostisch verwertbares „charakteristisches Kennzeichen" zu sehen.

Das Gleiche gilt endlich von den kurz mitgeteilten Feststellungen Schminckes bei Wolhynischem Fieber. Auch er fand in der Haut um Arteriolen zellige Infiltration aus Lymphozyten und vereinzelten Leukozyten bestehend neben gequollenen Fibroblasten etc. Endothelveränderungen, Nekrosen der Gefässwand, Thrombenbildung u. dgl. vermisste er auch, wie er im Hinblick auf die Befunde bei Fleckfieber ausdrücklich bemerkt. Er bezeichnet seine Befunde mit Recht als vorwiegend entzündlich-exsudative. Aber auch diese gleichen nach der Beschreibung und auch wieder nach den Abbildungen völlig unseren in der Haut (Schmincke untersuchte auch Brust- und Bauchhaut in seinen Fällen) auch sonst gefundenen, sie waren wohl höchstens etwas stärker ausgeprägt.

Nach alledem scheint es sich in den Hautbefunden bei Kriegsnephritis (Töpfer), Weilscher Krankheit (Pick) und Wolhynischem Fieber (Schmincke) zunächst untereinander um das Gleiche zu handeln, nämlich um kleine, sich an Kapillaren und kleine Hautgefässe anschliessende Entzündungsherde, wie sie in diesen Fällen etwas stärker vertreten sein mögen, aber auch sonst zumeist infolge der ständigen, geringen äusseren Hautreizung vorhanden sind. Irgend etwas Charakteristisches oder Typisches besitzen sie daher nicht und somit auch keinen diagnostischen Wert. Dies ergibt sich insbesondere aus unseren Kontrolluntersuchungen. Wir können sie daher mit den charakteristischen Hautveränderungen bei Fleckfieber usw. keineswegs auf eine Stufe stellen. Vor weitergehenden Schlussfolgerungen daher zu warnen, war der Zweck vorliegender kleiner Mitteilung.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Zürich (Direktor: Prof. Dr. O. Busse).

Wie wirkt die Dakinlösung auf das Wundgewebe?

Von Dr. Adolf Ritter, II. Assistent.

Wie im Anfang dieses Krieges der Tetanus, so war in der letzten Zeit der Stellungskämpfe die Gasphlegmone das Schreckgespenst der Militärärzte. Des Wundstarrkrampfes ist nun die ärztliche Kunst durch die lokale Jodapplikation[1]) und die prophylaktische Seruminjektion, des Gasbrandes durch das radikale, lokale operative Vorgehen und die chlorisierende Nachbehandlung der Verletzungen Herr geworden[2]). Dass das Chloren schwerinfizierter — richtig vorbehandelter — Wunden von heilsamster Bedeutung ist, steht heute ausser Zweifel. Auch einschlägige Laboratoriumstierversuche, die im Kantonspital Münsterlingen unter Brunner mit Dakinscher Lösung ausgeführt wurden, haben dies deutlich bewiesen.

Die glänzenden Erfolge, die mit dem genannten Medikament erzielt wurden, regten nun dazu an, der Frage nach der Art seiner Wirkung nachzugehen. Ich führte deshalb am pathologischen Institut Zürich einige Versuche aus, in Weiterverfolgung meiner experimentell-histologischen Untersuchungen über Wunddesinfizientien, um die unter dem Einfluss des Chlorpräparates in der Wunde spielenden histologischen Vorgänge genauer kennen zu lernen, um sie mit den bei Anwendung von Jodtinktur vorkommenden vergleichen und aus ihnen event. einen Schluss auf die Wirkungsweise ziehen zu können.

Die Untersuchungen wurden in Anlehnung an diejenigen, die seinerzeit v. Eicken[3]) mit Kochsalzlösung, essigsaurer Tonerde, Karbolsäure und Sublimat anstellte, mit frischbereiteter Dakinlösung in analoger Weise ausgeführt. Die Dakinlösung wurde nach folgender Vorschrift hergestellt: 20 g Chlorkalk werden in 1 Liter Wasser, in dem 14 g (Solvey-) Soda gelöst waren, nach Lösung tüchtig geschüttelt und dann 30 Minuten stehen gelassen. Die überstehende, klare Flüssigkeit vom $CaCO_3$ abgehebert und durch Watte filtriert. Zufügen von 2,5—3,5 g kristallisierter Borsäure bis zur neutralen Reaktion (Phenolphthaleintitrierung). — Verwendet wurden Kaninchen und Meerschweinchen und beobachtet die Veränderungen, die sich bei einer 7, 14 und 24 stündigen Anwendung der Lösung ausbildeten.

Die Versuchsanordnung war folgende: Bei den je ungefähr gleich grossen und gleich alten Versuchstieren wurde an den hinteren Extremitäten eine grössere Hautpartie rasiert und desinfiziert. Dann legte ich tiefe Haut-Muskelwunden an und brachte in dieselben einen mit Dakinscher Flüssigkeit durchtränkten Gazetampon, den ich durch einige Nähte noch fixierte. Ueber den Tampon wurden mehrere Schichten von mit der Dakinschen Lösung durchtränkter und ausgedrückter Gaze gelegt, das Ganze mit Gazebinden umwickelt und fixiert, später noch einmal durchtränkt und 7 resp. 14 und 24 Stunden liegen gelassen, dann die Wunde umschnitten und exzidiert, das Präparat 4 Stunden in Orth'sche Flüssigkeit gelegt, hernach ebensolange gewässert, in steigendem Alkohol gehärtet und in Paraffin eingebettet, nachdem es zuvor in kleinere Stücke zerteilt worden war. Von allen Stücken wurde darauf eine ganze Anzahl von Schnitten angefertigt, die mit Hämalaun-Eosin, nach v. Gieson und Weigerts Fibrinmethode tingiert wurden.

---

[1]) C. Brunner: Erdinfektion und Antiseptik. Zbl. f. Chir. 1915. 42 Jahrg. Nr. 32; 1916. 43. Jahrg. Nr. 52.

[2]) L. Katharíner: Der verschiedengradige Wert der Antiseptika für die Wundbehandlung. M.m.W. 1915 Nr. 44 S. 1522. — Dobbertin: Das Chloren schwerinfizierter Wunden mit Dakinlösung. M.m.W. 1916 Nr. 45 S. 1602 und 1917 Nr. 17 S. 467. — Fessler: Die Gasphlegmone. M.m.W. 1917 Nr. 10 S. 331. — Winkelmann: Erfahrungen über die Behandlung von Kriegswunden mittels Dakinlösung. Bruns Beitr. 101. 1916. H. 4. — Frensberg und Bumiller: Zur Behandlung schwerinfizierter Wunden mit Carrel-Dakinscher Lösung. M.m.W. 1917 Nr. 32 S. 1058. — Stephan: Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung und offene Wundbehandlung. D.m.W. 1917 Nr. 30 — usw.

[3]) C. v. Eicken: Ueber die Desinfektion infizierter Wunden. Inaug.-Diss. Heidelberg-Tübingen 1899.

Zunächst wurden die Versuche an Kaninchen ausgeführt und dabei fiel sowohl an den 14- wie an den 24-Stundenpräparaten eine aussergewöhnlich breite, nekrotische Zone um den Wundbezirk herum auf.

Protokoll eines 14-Stundenschnittes:

In der näheren Umgebung der Wunde ist eine weitgehende Nekrose der Gewebe zu sehen, die sich dadurch manifestiert, dass speziell die sehr empfindlichen Muskelfasern und -bündel gequollen, tonnenförmig angeschwollen, mit Einschnürungen versehen, ohne Längs- und Querstreifung erscheinen, während ihre Kerne oft schon ganz verschwunden, oft pyknotisch zerfallen sind. Weniger hat die Kutis und Subkutis gelitten; hier ist die anatomische Struktur meist noch deutlicher zu erkennen. Auf die abgestorbene Zone folgt eine fast ebenso breite Schicht des Ueberganges zu den normalen Verhältnissen, in der neben den eben beschriebenen nekrotischen Teilen ganz oder wenigstens teilweise erhaltene Elemente liegen. Hier ist an den meist quergetroffenen Muskelbündeln die anatomische Zeichnung oft noch gut wahrnehmbar: die Muskel„blätter" geben die bekannten charakteristischen Merkmale der quergetroffenen Muskelfaserbündel. Die Kerne sind gross, wohlerhalten. Allerdings liegen zwischen diesen Teilen auch noch reichlich nekrotische, die sich sofort durch ihre schmutzigrote Färbung verraten. In ihnen sind die Kerne nicht mehr gefärbt. Eine Querstreifung an den längsgeschnittenen Elementen fehlt. Alle diese Teile, sowohl die toten wie die erhaltenen, sind von grossen Rundzellenanhäufungen umgeben und oft in einen dichten Fibrinmantel eingehüllt. Die Gefässe sind stark erweitert, prall gefüllt, das Gewebe in allen Schichten stark ödematös, was übrigens auch schon makroskopisch zu konstatieren war.

Präparat von 24 Stunden:

Hier sieht man die geschilderten Veränderungen weiter entwickelt. Die nekrotische Schicht ist zwar nicht ganz doppelt so breit, dafür aber hat die Uebergangszone ganz beträchtlich zugenommen; ebenso ist das Rundzelleninfiltrat noch mächtiger geworden. Die der Einwirkung der Lösung am meisten ausgesetzten Gewebe haben eine blassrötliche Färbung angenommen und unterscheiden sich dadurch auffallend von den tiefrot tingierten, normalen Teilen; wieder sind es in erster Linie die Muskelfasern. Doch auch die bindegewebigen Elemente der Subkutis haben ebenfalls nicht unbedeutend gelitten; auch hier finden sich zahlreiche nekrotische Kerne nebst Trümmern von Zellen und Kernen bei allgemein mangelhafter Tingierung. Die Konturen sind wie bei den Muskelfasern verschwommen. Starke Quellung. Die Uebergänge zwischen den Schichten sind fliessend. Auffallend ist auch hier ein starkes Oedem, das sowohl oberflächlich wie in den tieferen Teilen breite Bezirke einnimmt. Weiterhin eine Anhäufung von Rundzellen in erheblicher Ausdehnung dicht unter dem völlig intakten Epithel nebst ausgesprochener Dilatation und Füllung der Gefässe.

Die Dakinsche Lösung schien somit im wesentlichen nekrotisierend zu wirken und erst in zweiter Linie entzündungserregend. Zur Sicherheit wurden nun aber noch Versuche am bekanntlich viel resistenteren Meerschweinchen, dessen Gewebsempfindlichkeit ungefähr der des Menschen entspricht, ausgeführt. Hier änderte sich dann das Bild insoweit, als das Nekrosemoment eine erheblich geringere Rolle spielte und dafür die Erscheinungen einer progressiven Inflammatio noch mehr in den Vordergrund traten.

Protokoll vom 7-Stundenpräparat:

In der nächsten Nähe des Schnittes ist das Gewebe zertrümmert und nekrotisch, das Plasma blassrot, die Kerne gar nicht gefärbt. In der Hauptsache sind davon die empfindlichen Muskelfasern betroffen; in den Gewebsinterstitien einzelne kleine Blutungen; am Wundspaltrand ein feines Fibrinnetz; in den weiten Maschen der Subkutis neben hyperämischen Gefässen ödematöse Flüssigkeit; an einzelnen Stellen Ansammlungen von Rundzellen. Die kleinzellige Infiltration ist auch dicht unter dem ganz unversehrten Epithel in der weiteren Umgebung der Wunde zu beobachten. Der Uebergang von der sehr schmalen Wundschnittnekrose zum normal tingierten und gebauten Gewebe erfolgt ganz unvermittelt.

14-Stundenpräparat:

Hier ist die Nekrosezone etwas breiter als im vorigen Schnitt, erreicht jedoch keineswegs den Umfang wie im entsprechenden Kaninchenpräparat. Dafür sind die in ihren Anfängen bereits geschilderten Zeichen der Entzündung weiter ausgebildet. Die Gefässe sind stark dilatiert, prall gefüllt. Die Maschen der Kutis und Subkutis sind sehr weit; auch in die Interstitien der Muskelbündel reicht das beträchtliche Oedem. Ueberall findet sich ein weitmaschiges Fibrinnetz, das vielfach Rundzellenhaufen umgibt. Zwischen Subkutis und Muskulatur liegen die Rundzellen dichtgedrängt in grosser Zahl. Aber auch unter dem Epithel finden sich die schon erwähnten Herde kleinzelliger Infiltration wieder und zwar nicht unerheblich vergrössert. Das Ganze macht den Eindruck einer weiterschreitenden Entzündung.

Präparat von 24 Stunden:

Nekrosezone wiederum breiter; um sie herum reichliche kleinzellige Infiltration, die sich auch zwischen die abgestorbenen Teile hineinerstreckt. Das Fibrinnetz durchzieht alle Wundspalten und -winkel. Alle Gewebsmaschen sind enorm erweitert, die Subkutis infolge davon fast auf das Dreifache verbreitert. In ihren Spalten finden sich massenhaft kleine Rundzellen, die zu grossen Herden direkt unter dem glatt und vollkommen intakt über sie wegziehenden Epithel liegen. Alle bereits geschilderten Entzündungserscheinungen sind hier in besonders starkem Grade ausgebildet. Die Nekrosezone tritt dem Entzündungsabschnitt gegenüber auffallend in den Hintergrund. Eine Abkapselung hat noch keineswegs stattgefunden, vielmehr lassen die in die Gewebsinterstitien hinein sich verlierenden Rundzelleninfiltrate noch auf ein Weiterschreiten des Prozesses schliessen.

Bei den Untersuchungen über die Wirkung des Jodalkohols auf die Haut und das Wundgewebe[4]) konnte an 4 Versuchsreihen, die die Zeit unmittelbar nach Setzung der Verletzung, der Einbringung des schädlichen Agens und des Jods bis zum 11. Tage der Heilung umfassten, folgendes festgestellt werden:

Durch Jodapplikation auf intakte Haut wird ein Reiz ausgeübt, der zu Prozessen in den Geweben führt, die als eine „akute Steigerung physiologischer Vorgänge" anfzufassen sind.

Dagegen werden in und unter der Haut gelegene Entzündungsherde nur wenig durch Jodauftragung beeinflusst. Die Jodreaktion tritt gegenüber der durch die Noxe erregten vollkommen in den Hintergrund.

Bei der Wundbehandlung mit Jod treten nur diejenigen Formen von Gewebsreaktionen auf, die auch in der nicht gejodeten, aseptisch heilenden Wunde spielen, und zwar nur minimal gesteigert, oft kaum nachweisbar. Die Jodreaktion ist lange nicht so stark wie die Gewebsalteration, die durch einfaches Einbringen von Erde in die Wunde hervorgerufen wird. Es bestehen auch keine zeitlich-quantitativen Unterschiede.

Aus diesen Befunden konnte geschlossen werden, dass nicht die irritierende Wirkung auf das Wundgewebe das Tier vor dem Tode bewahrt, sondern dass vielmehr der Jodschutz in erster Linie durch die antimykotische Kraft[5]) der Tinktur gewährleistet wird, die den Gegner direkt angreift. Daneben ist aber auch der weitere Vorzug hervorzuheben, dass das Jod, in der üblichen, zur Erzielung des therapeutischen Effektes erforderlichen Quantität verwendet, keine oder keine nennenswerten Nekrosen setzt, so dass die vom Feinde selbst erregte Gewebsabwehrreaktion ungehindert zur Wirkung zu kommen vermag.

Vergleichen wir mit diesen durch Jodapplikation hervorgerufenen Vorgängen die durch Anwendung der Dakinlösung erzeugten, so bietet sich auf den ersten Blick ein recht verschiedenes Bild. Ganz abgesehen davon, dass der Verwendungsmodus der Agentien ja ein vollkommen verschiedener ist. In der Art aber, wie schliesslich der Zweck erreicht wird, entdecken wir dann wieder eine gewisse Aehnlichkeit und wir sind berechtigt, auch für das Dakinpräparat eine Kombinationswirkung anzunehmen, allerdings mit veränderter Kräfteverteilung der Komponenten.

Wir haben gesehen, dass die Dakinlösung in der therapeutisch notwendigen Verwendungsart eine das Gewebe in hohem Grade reizende Flüssigkeit ist. Sie vermag, im Gegensatz zum Jod, dem, wie erwähnt, durch das unversehrte Epithel hindurch nur eine geringe Tiefenwirkung innewohnt, auch bei intakter äusserer Decke nicht unerhebliche Entzündungserscheinungen in der Tiefe auszulösen.

Direkt auf die Wunde gebracht, ist die stimulierende Wirkung noch viel eklatanter. Und während bei den Kaninchenversuchen das Nekrosemoment im Vordergrund zu stehen schien, zeigten die Experimente am Meerschweinchen, dass die nekrotisierende Wirkung nicht ganz das Wesen unserer Chlorlösung ausmacht, wenn sie auch, wie aus den in-vitro-Untersuchungen von Delbet und Karajanopoulo hervorgeht, Phagozyten sicher tötet und auch andere empfindliche Gewebselemente zum Absterben bringt, wie unsere Versuche gezeigt. Die Nekrosen im Gewebe sind vielmehr wie beim Jod relativ gering.

Ihre Haupteigenschaft ist also — und das unterscheidet ihre Wirkungsweise hauptsächlich von der der Jodtinktur — die auffallende Anregung des Zellebens der Wunde und vor allem die Erzeugung einer mächtigen Hyperlymphie, die auf dem Bestreben des Organismus beruhen dürfte, die hypertonische Lösung in eine isotonische umzuwandeln.

Durch die Untersuchungen von Delbet und Karajanopoulo ist ferner festgestellt, dass sie Bakterien keineswegs

---

[4]) A. Ritter: Jodtinktur und Tetanus. Experim.-histologische Untersuchungen. J. D., Zürich 1916.

[5]) Der Ausdruck „antimykotisch" soll auch hier in dem allerweitesten Sinn gebraucht werden. Es soll damit gesagt sein, dass nicht die Steigerung oder Erregung der Entzündungsvorgänge im Gewebe, sondern der schädigende Einfluss auf den Infektionsstoff massgebend ist, sei es, dass die Erreger getötet oder in der Auskeimung und Entwicklung gehemmt, oder dass die erzeugten Giftstoffe in irgend einer Weise paralysiert werden. Es soll unentschieden bleiben, ob die Jodtinktur direkt auf das Infiziens wirkt oder indirekt dadurch, dass vielleicht Jod mit den Gewebssäften irgendwelche Verbindung eingeht, die dem Infiziens entgegenwirkt.

sicher tötet. Das antimykotische Moment tritt somit stark in den Hintergrund gegenüber dem irritativen, das zu einer gründlichen Ausspülung der Wunde führt, die in erster Linie geeignet sein dürfte, durch Ausschwemmung der Mehrzahl der Keime eine Heilung herbeizuführen. Die starke Leukozytose ist sodann trotz der nicht unerheblichen Nekrosen noch leicht imstande, den Rest der Noxen zu vernichten, die, wie wir wohl annehmen dürfen, durch die antimykotische Kraft der Lösung in ihrer Vitalität geschädigt, in ihrer Entwicklung auf irgendeine Art wenigstens gehemmt worden sind.

Es ergibt sich somit aus dem histopathologischen Bilde der Wunden, dass sowohl die Wirkungsweise der Jodtinktur wie die der Dakinlösung als eine für die Heilung sehr günstige Kombinationswirkung aufzufassen ist. Der Unterschied zwischen den Agentien besteht darin, dass das Kräfteverhältnis der Komponenten, Antimykose und Gewebsirritation, vertauscht ist. Gemeinsam ist beiden, dass sie das Gewebe nicht allzusehr schädigen und damit auch der ersten Anforderung, die wir an ein Antiseptikum, soll es brauchbar sein, stellen müssen, in vollkommenster Weise genügen.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg (Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht) und einem Festungslazarett im Osten.

Schutzimpfungsversuche gegen Fleckfieber.

Von Dr. H. da Rocha-Lima.

Aus der noch bestehenden Unmöglichkeit, den Erreger des Fleckfiebers auf künstlichen Nährböden zu züchten, und so in üblicher Weise einen Impfstoff zu bereiten, entstand das Bestreben, eine aktive Immunisierung auf anderem Wege zu erreichen, und zwar durch die Verwendung von unschädlich gemachtem, virushaltigem Material aus kranken Menschen oder Tieren als Impfstoff.

Als solcher kommen in Frage: 1. Das Blut fleckfieberkranker Menschen. 2. Das Blut und die Organe von an Fleckfieber erkrankten Versuchtieren. 3. Läuse, die mit dem Fleckfiebervirus infiziert sind. Ueber die bis jetzt zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Verfahren habe ich in Nr. 43 der M.Kl. 1917 und im diesjährigen Band der Erg. d. allg. Path. u. path. Anat. von Lubarsch u. Ostertag ausführlich berichtet. Sowohl für Literaturangaben wie für alle technischen Einzelheiten sei hier auf diese Aufsätze verwiesen.

Zur Beurteilung der Wirksamkeit der verschiedenen Impfstoffe sind die bisher veröffentlichten Erfahrungen noch viel zu spärlich. Sie beziehen sich ausserdem fast ausschliesslich auf die Impfstoffe aus Menschenblut. Immerhin erweckten die günstig lautenden Mitteilungen von Hamdi und Neukirch den Eindruck, dass auf diesem Weg das erstrebte Ziel erreicht werden kann, wenn auch andere Beobachter weniger günstige Ergebnisse hatten.

Wenn aber das durch Erhitzung auf 60° oder einen keimtötenden Zusatz (Chloroform, Formol usw.) unschädlich gemachte Blut oder Blutserum von Fleckfieberkranken die Fähigkeit besitzt, nach wiederholten Einspritzungen Immunität zu erzeugen, dann ist mindestens dasselbe von den aus Meerschweinchenorganen oder aus infizierten Läusen hergestellten Impfstoffen zu erwarten. Denn nach den Versuchen von Nicolle und Blaizot und von mir ist schon in einem Tropfen bzw. in 0,05 ccm einer Aufschwemmung von beiden Nieren und Nebennieren und der Milz eines fiebernden fleckfieberkranken Meerschweinchens in 50 ccm Kochsalzlösung eine genügende Menge Virus enthalten, um die Krankheit auf ein anderes Meerschweinchen zu übertragen, während ungefähr 3 ccm Menschenblut zu demselben Zweck notwendig sind. Nach den von mir gemeinsam mit Prowazek aufgestellten Versuchen ist das Virus in der Laus in noch bedeutend höherer (mehr tausendfacher) Konzentration als im Menschenblut vorhanden, was der allgemeinen Erfahrung entspricht, dass in den als Zwischenwirte (Ueberträger) dienenden Insekten eine starke Vermehrung der Krankheitserreger stattfindet.

Es war daher zu erwarten, dass Impfstoffe aus Meerschweinchenorganen und besonders die aus Läusen wirksamer seien als die aus Krankenblut. Auch war eine gleichmässigere Beschaffenheit und eine grössere Haltbarkeit jener Impfstoffe sehr wahrscheinlich.

Zweck der hier mitzuteilenden Versuche war es, festzustellen, ob diese Ueberlegung zu Recht besteht und besonders, ob der von mir im Jahre 1915 vorgeschlagene Impfstoff aus Fleckfieberläusen wirklich mehr Aussicht auf Erfolg als die anderen bietet. Es sollte ferner geprüft werden, ob in der Tat mehrere reaktionslos vertragenen Impfungen Immunität zu erzeugen vermögen, obwohl erfahrungsgemäss eine einzige dazu nicht imstande ist.

Zu diesem Zwecke bediente ich mich des Tierversuches. Diesem könnten Versuche am Menschen nur dann überlegen sein, wenn sie serienweise mit nachträglicher Prüfung des Impferfolges durch Viruseinimpfung durchführbar wären. Statistische Angaben über einige hunderte oder selbst tausende Impfungen sind dagegen schon an sich mit Vorsicht zu betrachten. Die ihnen anhaftenden schwer zu vermeidenden Fehlerquellen, wie z. B. die ungleiche Beschaffenheit des Menschenmaterials, die Jahreszeit, der Grad der Ansteckungsgefahr bzw. des Schutzes gegen Läuse würden sich aber bei vergleichender Prüfung verschiedener Verfahren summieren und ein sicheres Urteil kaum zulassen. Beim Tierversuch lassen sich dagegen die auch hier vorkommenden Fehlerquellen so gut wie vollkommen beseitigen, wenn diese bei der Anstellung der Versuche und Deutung der Ergebnisse auf das genaueste berücksichtigt werden.

Zu derartigen Versuchen eignet sich am besten das Meerschweinchen. Bereits seit nahezu einem Jahrzehnt bekannt, ist das Fleckfieber des Meerschweinchens von allen sich mit dieser Frage eingehend beschäftigenden Autoren bei vielen Hunderten von Tieren sowohl in Europa und Amerika wie in Afrika beobachtet worden. Diese sich überall bestätigenden Angaben der erfahrensten Fleckfieberforscher verhinderte aber nicht, dass hier und dort ein Autor ohne eigene Erfahrung und unter Ignorierung der Literatur vom grünen Tisch aus das Fleckfieber des Meerschweinchens als eine zweifelhafte Neuigkeit betrachtet.

Meine durch die sorgfältige Beobachtung von weit über 1000, grösstenteils mit dem Fleckfiebervirus, aber zum Teil auch mit Blut anderer Kranken — Typhus, Grippe, Wolhynisches Fieber, multiple Sklerose — geimpften Meerschweinchen, sowie von normalen Kontrolltieren, gewonnenen Erfahrungen lassen keinen Zweifel zu, dass das Meerschweinchen deutlich an Fleckfieber erkrankt.

Im Gegensatz zu den anderen, erkrankten die mit Fleckfiebervirus, sei es aus Blut oder Organen von Menschen oder Versuchstieren, sei es aus Fleckfieberläusen infizierten Meerschweinchen an meistens 4—10 Tage dauerndem kontinuierlichem Fieber, das erst nach einer Inkubationszeit von meistens 5—14 Tagen beginnt. Die Inkubationszeit ist in der Regel annähernd die gleiche bei gleichzeitig in gleicher Weise infizierten Tieren.

Damit ist nicht gesagt, dass jedes mit Fleckfiebervirus geimpfte Meerschweinchen erkranken muss, noch dass die Feststellung der Erkrankung an Fleckfieber jedesmal leicht und überhaupt möglich ist. Selbst der Mensch erkrankt nicht immer. In Kleinasien erkrankten nur 56 Proz. der 310 von einem geistesgestörten Arzt mit Blut von Fleckfieberkranken gespritzten Personen. Auch ist bekanntlich die Erkrankung beim Menschen nicht jedesmal leicht diagnostizierbar.

Die sich aus diesen Tatsachen ergebenden Schwierigkeiten und Fehlerquellen können jedoch beseitigt werden, indem jeder Versuch mit einer möglichst grossen Anzahl Meerschweinchen angestellt, jedes eine zweifelhafte Reaktion aufweisende Tier aus dem Versuch ausgeschaltet und, falls diese unsicheren Resultate überwiegen oder die Ausschaltung mehrerer Tiere die Beurteilung des Versuches beeinflussen, der ganze Versuch als ungültig betrachtet und wiederholt wird. Zu noch grösserer Sicherheit ist an der Regel festzuhalten, dass selbst die typischste Reaktion erst, wenn durch den gleichen Ausfall bei anderen in gleicher Weise behandelten Tieren bestätigt, als einwandfrei und sicher betrachtet wird.

Eine grössere Gleichmässigkeit der Resultate wird ferner dadurch erzielt, dass für die Versuche anstatt des dem Meerschweinchen noch nicht angepassten Fleckfiebervirus direkt aus Krankenblut das Passagevirus, das infolge mehrmaliger Ueberimpfungen auf Meerschweinchen eine für diese Tiere gleichmässig starke, bekannte Virulenz besitzt, verwendet wird. Ausserdem ist auf Gleichmässigkeit der Fütterung, der Unterbringung, der Raumtemperatur, der Temperaturmessung sowie auf die Temperaturkurve von gleichzeitig in gleicher Weise gehaltenen und gemessenen gesunden Kontrolltieren zu achten.

Diese Vorsichtsmassregeln erfordern zwar viel mehr Zeit, Mühe und Versuchstiere als es zunächst den Anschein hat, doch nur so wird unter anderem die grösste Fehlerquelle derartiger Experimente vermieden, nämlich die etwas oder gar sehr subjektiv beeinflusste Deutung einzelner unklarer Ergebnisse.

Die hier mitzuteilenden Versuche wurden unter Beobachtung dieser Kautelen angestellt. Kleine Abweichungen in der Versuchsanordnung haben ihre Erklärung in der Tatsache, dass die Versuche nicht gleichzeitig oder hintereinander, sondern mit manchmal recht grossem Abstand voneinander und im Zusammenhang mit anderen Experimenten angestellt wurden.

Die Impfstoffe wurden stets nur subkutan eingespritzt, da nur in dieser Weise der Versuch der Schutzimpfung des Menschen entspricht. Zur Prüfung der Immunität wurde dagegen das Fleckfiebervirus einer grösseren Gleichmässigkeit halber ausschliesslich intraperitoneal eingespritzt. Von einer Berechnung der Menge des Impfstoffes nach dem Gewicht des Tieres im Vergleich zu dem des Menschen wurde prinzipiell Abstand genommen, denn wichtiger als das Gewichtsverhältnis ist das Verhältnis zwischen dem Grad der Empfindlichkeit bzw. der Antikörpererzeugung beim Menschen und beim Versuchstier. Darüber ist aber nichts bekannt. Infolgedessen ist jede Berechnung geeignet Trugschlüsse herbeizuführen und deshalb unzulässig. So wurden beim Meerschweinchen die gleichen Impfstoffmengen verwendet, wie sie für den Menschen gedacht oder gebraucht worden sind.

Die Tabellen geben eine Uebersicht über die Erkrankung (+) oder Nichterkrankung (0) der Meerschweinchen nach Einspritzung von Fleckfiebervirus (Immunitätsprüfung). Einzelne Tiere mussten wegen interkurrierender Erkrankung (Lungenentzündung, Lähmung) aus einigen Versuchen ausgeschaltet werden. Doch nur bei einem Versuch konnte die Zahl solcher unsicherer Resultate die Deutung des Experimentes beeinflussen. Dieser Versuch wurde auch deshalb ausgeschaltet.

Versuch 1.

A. Einmalige Impfung mit 4 Wochen altem Impfstoff aus Läusen. Prüfung der Immunität 22 Tage später durch Einspritzung von 2 ccm Blut von M. 632—634 (Blutvirus 4. Passage).

1. M. 615 (10 Läuse): + 3 Inkubationstage. 7 Fiebertage.
2. M. 616 (40 Läuse): + 3 Inkubationstage. Getötet am 3. Fiebertag.
3. M. 617 (20 Läuse): + 3 Inkubationstage. 12 Fiebertage.
4. M. 618 (25 Läuse): 0.

B. Kontrollen. Nur mit 2 ccm desselben Blutvirus geimpft.

1. M. 633: + 4 Inkubationstage. 6 Fiebertage.
2. M. 634: + 5 Inkubationstage. Tod am 3. Fiebertag.
3. M. 635: + 5 Inkubationstage. 12 Fiebertage.
4. M. 636: + 3 Inkubationstage. Getötet am 3. Fiebertag.

Die einmalige Einspritzung von 10—40 Läusen hat nicht vermocht die Tiere gegen die Erkrankung zu schützen. Das isolierte negative Resultat (A 4) könnte auf natürlicher Immunität beruhen.

Versuch 2.

A. Zweimalige Impfung in Abständen von 5 Tagen mit bei der 1. Impfung 9 Tage und bei der 2. Impfung 14 Tage altem Impfstoff aus Läusen. 1. Impfung mit 5, 2. mit 10 Läusen. Prüfung der Immunität 8 Tage nach der 2. Impfung durch Einspritzung von 2,5 ccm Blut von M. 826—827 (Blutvirus 2. Passage).

1. M. 828: 0.
2. M. 829: 0.
3. M. 830: 0.
4. M. 831. + 10 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
5. M. 832: 0.

B. Kontrollen. Nur mit demselben Blutvirus geimpft.

1. M. 845: + 13 Inkubationstage. 3 Fiebertage.
2. M. 846: + 11 Inkubationstage. 6 Fiebertage.

Eine deutliche immunisierende Wirkung der wiederholten Impfung mit dem Läuseimpfstoff ging bereits aus diesem Versuch hervor, doch könnte einerseits die geringe Anzahl der Kontrolltiere, andererseits der schroffe Kontrast zu den Ergebnissen des Versuches 1 die Einwendung berechtigt erscheinen lassen, dass es sich um eine vielleicht auf ungenügender Virulenz des zur Immunitätsprüfung verwendeten Virus beruhende, zufällige Erscheinung handelte. Es war deshalb eine Wiederholung erforderlich. Um Versuchstiere zu sparen, wurde auf eine Wiederholung des Versuches 1 verzichtet, da bereits andere Erfahrungen aus der Literatur für die Unzulänglichkeit der einmaligen Impfung sprechen.

Versuch 3.

A. Dreimalige Impfung innerhalb 7 Tagen (am 1., 3. und 7. Tag) mit 3 Wochen altem Impfstoff aus Läusen. Die 1. Impfung mit 5. die 2. mit 10 und die 3. mit 20 Läusen. Prüfung der Immunität nahezu 2 Monate später durch Einspritzung von 0.05 ccm einer Emulsion von beiden Nieren und Nebennieren und der Milz des M. 955 (Blutvirus 11. Passage) in 50 ccm Kochsalzlösung.

1. M. 911: 0.
2. M. 913: 0.
3. M. 914: 0.
4. M. 915: 0.

B. Dreimalige Impfung wie bei A. aber mit einem 1 bzw. 3 und 6 Tage alten, nach der türkischen Methode (Erhitzung auf 60°) hergestellten Impfstoff aus Krankenblut. Die 1. Impfung mit 2 ccm, die 2. mit 2 ccm und die 3. mit 4 ccm Blut von schweren Fleckfieberfällen. Prüfung der Immunität wie bei A.

1. M. 893: + 4 Inkubationstage. Getötet am 5 Fiebertag.
2. M. 894: 0.
3. M. 895: + 4 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
4. M. 896: + 9 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
5. M. 898: + 7 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
6. M. 899: + 8 Inkubationstage. 6 Fiebertage.
7. M. 900: 0.

D. Kontrollen. Nur mit demselben Organvirus geimpft.

1. M. 962: 0.
2. M. 965: + 7 Inkubationstage. 7 Fiebertage
3. M. 966: + 7 Inkubationstage. 7 Fiebertage
4. M. 926: + 6 Inkubationstage. 6 Fiebertage.

Eine gleichzeitig in gleicher Weise angesetzte Serie C von 8 Tieren, die aber mit Impfstoff aus Meerschweinchenorganen geimpft waren, wurde wegen zweifelhafter Ergebnisse bei mehreren Tieren ausgeschaltet. Doch entspricht der dabei gewonnene Eindruck durchaus dem später mit demselben Impfstoff erzielten Resultat (Versuch 4 C).

Der als negativ betrachtete M. 914 (A. 3) hatte 11 Tage nach der Viruseinspritzung während 2 Tagen erhöhte Temperatur. Es könnte sich vielleicht um eine abortive Erkrankung nach verlängerter Inkubation handeln. Doch auch in diesem Falle wäre es als ein Erfolg der Schutzimpfung aufzufassen.

Die Wirksamkeit der Schutzimpfung mit Läuseimpfstoff geht aus dem Vergleich mit nicht nur den Kontrollen, sondern auch den mit Blutimpfstoff vorbehandelten Tieren deutlich hervor. Der Unterschied zwischen diesen letzten und den Kontrolltieren ist dagegen so gering, dass hier von einer Schutzwirkung des Blutimpfstoffes nicht die Rede sein kann.

Dieser Misserfolg mit einem aus mehreren schwerkranken Fleckfieberpatienten gewonnenen und frisch verwendeten Impfstoff stimmt mit dem Teil der Erfahrungen über dieses Schutzimpfungsverfahren überein, die nicht so günstig sind wie die von Hamdi und Neukirch. Angesichts der Tierknappheit habe ich von einer Wiederholung dieses Versuches abgesehen.

Mit den wohl als zweifelhaft aufzufassenden Versuchsergebnissen von Moellers und Wolf (D.m.W. 1918 Nr. 25) sind die hier mitgeteilten Resultate nicht gut vergleichbar, da die Versuchsbedingungen (intraperitoneale statt subkutane Impfung, Zahl der Versuchstiere, Menge des Impfstoffes u. a.) wesentlich verschieden sind.

Versuch 4.

A. Dreimalige Impfung innerhalb 8 Tagen (am 1., 4. und 8. Tag) mit 2 Wochen altem Impfstoff aus Läusen. Die 1. und 2. Impfung mit 20 und die 3. mit 40 Läusen. Prüfung der Immunität 1 Monat später durch Einspritzung von 0,08 einer Emulsion von beiden Nieren, Nebennieren und der Milz des M. 1030 (Lausvirus 2. Passage) in 50 ccm Kochsalzlösung.

1. M. 992: 0.
2. M. 993: + 11 Inkubationstage. 5 Fiebertage
3. M. 994: 0.
4. M. 995: 0.
5. M. 996: 0.

B. Alles wie A, aber mit einem 3 Monat alten Läuseimpfstoff.

1. M. 1003: 0.
2. M. 1004: 0.
3. M. 1005: 0.

C. Dreimalige Impfung wie bei A und B, aber mit einem Impfstoff aus Meerschweinchenorganen (Milz, beide Nieren und Nebennieren in 25 ccm Kochsalzlösung). 1. und 2. Impfung mit 2,5 ccm und die 3. mit 3,0 ccm. Immunprüfung wie bei A und B.

1. M. 998: + 10 Inkubationstage. 4 Fiebertage
2. M. 999: 0.
3. M. 1000: 0.
4. M. 1001: + 8 Inkubationstage. 8 Fiebertage.
5. M. 1002: + 6 Inkubationstage. 11 Fiebertage.

D. Kontrollen. Erhielten nur Virus wie die übrigen.

1. M. 1048: + 7 Inkubationstage. 10 Fiebertage.
2. M. 1049: + 6 Inkubationstage. 10 Fiebertage.
3. M. 1050: + 7 Inkubationstage. 10 Fiebertage.
4. M. 1051: + 7 Inkubationstage. 8 Fiebertage.

Die schwere Erkrankung aller Kontrolltiere spricht dafür, dass hier die zur Immunitätsprüfung gebrauchte Virusmenge vielleicht zu gross war. Entsprechend der Strenge der Versuchsbedingungen sind auch die Resultate zu bewerten.

Während auch hier die immunisierende Wirkung des Läuseimpfstoffes deutlich zutage tritt, entsprach die Wirksamkeit des Organimpfstoffes nicht den darauf gesetzten Erwartungen, doch aber der Voraussicht, dass es in seiner Wirkung zwischen Blutimpfstoff und Läuseimpfstoff stehen sollte. Auch die vom Versuche 3 ausgeschaltete Serie C hinterliess den gleichen Eindruck.

Aus der Serie B dieses Versuches geht die erwartete gute Haltbarkeit (mindestens 3 Monate) des Läuseimpfstoffes hervor.

Am deutlichsten ist das Gesamtergebnis der Versuche aus folgender Tabelle zu ersehen:

Mehrmalige Impfung			Einmalige Impfung mit Läuseimpfstoff	Kontrollen
Läuseimpfstoff	Blutimpfstoff	Organenimpfstoff		
0				0
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0	0			+
0	0			+
0	+	0		+
0	+	0	0	+
0	+	+	+	+
+	+	+	+	+
+	+	+	+	+

Aus den bereits erwähnten Gründen (andere gleichlautende Erfahrungen) dürfen trotz der geringen Zahl der Versuchstiere die Versuche mit Organimpfstoff und mit einmaliger Einspritzung des Läuseimpfstoffes den anderen an die Seite gestellt werden.

Zufallserscheinungen bei der deutlichen Schutzimpfung des mehrmalig gespritzten Läuseimpfstoffes werden durch die Tatsache ausgeschlossen, dass es sich nicht um einen einzigen Versuch, sondern um übereinstimmende Ergebnisse von 3 verschiedenen, mit verschiedenem Virus angestellte Versuche handelt.

Schlusswort: Die Schutzimpfung gegen das Fleckfieber mit einem aus Fleckfieberläusen gewonnenen Impfstoff ist nach den unzweideutigen Ergebnissen der hier mitgeteilten Tierversuche als aussichtsreich zu betrachten. Dieses Verfahren hat sich als den anderen weitaus überlegen erwiesen. Da bei verschiedenen in Zivilkrankenhäusern gemachten Versuchen der Impfstoff, selbst in bedeutend grösserer Menge als die für die Schutzimpfung gedachte, sich als unschädlich erwies, kann man nun ohne Bedenken an die praktische Erprobung desselben herangehen. Für Massenimpfungen eignet sich dieses Verfahren nicht, da der Gewinnung des Impfstoffes in grossen Mengen erhebliche Schwierigkeiten im Wege stehen. Es kommt hauptsächlich die Impfung von besonders gefährdeten Personen in Betracht.

Aus der I. internen Abteilung des Vereins-Reservespitales I vom Roten Kreuze, Wien.
(Chefarzt: Stabsarzt Prof. Dr. Artur Klein.)

Ueber Typhusbazillenbefunde im Sputum.

Von Assistenzarzt Dr. Erwin Pulay.

Die Ausscheidung von Typhusbazillen durch den Auswurf gehört zu den grössten Seltenheiten, so dass z. B. über diese Infektionsmöglichkeit in dem sonst so glänzenden Buche von E. Marx nichts berichtet wird. Romberg erwähnt vereinzelte Fälle, in denen Typhusbazillen durch den Auswurf ausgehustet wurden. Daher ist es von ganz besonderem Interesse, dass wir über Beobachtungen berichten dürfen, in denen es uns unter 83 Fällen in 6 Fällen gelungen ist, Typhusbazillen aus dem Sputum der Patienten in Reinkultur zu züchten.

Im folgenden seien nun diese sechs Fälle mitgeteilt, in welchen der Typhusbazillus in Reinkultur gezüchtet werden konnte und durch die üblichen Methoden — durch die gebräuchlichen biologischen und serologischen Reaktionen — einwandfrei identifiziert wurde. Die Impfung erfolgte stets gleichzeitig auf Endo- und Drigalskiplatten, die Agglutinationsprobe wurde stets auch gegenüber Paratyphus A und B angestellt. Die bakteriologischen Untersuchungen wurden im k. k. serotherapeutischen Institut des Herrn Gen.-St.-A. Hofrates Prof. Dr. R. Paltauf ausgeführt.

I. N. J., I.-R. 83, 27 Jahre, am 2. April in den Karpathen verwundet. Durchschuss durch die Weichteile der linken Seitenwand des Thorax durch Schrapnell. Einschussöffnung eine fünfkronenstückgrosse, granulierende Fläche, aus der sich reichlich Eiter entleert; die Wunde liegt in der Fossa supraspinata. Ausschussöffnung kleiner, auch eine granulierende, eitersezernierende Wunde in der linken hinteren Axillarlinie, in der Höhe des Angulus scapulae.

Seit 11. IV. Fieber 39,4, kein Kopfschmerz, keine Schwäche, Appetit gut, keine Diarrhöe. Allgemeiner Ernährungszustand mittelmässig, Zunge belegt, blasse Hautfärbung, Augenlider leicht ödematös. Lunge: Leichte Bronchitis bei bilateraler Apizitis. Herz: 2. Pulmonalton akzentuiert. Abdomen nicht aufgetrieben, keine Vergrösserung der Milz nachweisbar. Keine Roseolen.

Datum	Temperatur	Blutbefund	Stuhlbefund	Urinbefund	Sputumbefund
12. IV.	39.4—40.0	—	—	—	—
13. IV.	39.6—40.0	negativ	positiv	negativ	negativ
14. IV.	37.5—38 0	—	—	—	—
15. IV.	37.0—38.2	—	—	—	—
16. IV.	36.0—37.8	—	negativ	negativ	positiv
17. IV.	36 7—37.2	—	—	—	positiv

Am 22. IV. steigt die Temperatur bis 39° mit gleichzeitiger Vergrösserung des Milztumors, der bis 28. IV. deutlich palpabel bleibt.

Ab 18. IV. blieb die täglich vorgenommene sechsmalige Sputumuntersuchung negativ.

Harn viermal negativ.

Stuhl dreimal negativ.

II. Gy. S., I.-R. 37, 24 Jahre. Erkrankte am 31. III. angeblich nach erlittenem Kolbenschlag in die rechten Bauchteile an Schmerzen im Bauche und des Kopfes.

12. IV. Temperatur 39—40, Puls klein, beschleunigt, Milz vergrössert und palpabel. Ileozoekalgurren. Flüssiger Stuhl. Bronchitis diffusa.

14. IV. Temp. 40,2—39—40, Puls 108, zwei flüssige Stühle. Gesicht gerötet, Abklingen der Kopfschmerzen, Zunahme der bronchitischen Erscheinungen, nachts schleimiger Auswurf. Ueber den Lungen diffuses, sehr reichliches, feuchtes und trockenes Rasseln. Herz ohne besonderen Befund. Pat. sehr hinfällig. Zunge belegt. Sensorium frei. Abdomen aufgetrieben, Ileozoekalgegend quatschend, nicht druckschmerzhaft. Milz vergrössert. Aus dem Blute wird Typhus gezüchtet.

15. IV. Temp. 38.9. Puls 96, zwei flüssige Stühle. Sensorium getrübt. Zunge trocken. Bauch sehr aufgetrieben. Milzgegend tympanitisch. Temp. 39,6.

16. IV. Temp. 39,2—39,5. Puls 90, zwei flüssige Stühle. Pat. liegt schwach und apathisch da. Sensorium zeitweise getrübt, Milzdämpfung bis zwei Querfinger unter dem Rippenbogen. Ueber den Lungen diffuses, feinblasiges Rasseln. Stuhlbefund auf Typhus negativ.

17. IV. Temp. 39—39,4 Puls 90. Sensorium zeitweise getrübt. Pat. lässt unter sich. Zunge rein. Abdomen aufgetrieben. Ileozoekalgurren.

18. IV. Temp. 39,1—39,4. Puls 102, drei flüssige Stühle. Sensorium getrübt. Knirschen mit den Zähnen; über den Lungen diffuses, feinblasiges Rasseln. Sehr hinfällig. Sputum negativ.

19. IV. Temp. 39,6—40, Puls 96. Sensorium getrübt. Zunge belegt, drei flüssige Stühle. Ueber den Lungen diffuses, feinblasiges Rasseln. Urinbefund auf Typhus negativ.

20. IV. Temp. 39,2—39,9. Puls 96, drei flüssige Stühle. Sensorium zeitweise frei, Rasseln über den Lungen.

21. IV. Temp. 39,5—40,3, Puls 90, zwei flüssige Stühle. Sensorium getrübt, Zunge belegt. Ueber der Lunge feinblasiges Rasseln. Sputum auf Typhus negativ.

22. IV. Temp. 39,7—40, Puls 90, zwei flüssige Stühle. Sensorium frei. Zunge belegt. Milzdämpfung; über der Lunge Rasseln vermindert.

23. IV. Temp. 39,6, Puls 90, zwei Stühle. Sensorium frei. Zunge belegt. Ueber der Lunge feinblasiges Rasseln, namentlich über den unteren Partien. Milzdämpfung bis zum Rippenbogen zürückgegangen. Stuhlbefund auf Typhus negativ, Urinbefund auf Typhus negativ, Sputumbefund auf Typhus negativ.

24. IV. Temp. 38,6—39,6. Zustand gebessert. Sputum auf Typhus negativ.

26. IV. Temp. 39,4—40,2, Puls 90, Sensorium frei. Zunahme des Hustens mit Auswurf. Zunge belegt. Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ.

28. IV. Temp. um 38, Puls 84. Allgemeinbefinden gebessert. Sputum Typhus in Reinkultur.

1. V. Stuhl, Urin und Sputum auf Typhus negativ.
3. V. Sputum auf Typhus negativ.
4. V. Sputum auf Typhus negativ.
5. V. Sputum auf Typhus negativ.
8. V. Sputum und Urin auf Typhus negativ.
22. V. Stuhl und Urin auf Typhus negativ.

} Entfiebert, allmähliche Besserung.

III. Z. K., I.-L. 1, 23 Jahre, 30. III. Seit 13 Tagen blutige Durchfälle und geringes Schwächegefühl. Meteorismus. Systolisches Geräusch über der Herzspitze. Ueber den Lungenspitzen verschärftes Atmen. Kleinblasige Rasselgeräusche über den abhängenden Partien.

3. IV. Fieberbewegung 38,2—39. Stuhlbefund auf Typhus und Dysenterie negativ.

4. IV. Temp. 37,9—39,5. Kopfschmerzen. Die Temperaturen bleiben bis zum 10. IV. auf 39, ohne dass ein besonderer Befund bis auf vereinzeltes Giemen und Rasseln über der Lunge zu erheben war. Albumen negativ. Chloride normal. Diazoreaktion positiv.

Am 10. IV. wurde Typhus aus dem Blut gezüchtet. Magengegend stark aufgetrieben. Milzgegend druckempfindlich. Milzdämpfung ziemlich hoch nach oben ziehend, nach abwärts bis zum Rippenbogen reichend. Temp. bis 39,2.

12. IV. Temp. 39,2, 38,4, Puls 80. Abdomen besonders in der Magengegend stark aufgetrieben, jedoch nirgends druckempfindlich.

13. IV. Temp. 39,1—39,9. Puls 80. Keine Kopfschmerzen. Zunge rein. Abdomen aufgetrieben. Pat. sehr schwerhörig bei freiem Sensorium. Urin- und Stuhlbefund auf Typhus negativ.

14. IV. bis 17. IV. Status idem (39,5 Temp.). Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ.

18. IV. Pat. sehr apathisch. Temperaturabfall bis auf 37. Zahlreiche Miliaria am Abdomen, Milzdämpfung bis zum Rippenbogen reichend.

19. und 20. IV. Status idem. Milzdämpfung nach unten zugenommen. Temp. auf 37,9 Maxima zurückgegangen.

22. IV. Sehstörungen (Dr. Ruttin): Chorioiditis e lues hereditaria.

23. IV. Temp. 36,6, Puls 64. Wohlbefinden. Sputumbefund auf Typhus positiv. Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ.

26. IV. Status unverändert. Sputum auf Typhusbazillen positiv.

28. IV., 30. IV., 3. V., 4. V., 5. V., 12. V. Sputum auf Typhus negativ.

30. IV. und 5. V. Harn und Stuhl auf Typhus negativ.

IV. Pi. J., Korp. d. Pion.-Bat. 4, 30 Jahre. Pat. kam am 20. III. wegen Durchfall auf obige Abteilung. 7—8 flüssige, unblutige Stühle täglich. Kopfschmerzen ohne Brechreiz oder Erbrechen. Häufig Nasenbluten. Heftige Schmerzen in den Beinen.

10. IV. Schüttelfrost und Fieber (40,0). Andauerndes Fieber bis 13. IV. Heftige Kopfschmerzen. Husten. Zunge belegt. Bronchitis diffusa. Herz: Klappende Gefässtöne. Dämpfung nach links bis 1 Querfinger auserhalb der Mamilla verbreitert. Ileozökalgegend und Milzgegend schmerzhaft. Milzdämpfung bis an den Rippenbogen reichend. Typhus aus dem Blut gezüchtet.

Allmähliche Entfieberung.

19. IV. Urin- und Stuhlbefund auf Typhus negativ, Sputum auf Typhus negativ.

23. IV. Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ, Sputum auf Typhus negativ.

28. IV. Sputumbefund auf Typhus positiv.
1. V. Sputum- und Urinbefund auf Typhus negativ.
3., 5., 7., 9., 10. V. Sputum auf Typhus negativ
22. V. Sputum, Stuhl, Urin auf Typhus negativ.

V. S. N., Ldw. IR. 29, 21 Jahre. 10. I.: War durch das IR. 29 Budweis zugeteilt, erkrankte an Atemnot und Brustschmerzen vor 3 Wochen und wurde zur Superarbitrierung beantragt.

11. I. Hohes Fieber (39,7), Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Seitenstechen, kein Erbrechen, kein Nasenbluten. Objektiver Befund: Diffuse Bronchitis.

12. I. Kältegefühl, starke Schweisse. Temp. 38—38,6, reichlich schleimiger Auswurf. Sputum etwas blutig.

13. I. Diffuse feinblasige Rasselgeräusche über den Lungenanteilen. Temp. 39,7. Starkes Schwitzen.

14. I. und 15. I. Zustand subjektiv gebessert.

16. I. In der Nacht starke neuralgische Schmerzen der linken Supraorbitalgegend. Sputum ziemlich reichlich. Ueber der Lunge überall Rasseln. Temp. 38,2.

17. I. Husten zugenommen. Reichliches, dünnflüssiges Sputum. Allgemeine Mattigkeit. Starke neuralgische Schmerzen über dem linken Auge, linke Pupille stark erweitert. Blutbefund auf Typhus negativ.

18. I. und 19. I. Status idem. Heftige Augenschmerzen. Ophthalmologischer Befund ohne Belang. Linke Pupille erweitert, aber prompt reagierend. Sputum reichlich. Sputumbefund: Typhusbazillen in Reinkultur.

20. I. Temperatur um 37. Wohlbefinden. Sputum grünschleimig, in der Menge etwas abnehmend. Keine Kopfschmerzen. Diffuse Bronchitis.

23. I. Reichlich schleimig-flüssiges grünes Sputum. Allgemeinbefinden gut. Ueber den Lungen feinblasiges Rasseln.

24. I. bis 28. I. Status idem. Täglich: Sputumbefund auf Typhus positiv (Sputum gelbgrün, schleimig-flüssig).

30. I. Urinbefund auf Typhus positiv.

10. II. Seit 3 Tagen Herzklopfen. Magenbeschwerden, allgemeine Unruhe. Herzdämpfung nach links verbreitert, systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Gefässtöne laut, klappend.

12. II. Stuhlbefund auf Typhus negativ. Sputum negativ.

13. II. Herzklopfen. Starke Magenschmerzen. Grosse Mattigkeit. Abdomen leicht aufgetrieben, vereinzelte Roseolen, Milzdämpfung bis zum Rippenbogen reichend. Sputum auf Typhus negativ.

15. II. Nachts heftiger Anfall krampfartiger Schmerzen der Magengegend mit Herzklopfen. Abdomen aufgetrieben, nur in der Magengegend schmerzhaft. Efflorescenzen verschwunden.

16. und 17. II. Urinbefund auf Typhus negativ. Sputum auf Typhus negativ. Status idem, Herzklopfen, Angina follicularis.

18. II. Halsschmerzen. Temp. auf 38,2 gestiegen. Angina follicularis.

20. II. Stuhlbefund auf Typhus negativ.
25. II. Stuhlbefund auf Typhus negativ.
4. III. Sputumbefund auf Typhus negativ.

Dieser Fall ist besonders lehrreich, weil er durch lange Zeit hindurch bloss als eine schwere, mit hohem Fieber einhergehende Bronchitis verlief und erst der positve Bazillennachweis aus dem Sputum die Feststellung der Typhusdiagnose ermöglichte.

VI. Korp. Sta. S., 32 Jahre. Pat. kam am 2. IV. wegen Brustschmerzen und Gliederschmerzen aus der Schwarmlinie. Kein Fieber. Heftige unblutige Durchfälle. Brechreiz ohne Erbrechen, Parästhesien der unteren Extremität. Kein Nasenbluten.

Lunge: Lungengrenzen hinten unten respiratorisch nicht verschieblich. Ueber den Spitzen verkürzter Schall, sonst normaler Schall. Diffuses Pfeifen und Giemen.

Cor in normalen Grenzen. Herztöne auffallend leise. Puls unregelmässig.

13. IV. Heftige Bauchschmerzen. Temp. auf 39 schnellend. Lungenbefund unverändert. Milz vergrössert.

14. IV. Temp. auf 40,5. Herztöne leise, Bradykardie. Puls leicht unterdrückbar. Milz vergrössert. Lungenbefund unverändert.

15. IV. Brechreiz. Am Rücken leichte, auf Druck nicht verschwindende Hämorrhagien.

16. IV. Kopfschmerzen, Halsschmerzen und Brustschmerzen. Temp. 40,3, Puls 120, unregelmäsig und niedrig. Starke Rötung und Schwellung der Uvula und der Tonsillen. Bakteriologische Untersuchung des Blutes auf Typhus negativ.

17. IV. Temp. 39,2, Puls 78, niedrig. Akzentuation des 2. Pulmonaltones. Lungenbefund unverändert. Zunahme der anginösen Erscheinung. Diazoreaktion und Urochromogenreaktion positiv.

18. IV. Temp. 37,8, Puls 96. Bauchschmerzen. Abdomen aufgetrieben, nicht schmerzhaft auf Palpation. Diffuse Bronchitis.

19. IV. Fieber 38,5. Zunahme der Halsschmerzen. Schwellung der Tonsillen mit Oedem und diphtheritischem Belag. Injektion von 2000 AE. Di.-Heilserum. Abimpfung auf Löfflerserum mit positivem Befund.

20. IV. Temp. 39, Puls 120, voller. Pulmonalbefund unverändert. Diffuse Bronchitis bei Unverschieblichkeit der unteren Lungenränder. Belag abgestossen.

21. IV. Abklingen der Halserscheinungen. Starkes Durstgefühl. Pulsus celer. Temp. 38,2.

22. IV. Temp. auf 39 steigend. Puls 100. Pat. hinfällig. Stimme heiser. Ueber den Lungen diffuses trockenes Rasseln, Pfeifen und Giemen. Herz: Normaler Befund. Abdomen nicht aufgetrieben, nicht druckschmerzhaft. Milzdämpfung normal. Auf der rechten Tonsille graugrüner Belag. Blutuntersuchung auf Typhus positiv.

23. IV. Pat. hinfällig, Zunge belegt. Belag abgestossen. Temp. bis 38,4, Puls 116.

24. IV. bis 26. IV. Status idem. Stuhlbefund und Harnbefund für Typhus negativ.

27. IV. Temp. 36.5 bis 38,7, Puls 98. Pat. sehr hinfällig, Heiserkeit zugenommen. Milzdämpfung.

28. IV. Temp. 37,2 bis 37,8, Puls 90. Ueber den Lungen diffuses, sehr reichliches feuchtes und trockenes Pfeifen, Rasseln und Giemen. Sputum auf Typhus positiv.

29. IV. Abklingen der Erscheinungen. Besserung. Temp. 36,7, Puls 90.

30. IV. Status idem. Stuhl und Urin auf Typhus negativ.

Am 3., 4., 5., 8., 12., 14., 18., 22. V. ergaben die bakteriologischen Untersuchungen des Sputums, Urins und Stuhls für Typhus negativen Befund. Harnbefund: spez. Gew. 1017, vereinzelte Leukozyten, Spuren Blutfarbstoff, Albumen und Zylinder fehlend.

Die hier in kurzen Umrissen skizzierten Krankengeschichten lassen den Wechsel im bakteriologischen Untersuchungsergebnis deutlich erkennen. Und rückblickend auf unsere aus den vielen Typhusfällen resultierende Erfahrung gelangen wir zu der Forderung, dass es in jedem typhusverdächtigen Falle notwendig wäre, Stuhl, Harn und Sputum einer täglichen bakteriologischen Untersuchung auf den Typhuserreger zu nterziehen, da vereinzelte negative Befunde gar nichts gegen das Bestehen eines Typhus beweisen. Aeussere Umstände, der Belag von 280 schwerkranken Patienten ohne auch nur eine einzige Hilfskraft, liessen auch uns von dieser Forderung abkommen. Jedenfalls aber lehren uns diese Beobachtungen, dass wir den Typhuserreger öfters als dies bisnun angenommen wurde, im Sputum nachweisen können, und zwar scheint uns, als ob gerade die mit schwereren Graden einer Bronchitis einhergehenden Fälle das geeignete Material dafür abgeben dürften. Und wir glauben nun zu der Annahme berechtigt zu sein, dass wir bei systematischer Untersuchung des Sputums in einer weit grösseren Zahl von Fällen einen positiven Bazillenbefund hätten erbringen können. Denn es zeigt sich ja, dass wir oft viele Tage hindurch das Sputum mit einem negativen Resultate untersuchen mussten, bis wir dann endlich einmal den Erreger züchten konnten.

Dass diesen Befunden für den ganzen Infektionsmodus des Typhus abdominalis, auch in prophylaktischer Hinsicht weittragende Bedeutung zukommt, ist wohl zu selbstverständlich, um erst besonders betont werden zu müssen. Auf Grund unserer klinischen Beobachtungen glauben wir jedoch nicht berechtigt zu sein, diese Fälle gegenüber den verschiedenen anderen Formen des Typhus als eine klinisch charakterisierte Gruppe abzugrenzen.

Aus der bakteriolog. Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle, XIII. A.-K., Stuttgart.

Studien zur Aetiologie der Influenza.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. A. Binder, Prosektor am städtischen Krankenhause in Barmen, z. Zt. Stabsarzt und Vorstand des Laboratoriums, und Dr. H. Prell, Privatdozent für Zoologie an der Universität Tübingen, z. Zt. Feldunterarzt am Laboratorium.

III.

Der Grippeerreger im Blute von Grippekranken.

Von Heinrich Prell.

Der mikroskopische Nachweis des Grippeerregers in den Saftlücken zwischen den Zellen des Lungengewebes liess es naheliegend erscheinen, dass er nicht nur innerhalb der Lunge, sondern auch anderwärts im lymphatischen Systeme anzutreffen sei. Die histologische Verfolgung dieser Frage wurde bereits von Dr. Binder erfolgreich in Angriff genommen. Lagen solche Beziehungen zu den Lymphbahnen und der Lymphe aber vor, so war weiter anzunehmen, dass er auch in das Blut der Grippekranken gelangen müsse. Der direkte Nachweis darin ist naturgemäss bei der Kleinheit des Erregers und der Natur des Mediums so gut wie ausgeschlossen. Eine überaus wichtige Hilfe bot hier die Beobachtung v. Angerers, dass es entsprechend dem wohl von Dujardin-Beaumetz für den Erreger der Lungenseuche des Rindviehs zuerst ausgearbeiteten Kulturverfahren möglich ist, bei Grippefällen Organismen von ausserordentlich geringer Grösse im Traubenzuckerbouillon mit Serumzusatz zu erzüchten.

Um der Frage näher zu treten, ob die Aenigmoplasmen während der akuten Influenza im strömenden Blute des Erkrankten auftreten, wurde dieses Kulturverfahren angewandt. In der üblichen Weise

den Kranken aus der Armvene steril entnommenes Blut wurde zu dem Zwecke etwa im Verhältnis 1:5, später auch im Verhältnis 1:1, mit Traubenzuckerbouillon versetzt. Die Kulturröhrchen wurden dann 2—3 Tage bei 37° bebrütet; nach dieser Zeit zeigte sich wiederholt eine deutliche Trübung des Kulturmediums. Bei der Untersuchung im hängenden Tropfen waren dann massenhaft die überaus feinen, in wilder Molekularbewegung befindlichen Aenigmoplasmen zu sehen. Ein Teil der Röhrchen blieb steril.

Mit dem positiven Ausfall von Zuchtversuchen ist zunächst der Beweis für das Vorkommen von Aenigmoplasmen im strömenden Blute von Grippekranken erbracht.

Diesem Resultate gegenüber könnte man einwenden, dass es bloss eine Bestätigung früherer Befunde bedeute. v. Angerer selbst hatte bereits im Blute von Ratten, die mit Grippesputum geimpft waren, seine „kleinsten Körperchen" kulturell nachweisen können, indem er mit dem bakterienfrei filtrierten Serum Traubenzuckerbouillonröhrchen beschickte. Dem ist entgegenzuhalten, dass der ungewöhnliche Weg der Infektion sehr wohl auch für ein ungewöhnliches Auftreten der Chlamydozoen im Blute verantwortlich gemacht werden konnte, ebenso wie eine allgemeine Septikämie sich durch Impfung eines Versuchstieres mit einem sonst nur lokalisiert auftretenden Bakterium erzielen lässt. Auch der Nachweis des Grippeerregers im bakterienfrei filtrierten Herzblute an Grippe Verstorbener, den v. Angerer ebenfalls führte, kann nicht ohne weiteres als gleichbedeutend herangezogen werden; hierbei brauchte es sich keineswegs um einen normalen Befund zu handeln, sondern es konnten die Folgen eines agonalen oder postmortalen Uebertretens der Erreger aus ihrem eigentlichen Wohnsitze in die Blutbahn sein. Erst nachdem der Sitz der Parasiten in den interzellulären Saftspalten in der Lunge mikroskopisch festgestellt war, lag die unmittelbare Vermutung vor, dass er auch normalerweise im Blute des Grippekranken vorkommen möge; und diese Vermutung konnte nunmehr bestätigt werden [1]).

Der Gedankengang, welchem dabei gefolgt wurde, legt auch die Vermutung nahe, dass die von v. Angerer beobachteten und die von mir aus dem Blute erzüchteten Organismen nicht nur unter sich gleich sind, sondern auch artlich mit demjenigen zusammenfallen, welcher von uns aus dem mikroskopischen Schnittbilde der Lunge beschrieben wurde. Die im Blute kursierenden Individuen würden dann etwa die „Strongyloplasmenform" des Organismus darstellen.

Mit dem blossen Nachweise des Grippeerregers im Blute des Kranken ist die Bedeutung der angestellten Versuche noch nicht erschöpft. Sie geben uns zugleich einen Hinweis auf ein wichtiges Hilfsmittel zur Diagnose der Influenza.

Waren wir bisher schon gewöhnt, beispielsweise das Vorkommen von Bakterien der Typhusgruppe oder von Kokken im Blute sofort durch kulturelle Methoden zu prüfen, so sind wir jetzt versucht, das gleiche auch mit dem Erreger der Grippe zu tun. Technisch ist dabei nur nötig, dem Kranken etwas Blut steril abzunehmen, dasselbe mit Traubenzuckerbouillon zu versetzen und es dann nach etwa 2—3tägiger Bebrütung bei 37° zu untersuchen. Eine leichte, am besten beim Vergleiche mit einem unbeimpften Röhrchen hervortretende Trübung weist dann auf das Vorhandensein von Grippechlamydozoen hin; die Betrachtung im hängenden Tropfen erbringt gegebenenfalls die direkte Bestätigung. Ist die Trübung stärker und tritt sie rascher auf, so ist das ein Beweis dafür, dass sich auch Bakterien in der Kulturflüssigkeit entwickelt haben, mögen sie nun im Blute enthalten gewesen sein oder als Verunreinigung sekundär hineingelangt sein. In diesem Falle ist bei der Untersuchung des hängenden Tropfens wohl zu unterscheiden zwischen den Kokken und den erheblich kleineren Chlamydozoen. Ausser der Lebenduntersuchung kommt noch die Untersuchung im gefärbten Präparate in Betracht. Die Gram-Färbung gab hierbei brauchbare Resultate, da die Gram-positiven Streptokokken leicht von den nach langer Gegenfärbung mit verdünntem Karbolfuchsin rot erscheinenden Chlamydozoen zu unterscheiden sind. Bessere Resultate gab die Heidenhainsche Eisenhämatoxylinmethode, bei der die Chlamydozoen als dunkle, weit an Grösse hinter den Kokken zurückbleibende Punkte erschienen, und die Giemsa-Färbung, bei welcher sie einen violetten Farbton aufwiesen.

In welchem Masse eine derartige Blutuntersuchung bei Grippe praktisch von Bedeutung ist, liegt ohne weiteres auf der Hand. Es wurde ihr daher von Anfang an das grösste Interesse zugewandt.

Von den zuerst angestellten Versuchen ergab selbst bei klinisch sicherer Influenza nur ein geringer Teil ein positives Zuchtresultat. In der Annahme, dass die wenig ermutigenden Ergebnisse durch technische Massnahmen bedingt sein können, wurden nun weitere Versuche unter anderen Bedingungen angestellt. Die Vermehrung der zur Kultur benutzten Blutmenge wurde schon eingangs erwähnt. Ausserdem wurde der Zeitpunkt des Bouillonzusatzes variiert. Eine Versuchsreihe ergab dabei ein besonders günstiges Resultat, indem bei sämtlichen 5 von verschiedenen Patienten stammenden Proben die Chlamydozoen sich erzüchten liessen. Die Methodik war hierbei so gewesen, dass das entnommene Blut, etwa 5 ccm, zunächst nach dem Gerinnen und nach Ablösung des Blutkuchens 2 Tage lang bei 37° bebrütet worden war. Erst dann war die gleiche Menge Traubenzuckerbouillon (Fleischextraktbouillon mit 1 Proz. Dextrosezusatz) hinzugefügt worden, und bereits nach 12stündiger weiterer Bebrütung zeigte die über dem Blutkuchen stehende Flüssigkeit eine deutliche, teilweise sogar ziemlich starke Trübung, bedingt durch enorme Mengen von Chlamydozoen. Diese Versuchsanordnung scheint danach praktischer zu sein als das Auffangen des Blutes in Traubenzuckerbouillon oder als die Hinzufügung der Traubenzuckerbouillon unmittelbar nach dem Gerinnen des Blutes, zumal da sich die plötzlich auftretende Trübung besser erkennen lässt.

Bestimmend für den ungleichen Ausfall der Blutkulturen dürfte aber ausser der kulturellen Technik auch die Blutentnahme als solche sein. Jedenfalls stammten bei der genannten Versuchsreihe mit ausnahmslos positivem Blutbefunde sämtliche Blutproben von ganz frischen Grippefällen, was bei den anderen Versuchen nicht in dem Umfang der Fall war. Wichtig für den Ausbau der Methode wäre demnach vor allem noch eine genaue Ermittelung des Zeitpunktes, wann die Chlamydozoen im Blute des Grippekranken auftreten, und der Periode der Krankheit, während deren man sie darin nachweisen kann. Ich hoffe darüber noch bei späterer Gelegenheit berichten zu können.

Sicherlich ist die Möglichkeit, in klinisch zweifelhaften Fällen (wie Temperatursteigerungen bei chirurgischen Fällen, Kahler) auf dem Wege der kulturellen Blutuntersuchung die Grippe nachweisen zu können, wichtig genug, um eine Ausgestaltung dieser Methode sehr wünschenswert erscheinen zu lassen. Die bisherigen Erfahrungen berechtigen zu den besten Erwartungen in dieser Richtung.

Auf eine technische Frage erübrigt es sich noch, kurz zurückzukommen. Nicht unabsichtlich habe ich davon abgesehen, die Blutkulturversuche mit bakterienfrei filtriertem Blutserum anzustellen: bestimmend dafür war zweierlei. Einerseits ist es sicher, dass die vorherige Filtration eine Erschwerung der Methodik bedeutet, welche ihre Anwendbarkeit für die Praxis stark herabsetzen würde. Anderseits ist stets damit zu rechnen, dass auf dem Wege durch das Filter ein grosser Teil der Chlamydozoen festgehalten wird, dass ferner viele im Blutkuchen sitzenbleiben, kurz, dass nur ein geringer Teil in das Filtrat gelangen würde — eine unnötige Erschwerung des positiven Resultates. Aus diesem Grunde wurde ruhig von der Filtration abgesehen, in der Hoffnung, dass etwa vorhandene Kokken keinen Einfluss auf den Ausfall des Versuches haben würden. Diese Hoffnung hat sich insofern bestätigt, als selbst in einem Falle von Grippe mit schwerer Sepsis in der Kulturflüssigkeit neben reichlich Streptokokken auch die Chlamydozoen in grosser Anzahl anzutreffen waren. Auch von dieser Seite scheinen also dem vorgeschlagenen Verfahren keine Schwierigkeiten entgegenzustehen. Der Versuch, nicht das gesamte Blut, sondern nur das abpipettierte Serum zur Kultur zu verwenden, brachte keinerlei Vorteil mit sich und erhöht höchstens die Zahl der technischen Vorbereitungen und die Gefahr sekundärer Verunreinigung.

[1]) Erst nach Niederschrift der vorliegenden Mitteilung — ich konnte am 19. XI. zum ersten Male aus dem Blute eines Grippekranken erzüchtete Chlamydozoen im kleinen Kreise demonstrieren — kommt mir die kurze, nachträgliche Notiz von v. Angerer zu Gesicht, nach welcher es auch ihm gelungen ist, seine Mikroorganismen aus dem strömenden Blute von Grippekranken zu ziehen.

Aus dem Pathologischen Institut Kiel.

Komplikationen bei Grippe*).

Von Prof. Dr. W. Berblinger.

Wie anderwärts, war auch bei der Zivilbevölkerung Kiels die Grippeepidemie gekennzeichnet durch schwere, auf Mischinfektion beruhende Komplikationen. Bei fast allen an Grippe Erkrankten und im Verlauf der Grippe Verstorbenen deckte die Autopsie solche auf.

Die Gesamtzahl (80) der seit Juli im Institut vorgenommenen Sektionen von an Grippe Gestorbenen hier genauer zu besprechen, unterlasse ich, verzichte ebenso Angaben über die Verteilung der letal endigenden Fälle auf die beiden Geschlechter und die verschiedenen Lebensalter anzugeben. Hervorgehoben sei dagegen, dass beurteilt nach dem Sektionsmaterial des Instituts eine grössere Zahl von Todesfällen nach Grippe auf den Monat Juli 1918 fiel, die Höchstzahl im Oktober, eine Abnahme wiederum im November zu verzeichnen war.

Bei keiner Sektion fehlten anatomische Veränderungen an den Luftwegen und Lungen. Wenn man mit v. Strümpell 6 verschiedene Verlaufsformen der Grippe unterscheiden will, so würde auch nach meinen Beobachtungen gelten, dass bei den Individuen im Alter von 6—60 Jahren die pneumonische Form bei weitem vorherrschend gewesen ist.

Für die meisten in diesem Aufsatz verwerteten Fälle ist durch die klinische Untersuchung das Bestehen einer echten Grippe sichergestellt. Meine Folgerungen stützen sich indessen nur auf die letal verlaufenden Erkrankungen, auf solche, die genauer betrachtet wohl wegen der Komplikationen tödlich endigten. Zu den Komplikationen ist aber auch ein grosser Teil der anatomisch nachgewiesenen Lungenveränderungen selbst zu rechnen. Aus dem Vergleich zwischen Krankheitsdauer und letalen Ausgang lassen sich bis zu einem

*) Nach einem in der Medizinischen Gesellschaft Kiel gehaltenen Vortrag.

gewissen Grade die anatomischen Befunde am Respirationsapparat in Beziehung bringen zur Grippeinfektion als solcher und Folgezuständen, welche als Wirkung von Begleitbakterien bei bestehender Grippe anfzufassen sind.

Danach bin ich zu dem Ergebnis gekommen, dass eine katarrhalische, meist auch hämorrhagische, eine mit oberflächlicher Epithelnekrose einhergehende oder auch ausgesprochen pseudomembranöse Tracheitis immer, weniger konstant eine Bronchitis der genannten Form vorhanden war, wenn die Krankheit nach wenigen Tagen zum Tode geführt hatte. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in diesem Stadium auch eine Entzündung kleinerer Bronchien und der Bronchiolen. Das Bronchialepithel ist häufig abgestossen, bisweilen auch noch erhalten, während die Bronchialwand selbst stets eine starke leukozytäre Infiltration aufweist. Kleine, auf einen Lungenazinus beschränkte, pneumonische Herde sind ebenfalls anzutreffen. Auch bei ganz ausgesprochener pseudomembranöser Bronchitis und Bronchiolitis fand ich bakterioskopisch nie Diphtheriebazillen. In eitrig-schleimigem Bronchialsekret waren zweimal in Ausstrichen Gramnegative Stäbchen nachzuweisen, die nach Grösse und Lagerung Influenzabazillen sich durchaus ähnlich verhielten.

Bei diesem anatomischen Befund an dem Respirationsapparat, welchen ich auf die Grippeinfektion als solche zurückzuführen geneigt bin, entsprach in einigen wenigen Fällen das übrige Sektionsergebnis dem einer Sepsis. Gegenüber den Beobachtungen mit relativ geringem Befund an den Luftwegen steht eine ausserordentlich grosse Zahl von Fällen mit charakteristischen und schweren pneumonischen Prozessen. Exquisit hämorrhagische Bronchopneumonien, bald nur über einen Lungenlappen, bald über alle Abschnitte der Lungen ausgebreitet, und dunkelrote, einem hämorrhagischen Infarkt ähnliche, subpleural gelegene Herde sind überaus häufig. Die an diese angrenzenden Lungenbezirke zeigen ein entzündliches Oedem und Blutkörperchen in den Alveolen. Der Form nach entsprechen die subpleural gelegenen, tief dunkelroten Partien nicht vollständig einem hämorrhagischen Infarkt, auch fehlen in den zugehörigen Lungenarterienästen Thromben. In Ausstrichen wie in Schnittpräparaten von den geschilderten Herden sind regelmässig Kokken nachzuweisen gewesen. Meist handelt es sich um Streptokokken, die aber keine langen Ketten bilden, sondern in Doppelexemplaren, jedoch ohne Kapsel angeordnet sind. Dieser Streptokokkenform wie echten Pneumokokken und Staphylokokken begegnet man auch dann, wenn die Lungenherde einen deutlich eitrigen Charakter zeigen. Neben rein eitrigen Bronchopneumonien kommt auch im Bindegewebe um die Bronchien und Gefässe, wie in dem der Alveolarsepten, eine selbständige, eitrige Entzündung vor. Diese dehnt sich oft aus bis zur Pleura, auf welcher man anfänglich den Alveolarsepten folgend, netzartig angeordnete, gelbe Streifen wahrnimmt. Diese von starkem Oedem begleitete, interstitielle, eitrige Entzündung geht aus von einer eitrigen Lymphangitis in der Bronchialwand, in der die Lymphgefässe durch zahlreiche Leukozyten angefüllt und erweitert sind. Durch eitrige Einschmelzung entstehen weiterhin bis an die Pleura reichende, streifenförmige Abszesse und eine umschriebene, eitrige Pleuritis kommt gleicher Zeit zustande. So bilden sich also Lungenabszesse sowohl aus einer eitrigen interstitiellen Lymphangitis heraus wie durch Einschmelzung eitrig-pneumonischer Herde. Da die Lymphangitis in der Bronchialwand beginnt, so entstehen die beiden Formen der Abszesse in letzter Hinsicht vom Bronchus aus. Die geschilderten hämorrhagischen Bronchopneumonien, die eitrigen pneumonischen Prozesse, wie die interstitielle Lymphangitis, Veränderungen, welche ich in Stadien der Grippeerkrankung fand, die nach der Anamnese wie nach der Krankheitsdauer als ältere aufgefasst werden dürfen, möchte ich bei dem regelmässigen Vorhandensein der erwähnten Kokken genetisch auf diese zurückführen. Sie gehören also nicht mehr zu dem anatomischen Bilde der Grippe, sondern zu den durch Begleitbakterien erzeugten Komplikationen. Dagegen mag die Nekrotisierung pneumonischer Infiltrate, der man auch in Frühstadien der Grippe begegnet, unabhängig von einer Mischinfektion sein. Für meine Auffassung von den Abszessen führe ich den Umstand an, dass man auch noch eine weitere Form von solchen antrifft, welche ihrem Aussehen wie ihrer Anordnung nach denjenigen gleichen, wie man sie als hämatogene, embolisch entstandene Abszesse kennt. Im Anschluss an eine im Verlauf von Grippe entstandene eitrige Bronchiektasie sah ich zahlreiche, zweifellos hämatogene Abszesse in fast allen Lungenbezirken, und konnten Kokkenemboli in den Lungenkapillaren festgestellt werden. Um solche durch Kokken verlegte Gefässe hatten sich zunächst in den Alveolarsepten miliare Abszesse gebildet. In der Umgebung der Bronchiektasie fand sich eine diffuse Arteriitis, wo selbst der Einbruch von Bakterien in die Blutbahn zu suchen ist. Die von Oberndorfer zuerst nachgewiesene Arteriitis wie Nekrosen der Gefässwand kommen zweifellos vor. Oberndorfer führt die Gefässwandveränderung auf eine Schädigung durch die Grippeerreger zurück, sah den Beginn der Veränderungen in der Intima. Ein derartiges Initialstadium von Arteriitis konnte ich bisher nicht finden. Ich pflichte aber Oberndorfer insofern bei, dass ein Teil der Lungenabszesse im Verlauf der Grippe als hämatogen entstanden zu betrachten ist.

Die Entstehung auf dem Blutwege ist dann allerdings nicht mehr sicher zu machen, wenn es von miliaren Abszessen aus zu grösseren Einschmelzungsherden gekommen ist. Es ist nämlich nicht notwendig, dass bei einem Einbruch der Kokken in die Blutbahn in allen Abschnitten der Lungen Abszesse entstehen, wie man das bei einer Bakteriämie sieht. Zum Beispiel findet man in der Umgebung eines vom Bronchus aus entstandenen Abszesses innerhalb eines umschriebenen Lungenbezirkes, den grössten Teil der Kapillaren durch Kokkenhaufen verlegt; weiter eine eitrige Entzündung, um die verstopften Kapillaren. Diese Gefässverlegung umfasst subpleural gelegene Abschnitte der Lunge von annähernder Keilform. Mitunter trifft man auch von Kokken durchsetzte Thromben in grösseren Pulmonalarterienästen, hyaline Thrombenteile und Kokken in den anschliessenden Kapillaren. Dann zeigen die Herde das Bild eines hämorrhagischen, bakteriell infizierten Infarktes. Nach diesen Befunden unterliegt es keinem Zweifel, dass auch die subpleuralen und zirkumskripten Abszesse keineswegs immer aus einer eitrig-interstitiellen Entzündung, aus eitrigen Bronchopneumonien hervorgegangen sind, sondern auch hämatogen entstanden sein können.

Wo sich nun also die Abszesse im Anschluss an kapilläre Kokkenembolien entwickelten, müssen sie erst recht als Komplikationen und nicht als zum Bilde der Grippe selbst gehörend erachtet werden. Aus der Tatsache, dass gelegentlich auch in anderen Organen (Nieren, Herzmuskel) hämatogene Abszesse festzustellen waren, aus dem Nachweis von Staphylokokken auch in der Milz, ergibt sich, dass die Komplikation gelegentlich eine echte Pyämie sein kann. In drei Fällen beobachtete ich eine eitrige Meningitis cerebralis mit Diplokokken und Staphylokokken im Eiter. Bei einer herdförmigen Enzephalitis war eine kapilläre Kokkenembolie mikroskopisch nachzuweisen mit eitriger Entzündung der Gehirnsubstanz. Auf die Wiedergabe weiterer anatomischer Einzelheiten, auf die sonstigen anatomischen Befunde bei Grippe und im Verlauf dieser Krankheit kann ich verzichten, da sich meine Beobachtungen im wesentlichen decken mit den Mitteilungen, wie sie Oberndorfer, Simmonds, Schmorl, Gruber, Goldschmidt, Hübschmann u. a. gemacht haben.

Hinweisen möchte ich nur noch auf seltenere Befunde am Kehlkopfeingang. Ein entzündliches Oedem der aryepiglottischen Falten ist recht häufig. Zweimal fand ich eine ausgedehnte Abszessbildung in der Gegend beider Aryknorpel mit Staphylokokken im Eiter. Die Eiterung hatte in einem Falle zu einer Loslösung eines Aryknorpels geführt, erstreckte sich beidemale bis unter die Schleimhaut des Recessus piriformis. Eine solche eitrige Perichondritis war in einem dieser Fälle erst später, nach Ablauf einer klinisch jedenfalls nicht typischen Grippe aufgetreten. Mehrere (15) Sektionen betrafen Gravide in den verschiedensten Schwangerschaftsmonaten, wobei pathologische Veränderungen am Uterus und den Parametrien fehlten.

Fasse ich zusammen, so können m. E. als Folge der Grippeinfektion nur die eingangs erwähnten, wesentlich auf Trachea und Bronchien sich beschränkenden Prozesse gelten. Was in älteren Stadien der Erkrankung an schweren pneumonischen Veränderungen gerade in den spät letal verlaufenden Fällen angetroffen wird, möchte ich in die Gruppe der durch die Begleitbakterien bedingten Komplikationen einreihen, von denen ich oben ja auch nur einige genannt habe.

Die jetzige Grippeepidemie gleicht klinisch ganz der Influenza. Der schwere Verlauf und die grosse Mortalität der jetzigen Epidemie scheint durch die Wirkung der Begleitbakterien bedingt zu sein. Gerade gewisse Streptokokkenformen spielen dabei eine Rolle, und es ist bemerkenswert, dass diese Bakterien von den Luftwegen aus zu schweren eitrigen Pneumonien und Abszessen führen.

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Kieselsäure.

Von Prof. Dr. A. Kühn-Rostock.

Es ist das Verdient der Pharmakologen, auf die Bedeutung der Kieselsäure und ihrer biologischen Funktionen aufmerksam gemacht zu haben. Es besteht danach kein Zweifel, dass auch die Kieselsäure ein Baustein des normalen menschlichen und tierischen Organismus ist. Untersuchungen von Schulz[1]), Kobert[2]) und seiner Schüler [Gonnermann[3]), Koch[4]) u. a.] haben im besonderen dargetan, dass die Elastizität und Festigkeit vieler Gewebe von dem Gehalt an Kieselsäure abhängig ist, dass vor allem der Kieselsäuregehalt des Lungengewebes den Gedanken nahelegt, die zirrhotisch-vernarbende Form der Lungentuberkulose mit einer gewissen Kieselsäurewirkung in Verbindung zu bringen.

Experimentelle Versuche sprechen durchaus für diese Möglichkeit. Kieselsäure bewirkt bei experimenteller Tuberkulose eine abnorme Bildung von jungem Bindegewebe im Sinne einer Abkapselung mit daranffolgender Vernarbung des tuberkulösen Gewebes [Kahle[5]), Rössle[6])].

Es lag nahe, die Kieselsäure auch bei der menschlichen Lungentuberkulose therapeutisch zu versuchen, zumal sowohl ihre Resorbierbarkeit, falls sie in geeigneter löslicher Form gegeben wird, als auch

[1]) Schulz: Pharmakotherapie 1898. — Pflügers Arch. 84. 1901. — M.m.W. 1902. — Pflügers Arch. 144. 1912.
[2]) Kobert: „Tuberkulosis." Bd. 16 Nr. 10/12. Veröffentl. der Zentralstelle f. Balneologie. 3. 1917. H. 3.
[3]) Gonnermann: Zschr. f. physiol. Chem. 99.
[4]) Kobert und Koch: D.m.W. 1894. 47.
[5]) Kahle: M.m.W. 1914 S. 752.
[6]) Rössle: M.m.W. 1914 S. 756.

ihre Ungiftigkeit erwiesen ist. Von verschiedenen Seiten ist das auch bereits geschehen (Weissmayr, Rohden, Zickgraf u. a.); die Resultate sind durchaus befriedigend. Gegeben wurden Lösungen des Natrium silicicum purissimum, auch das kieselsäurehaltige Wasser der Glashäger Mineralquelle liess man in genügender Menge trinken.

Kobert hat nun darauf aufmerksam gemacht, dass in einer Reihe volkstümlicher Tees Kieselsäure enthalten ist, nachdem bereits Schulz sowie Gerhartz und Strigel in dem sog. Zinnkraut (Equisetum arvense) reichlich lösliche Kieselsäure gefunden hatten. Ich habe nun eine Mischung dieser Tees nach der Rezeptur:

Herba equiseti min.	75	M. f. spec. Ds.: 3 × 1½ Essl. auf 2 Tassen Wasser, einkochen auf 1 Tasse.
Herba polygoni	150	
Herba Galeopsidis	50	

seit mehreren Jahren regelmässig verordnet. Der Kieselsäuregehalt dieser Mischung schwankt zwischen 43 mg und 272 mg in der Tagesdosis von 3 Tassen. Es sind auf diese Weise über 300 Fälle aus konsultativer Praxis, Sprechstunde und Klinik während der letzten Jahre behandelt worden. Geh. Rat Kobert hatte die Güte, in einigen dieser Fälle den Kieselsäuregehalt des Urins zu bestimmen. Er fand bei einer darmgesunden Frau, welche den Tee 2 Monate lang getrunken hatte, 70 mg in der Tagesmenge, bei einer anderen, welche 4 Monate den Tee getrunken hatte, 180 mg.

Da die Kieselsäure nicht allein durch die Nieren, sondern auch durch die Dickdarmschleimhaut ausgeschieden wird, ist die gefundene Menge naturgemäss nur ein Teil der ausgeschiedenen Kieselsäure.

Da die Biologie der Kieselsäure grosse Aehnlichkeit hat mit der des Kalkes — Kalk und Kieselsäure werden in gleicher Weise von dem tuberkulösen Organismus mehr verbraucht als von dem normalen — wurde in den meisten Fällen die Kieselsäurebehandlung mit der Kalktherapie kombiniert. Sehe ich nun von den Fällen ab, welche ausserdem noch in der üblichen Weise (Freiluft-Liegekuren, forzierte Ernährung, soweit angängig, konsequente Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne, Röntgenbestrahlungen, vorsichtige Alttuberkulinkuren, Abhärtungsmethoden etc.) behandelt wurden, so lauten meine Erfahrungen mehrjähriger Kieselsäurebehandlung durchaus günstig. Die Krankheit verlief im Ganzen anders als ich es sonst in hiesigem Klima zu sehen gewohnt war. Leichtere Katarrhe schwanden in einigen Monaten derart, dass sie physikalisch nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Ich sehe da von der Wiedergabe der einzelnen Krankengeschichten des Raumes wegen ab[7]) und muss mich nur darauf beschränken, zu betonen, dass konsequente mehrjährige Kieselsäurebehandlung, welche nach meinen Erfahrungen durchaus unschädlich ist, geeignet erscheint, die Lungentuberkulose in günstigem Sinne zu beeinflussen. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass schwaches, wenig widerstandsfähiges Lungengewebe Disponierter und Nichtdisponierter durch frühzeitige genügende Kieselsäurezufuhr gefestigt werden kann, so dass sich bei diesen sonst vielleicht verlorenen Individuen eine fibrös ausheilende Form der Lungentuberkulose entwickelt. So hielt sich von allen tuberkulösen Kindern einer Familie nur das von Anfang an mit Kieselsäure behandelte Mädchen, während ihre nicht mit Kieselsäure behandelten Brüder innerhalb zwei Jahren der Krankheit erlagen.

Im allgemeinen war der Hergang so, dass bald nach Einsetzen der Kieselsäurebehandlung die Patienten sich subjektiv wohler fühlten: der Appetit nahm zu, dementsprechend hob sich das Körpergewicht, der Husten wurde geringer, auch die Nachtschweisse liessen allmählich nach. Die Bazillen im Auswurf wurden spärlicher unter Auftreten von Degenerationsformen, um in den günstigsten Fällen ganz zu verschwinden, und schliesslich liess sich auch objektiv eine Besserung des Zustandes feststellen in dem Sinne, als die Geräusche seltener und trockener wurden und schliesslich nach einigen Monaten überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Der Tee wurde sehr willig getrunken, wenn er auch nicht gerade gut schmeckte. Des Oefteren musste ich ihn durch Zusatz von Geschmackskorrigentien schmackhafter machen. Von vielen Patienten wurde seine schleimlösende expektorationsbefördernde Wirkung gerühmt, ja viele priesen ihn ausserdem noch als sicher wirkendes Schlafmittel.

Die Hauptsache ist m. E. die konsequente, jahrelange Zufuhr der Kieselsäure. Einige meiner Patienten trinken den Tee ununterbrochen schon jahrelang. Gerade diese, unter welchen einige sind, welche erfolglose Heilanstaltsbehandlung hinter sich haben, haben sich ganz auffallend gebessert. Gewichtszunahmen von 25 und 30 Pfund gehören nicht zu den Seltenheiten. Auch das Fieber ging in vielen Fällen schnell zurück. Entsprechend der Eigenart des Tuberkuloseverlaufes und der Tuberkulosebehandlung ist es naturgemäss schwer, etwaige Erfolge einer besonderen Behandlung exakt zu beweisen. Es liegt uns daher auch fern, nun die Kieselsäurebehandlung oder noch besser die kombinierte Kieselsäure-Kalk-Behandlung als das Heilmittel gegen Tuberkulose anzupreisen. Ich sehe auch davon ab, viele meiner Fälle als „geheilt" hinzustellen, obwohl sie zurzeit vollkommen den Eindruck einer völligen Heilung machen. Da es sich um ein Gebiet handelt, auf dem wir schon so manche Täuschungen erlebt haben, ist naturgemäss abwägende Vorsicht durchaus am Platze. Ich wiederhole nur, dass mein Gesamteindruck von der Kieselsäurebehandlung ein absolut günstiger ist, so dass ich mich für berechtigt halte, dieselbe zu empfehlen und zu weiteren Versuchen anzuregen. Der im Uebrigen harmlose und unschädliche Tee müsste nicht allein therapeutisch, sondern auch namentlich prophylaktisch konsequent getrunken werden, so dass eine regelmässige, genügende Kieselsäurezufuhr gewährleistet wäre. Dann würde er das leisten, was man von ihm nunmehr erwarten kann: das Lungengewebe festigen und kräftigen, sowie bei Erkrankung die genügende Neubildung des die zirrhotische Vernarbung erstrebenden Granulationsgewebes anregen und unterstützen. Nur betone ich noch einmal, dass nur jahrelange Behandlung und Beobachtung imstande sein wird, seinerzeit das Endurteil über den Wert der Kieselsäurebehandlung der Lungentuberkulose zu fällen.

[7]) Die ausführliche Bearbeitung erfolgt an anderer Stelle.

Aus einem Kriegslazarett.

Zur Frühdiagnose des Fleckfiebers.

Von Oberarzt d. L. Dr. Johannes Schürer.

Die Diagnose des ausgeprägten, voll entwickelten Fleckfieberfalles stösst auf keine Schwierigkeiten. Das typische Exanthem lässt in den meisten Fällen jeden Zweifel ausschliessen. Nur beim Paratyphus sahen wir mehrfach, dass die Haut so dicht mit lividen, nicht erhabenen Roseolen übersät war, dass die Differentialdiagnose zunächst offen gelassen werden musste. Exanthemlose Fälle sind sehr selten; wir sahen unter einem ziemlich grossen Material im ganzen nur 5 Patienten, bei denen bei täglich zweimaliger Untersuchung keine Hautveränderungen festgestellt werden konnten. In solchen Fällen und bei Kranken mit schwach entwickeltem oder atypischem Exanthem ist die Weil-Felixsche Reaktion ein sicheres, bequemes und unentbehrliches Hilfsmittel für die Diagnose geworden.

Im krassen Gegensatz zu dieser Sicherheit und Leichtigkeit, mit der die Erkennung des Fleckfiebers im späteren Stadium, etwa vom 6. Krankheitstage an, möglich ist, steht die ausserordentlich grosse Schwierigkeit der Fleckfieberdiagnose in den ersten Krankheitstagen. Gänzlich uncharakteristisch ist das Krankheitsbild in den ersten beiden Tagen, an denen das Fieber staffelförmig ansteigt. Die subjektiven Beschwerden sind noch gering, so dass in den ersten Tagen meist noch keine Krankmeldung erfolgt. Man bekommt so frühe Fälle gewöhnlich nur zu sehen, wenn die Leute sich wegen vorausgehender Ansteckungsgefahr in Quarantäne befinden und auch aus dem gleichen Grunde ihre Temperatur gemessen wurde. Objektiv findet man zu dieser Zeit ausser dem Fieber sehr häufig schon eine Vergrösserung der Milz, sonst keine krankhaften Erscheinungen. Manchmal sind schon jetzt heftige Kopfschmerzen vorhanden. Erst vom 3. bis 4 Tage an — der von den Patienten gewöhnlich als eigentlicher Krankheitsbeginn bezeichnet wird — entwickelt sich unter stärkerem Frostgefühl mit Beginn der hohen Kontinua ein Zustand, der als influenzaartiges Stadium des Fleckfiebers bezeichnet worden ist. Diese Bezeichnung ist für einen grossen Teil der Fälle sehr charakteristisch. Wenn die katarrhalische Entzündung der Schleimhäute — Konjunktivitis, Angina, Bronchitis — stark ausgeprägt ist, kommt in der Tat differentialdiagnostisch in erster Linie eine influenzaartige Erkrankung oder eine zentral beginnende kruppöse Pneumonie in Frage. Für den kleineren Teil der Fälle, bei denen die katarrhalischen Symptome mehr in den Hintergrund treten oder erst später auftreten, schwankt die Differentialdiagnose hauptsächlich zwischen Typhus, resp. Paratyphus und Fleckfieber. In den folgenden Ausführungen soll gezeigt werden, wie weit es möglich ist, die verschiedenen hier genannten Krankheiten frühzeitig voneinander zu unterscheiden und die Fleckfieberdiagnose sicherzustellen, bevor das Exanthem auftritt und die Weil-Felixsche Reaktion positiv wird.

Drei Dinge sind es, denen wir für die Erkennung des Fleckfiebers in den ersten Krankheitstagen eine besondere Bedeutung zuschreiben: das psychische Verhalten, der Gesichtsausdruck und der Blutbefund.

Wenn man eine grössere Zahl von Typhus- und Fleckfieberkranken gleichzeitig in Behandlung hat, so fällt einem ohne weiteres der grosse Unterschied in dem psychischen Verhalten bei beiden Krankheiten auf. Der Typhuskranke liegt teilnahmslos im Bett. In den zögernden Antworten kommt eine Verlangsamung des Vorstellungsablaufs und eine gewisse Hemmung zum Ausdruck. Der Patient selbst hat das Gefühl der Schwerbesinnlichkeit. Das Wort Typhus ist oft schon in den ersten Tagen höchst charakteristisch; alle Reize werden wie aus nebeliger Ferne aufgenommen und die Reaktion auf die Reize aus der Aussenwelt erfolgt entsprechend abgeschwächt und verzögert. Das gilt nicht nur für die schwereren Fälle, bei denen die ausgesprochene Benommenheit viel weniger Besonderheiten darbietet, sondern gerade für leichter Erkrankte, die trotz ihrer Schwerbesinnlichkeit auf wiederholte und eindringlich gestellte Fragen noch korrekte Antworten geben.

Ein ganz anderes Bild bietet der Fleckfieberkranke in den ersten Krankheitstagen dar. An Stelle der Gleichgültigkeit, Teilnahmslosigkeit und Apathie finden wir den Patienten im Zustand ängstlicher Erregung mit beschleunigtem Vorstellungsablauf. Zum Teil mag das eine Folge davon sein, dass die Patienten sich nach der Aufnahme auf die Fleckfieberstation in einer berechtigten Sorge vor der gefürchteten Krankheit befinden. Aber die ängstliche Erregung war doch häufig schon sehr auffallend, wenn die Leute noch keine

Ahnung von dem Wesen ihrer Krankheit haben konnten. Die Unterschiede im psychischen Verhalten werden meist schon bei den ersten Worten bei der Aufnahme der Vorgeschichte deutlich. Fragt man einen Typhuspatienten, seit wann er krank sei, so antwortet er nach längerem Besinnen einsilbig, beispielsweise „Seit vorgestern". Der Fleckfieberkranke erzählt statt dessen gerne gleich eine ganze Geschichte, z. B.: „Vor 3 Tagen, da seien sie entlaust worden, und da seit das Wasser so kalt gewesen, auch habe die Türe öfters offen gestanden. Und da habe er gleich zu seinem Kameraden gesagt, da muss man sich ja erkälten. In der Nacht habe er es dann schon gleich gespürt" usw. Ein derartiges Mitteilungsbedürfnis, das direkt in eine Art Rededrang ausarten kann, wird man im Frühstadium des Typhus nie finden. Der Vorstellungsinhalt des Typhuskranken ist ausserordentlich arm, meist hört man nur monotone Klagen über Kopfschmerzen oder allgemeine Abgeschlagenheit. Beim Fleckfieberkranken entspricht das Bedürfnis zu sprechen meistens der ängstlichen Stimmung. Er äussert die Befürchtung sterben zu müssen, bittet um Stärkungsmittel, denkt an die Heimat, schreibt selbst noch nach Hause oder gibt spontan die Adresse seiner Angehörigen einem Kameraden oder der Krankenschwester. Manchmal steigert sich der krankhaft ängstliche Vorstellungsinhalt schon in den ersten Tagen zum ausgesprochenen Vernichtungsgefühl und kann dann zum Selbstmordversuch führen, so dass man die Kranken keinen Augenblick ohne Aufsicht lassen darf. In einem kleineren Teil der Fälle ist die Stimmung umgekehrt abnorm euphorisch. Das Krankheitsgefühl kann dann fast gänzlich fehlen. Trotzdem die Temperatur über 40° gestiegen ist, bitten die Leute um ihre Uniform, um aufstehen zu können, usw. Aber derartige Fälle sind selten. Meist herrscht die ängstliche Erregung vor.

Dem psychischen Verhalten entsprechend ist der Gesichtsausdruck des Fleckfieberkranken ein vollständig anderer als bei Typhus. Die Gesichtsmuskulatur ist nicht schlaff, sondern gespannt oder wenigstens lebhaft innerviert. Neben der abnormen Innervation der Gesichtsmuskulatur ist auch das Aussehen der Augen infolge der Schwellung und Rötung der Bindehaut für den Gesichtsausdruck des Fleckfieberkranken von grosser Wichtigkeit. Die Augenbrauen sind häufig in die Höhe gezogen. Besonders auffallend ist die starke Faltung der Stirn. Schon dadurch kommt ein ängstlich erregter Gesichtsausdruck zustande. Nicht selten zeigt sich ein Mitflattern im Gebiet des unteren Fazialisastes. Der Mund bleibt vielfach leicht geöffnet, manchmal in auffällig verzerrter Stellung. Dazu kommt die lebhafte Rötung und die besonders an den Lippen deutliche Zyanose. Das alles zusammen bietet ein so charakteristisches Bild, dass man gegenüber der Facies typhosa den Begriff eines „Fleckfiebergesichts" aufstellen kann. Gegenüber dem ruhigen Gesichtsausdruck des Typhuskranken, der oft fast wie ein träumender oder schlafender Mensch aussieht, macht das Fleckfiebergesicht einen verzerrten, hässlichen Eindruck. Stark kontrahierte Gesichtsmuskeln zerstören die Schönheit (Lessing: Laokoon). Der auffallende und bis zu einem gewissen Grade charakteristische Gesichtsausdruck des Fleckfieberkranken spiegelt nur zum Teil die abnorme Stimmungslage — den ängstlichen Erregungszustand — wieder. Eine wichtigere Rolle für die krankhafte Innervation der Gesichtsmuskulatur scheinen uns organische Veränderungen im bulbären Teil des Gehirns zu spielen. Multiple Hämorrhagien, die den petechialen Hautblutungen entsprechen, sind ja im Bulbus häufig gefunden worden. Auch da, wo es nicht zum Blutaustritt aus den Gefässen kommt, genügt wohl die von E. Fränkel beschriebene spezifische Erkrankung der Gefässwand an den kleinen Arterien und Kapillaren, um eine erhebliche Störung der Funktion hervorzurufen. Dass diese Gefässwanderkrankungen sich nicht auf die Haut beschränken, sondern auch in den inneren Organen, besonders im Gehirn zur Entwicklung kommen, ist von zahlreichen Autoren (Aschoff, H. Albrecht, Ceelen u. a.) nachgewiesen worden. Im Gehirn fand Ceelen den typischen histologischen Gefässknötchenbefund, besonders reichlich in der Medulla oblongata und im Pons.

Nach den klinischen Erscheinungen kann man annehmen, dass diese Gefässveränderungen im Bereich der Fazialiskerne besonders stark ausgeprägt sein müssen. Dabei ist genau wie bei der Bulbärparalyse fast ausschliesslich der untere Fazialis erkrankt. Wenn im Frühstadium des Fleckfiebers die Erkrankung der Fazialiskerne sich auch hauptsächlich durch Reizsymptome bemerkbar macht, so ist der Vergleich mit der Bulbärparalyse doch berechtigt, weil in den späteren Krankheitstagen die Sprache nicht selten einen typisch bulbären Charakter annimmt und dann auch der Schluckmechanismus erheblich gestört sein kann. Die Parese des unteren Fazialis bleibt dann manchmal noch mehrere Wochen nach der Entfieberung bestehen.

Unter Berücksichtigung des psychischen Verhaltens und des Gesichtsausdrucks wird die Differentialdiagnose zwischen Typhus und Fleckfieber in den ersten Krankheitstagen selten auf Schwierigkeiten stossen. Es muss besonders betont werden, dass sich diese Unterschiede im späteren Krankheitsstadium weitgehend verwischen können, wenn entweder die Benommenheit tiefer wird oder eine ausgesprochene Psychose zur Entwicklung kommt.

Grössere Schwierigkeiten als die Unterscheidung von Fleckfieber und Typhus scheint uns die Differentialdiagnose gegenüber grippeartigen Infektionen zu machen. Wir hatten Gelegenheit, gleichzeitig mit Fleckfieberfällen eine kleine Endemie von schweren influenzaartigen Erkrankungen zu beobachten. In den nicht ganz seltenen Fällen, die mit meningitischen Reizsymptomen kompliziert waren, entsprach das Krankheitsbild ganz einem beginnenden Fleckfieber. Auch die katarrhalischen Erscheinungen waren die gleichen. Die Differentialdiagnose ist trotzdem wohl immer möglich, wenn man das Verhalten der weissen Blutkörperchen berücksichtigt. Bei den schwereren Grippefällen, die im späteren Stadium regelmässig zu ausgedehnten Bronchopneumonien führten, ist die Zahl der Leukozyten von vornherein vermehrt, beim Fleckfieber findet man eine Leukopenie oder eine höchstens normale Zahl der weissen Blutkörperchen. Die von andern Untersuchern beim Fleckfieber gefundene neutrophile Leukozytose ist regelmässig auf Komplikationen, vor allem auf die so häufige Bronchopneumonie zurückzuführen und findet sich dementsprechend nie vor dem 7. oder 8. Krankheitstage. Eine Vermehrung der Leukozyten in den ersten Krankheitstagen lässt daher mit grösster Sicherheit die Diagnose Fleckfieber ausschliessen. In den meisten Fällen haben wir uns mit der Bestimmung der Gesamtleukozytenzahl begnügt. Einige Fälle, bei denen eine genauere hämatologische Untersuchung ausgeführt wurde, sind in der Tabelle zusammengestellt.

Nr.	Name	Krankheitstag	Leukozyten in ccmm	Polynukleäre Neutrophile	Lymphozyten	Uebergangszellen und grosse Mononukleäre	Polynukleäre eosinophile Leukozyten	Mastzellen
1	Na.	3.	6000	62 Proz.	37 Proz.	0,5 Proz.	0 Proz.	0,3 Proz.
2	Li.	3.	3700	50 „	48 „	2 „	0 „	0 „
3	Mü.	5.	3200	64 „	34 „	1,5 „	0 „	0,5 „
4	Tu.	5.	5100	61 „	37 „	2 „	0 „	0 „
5	K.	5.	5800	62 „	36 „	2 „	0 „	0 „
6	Ka.	6.	3500	67 „	30 „	3 „	0 „	0 „
7	V.	6.	5700	72 „	28 „	— „	0 „	0 „
8	Vö.	6.	7400	72 „	26 „	2 „	0 „	0 „

Verhalten der weissen Blutkörperchen im Frühstadium des Fleckfiebers.

Man sieht, dass das Blutbild sehr ähnliche Veränderungen aufweist, wie beim Typhus. Die Leukopenie ist nicht ganz so regelmässig und dementsprechend ist auch die relative Lymphozytose geringer. Aber dieser Unterschied ist nicht sehr erheblich. Wie beim Typhus fehlen die eosinophilen Zellen völlig. Auch dann, wenn wir im „dicken Tropfen" bis 1000 weisse Blutkörperchen auszählten, fanden wir vor dem 13. bis 14. Krankheitstag nie eosinophile Zellen. Trotz dieser weitgehenden Aehnlichkeit des Blutbildes beim Fleckfieber und beim Typhus kann man beide Krankheiten nach den Arbeiten von V. Schilling und Schiff nach dem Blutausstrich gut unterscheiden, wenn man das Symptom der Kernverschiebung nach Arneth berücksichtigt. Jedenfalls ermöglicht die Beachtung des Blutbildes mit ziemlich grosser Sicherheit die Differentialdiagnose gegenüber schwereren Grippeinfektionen und Bronchopneumonien.

Rückfallfieber und tropische Malaria, die differentialdiagnostisch allenfalls noch in Frage kommen, lassen sich durch die Untersuchung des Blutausstrichs immer mit ausreichender Sicherheit ausschalten. Andern Krankheiten, mit denen eine Verwechslung möglich wäre, wie Sepsis und Miliartuberkulose kommt unter den epidemiologischen Verhältnissen des Krieges keine erheblichere Bedeutung zu.

Das Fleckfieber ist durch die Besonderheiten der Uebertragung durch die Laus in den ersten Krankheitstagen noch nicht oder doch nur in sehr geringem Masse ansteckungsfähig. Eine frühzeitige Isolierung ist daher beim Fleckfieber noch ausschlaggebender als bei andern Krankheiten. Wenn man wartet, bis die Diagnose durch das Auftreten des Exanthems und durch den positiven Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion gesichert ist, wird der Zeitpunkt überschritten, bis zu dem das Fleckfieber noch relativ ungefährlich ist. Für eine wirksame Fleckfieberbekämpfung ist daher die Möglichkeit einer frühzeitigen Diagnose von grösster praktischer Wichtigkeit.

Zusammenfassung.

Unter Berücksichtigung des psychischen Verhaltens, des charakteristischen Gesichtsausdrucks mit der starken Stirnfaltung („Fleckfiebergesicht") und des Blutbefundes ist die Fleckfieberdiagnose schon in den ersten Krankheitstagen vor Auftreten des Exanthems mit ziemlich grosser Sicherheit möglich.

Dysenterie und Malaria.

Von Dr. M. Gioseffi.

Wie wichtig gerade in praktischer Beziehung die Kenntnis der verschiedenen Verlaufseigentümlichkeiten der Malaria, besonders der Tropika, unter anderem in ihrer dysenterischen Form sei, betont jüngst Seyfarth in einer in Nr. 22 d. Wschr. erschienenen Arbeit. In Malariagegenden soll jeder Fall von Diarrhöe oder Dysenterie, gleichviel, ob Temperatursteigerungen vorhanden sind oder nicht, zur Blutuntersuchung auf Malariaparasiten Veranlassung geben.

Dass aber auch das Gegenteil zu gelten hat, dass in Malariagegenden bei dysenteriformen Entleerungen, mit und ohne Parasitenbefund im peripheren Blute, systematische Untersuchungen auf Dysenterie vorgenommen werden sollen, dafür gibt uns ein lehrreiches Beispiel eine von mir in zwei am Strande des Quarnero gelegenen Ortschaften beobachtete Epidemie. Im Jahre 1904 wurde ich mit der Leitung der Malariatilgungsaktion in jener Zone betraut. Am 1. Juni wurde mit der Intensiv- bzw. mit der prophylaktischen Kur der Bevölkerung begonnen. Ende Juni und besonders in der ersten Hälfte Juli traten gehäuft Fälle mit dysenteriformen Entleerungen auf, mit und ohne Temperatursteigerungen, ohne und mit Parasiten im peripheren Blute. Die Bevölkerung schrieb die Erscheinung dem Chinin zu, obwohl in der zumeist betroffenen Ortschaft keine Chinin-Arsenpräparate zur Verteilung gekommen waren. Der Umstand, dass wir uns in einer Malariazone befanden, konnte an den Ausbruch einer Perniciosa dysenterica denken lassen. Die ersten negativen Blutbefunde bei schon Chininisierten vermochten den Verdacht nicht zu erschüttern, da die Einnahme geringer Chiningaben genügt, um die Parasiten aus dem peripheren Blute verschwinden zu lassen.

Ich sandte jedoch Stuhl- und Blutproben an das pathologisch-anatomische Institut nach Wien [1]). Aus den eingesendeten Dejektionen konnte damals Herr Prof. Ghon sowohl den Bazillus Flexner, als auch den Bazillus Shiga-Kruse isolieren. Die eingesandten Sera agglutinierten den Krusebazillus und den von einem Falle gezüchteten als dem Shiga-Kruse identisch sich erwiesenen Stamm.

Die Epidemie war ziemlich mild; im ganzen Epidemiebezirke waren 161 Dysenteriefälle mit 9 Todesfällen (= 5,59 Proz. der Erkrankten), darunter 4 Mischinfektionen von Dysenterie und Malaria zu verzeichnen [2]). Wenn wir die Milde der Epidemie, das gleichzeitige jahreszeitliche Auftreten (Juni-Juli), beider Erkrankungen in einer notorischen Malariagegend, die Schwierigkeit, Dysenterieerreger aus dem Stuhle zu isolieren, das verspätete Auftreten des Gruber-Widal, berücksichtigen, dürfte meines Erachtens für Malariagegenden in praktischtherapeutischer und prophylaktischer Beziehung sich empfehlen, in jedem Falle von Diarrhöe und dysenterieartiger Erkrankung nicht nur auf Malariaparasiten zu fahnden, sondern auch systematisch und wiederholt, besonders in der Rekonvaleszenz, Agglutinationsversuche auf die bekannten Dysenterieerreger anzustellen.

Aus dem Fürsorge-Reservelazarett München.
(Chefarzt: S. Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand.)

Beiträge zur orthopädischen Verbandtechnik.

Von Dr. K. Wahl, landsturmpfl. Arzt für orthopäd. Chirurgie.

In der Kriegsorthopädie nehmen die konservativen Behandlungsmethoden einen weit grösseren Raum ein, als in der Friedensorthopädie. Der Grund dafür liegt in dem Umstand, dass es sich meist um infiziertes Gewebe handelt, in dem forcierte Eingriffe nicht ratsam sind, dann aber auch in der Psyche der Patienten, die sich grösseren Eingriffen gegenüber aus teils entschuldbaren, teils weniger entschuldbaren Gründen häufig ablehnend verhalten.

Dieser Umstand veranlasst mich, eine Reihe von Verbandarten zu veröffentlichen, die ich seit Jahren anwende, und die sich mir gut bewährt haben.

Spitzfussbehandlung.

A. Der lockere Spitzfuss.

Bei der Behandlung des lockeren Spitzfusses, wie er bei Lähmungen auftritt, ist vor allem zu berücksichtigen, dass die zur Korrektur erforderliche Kraft nur ganz gering zu sein braucht. Es ist deshalb nicht nötig, all das schwere Geschütz aufzufahren, wie beim fixierten Spitzfuss.

Fig. 1 zeigt ein Gestell aus federndem Draht wie ich es häufig zur Behandlung des lockeren Spitzfusses anwende. Dasselbe umfasst Untersehenkel und Fuss. Ueber den Knöcheln bildet der Draht eine Schleife, der Fussteil bildet zum Unterschenkel einen spitzen Winkel. Das Bein wird so in das Gestell gelegt, dass der Fussballen hinter der Stelle a, der Unterschenkel auf b ruht; durch Anziehen des Querbandes e wird dann der Rist durchgedrückt und der Spitzfuss in einen Hackenfuss verwandelt. Für den Fall, dass das Querband e zum Festhalten des Fusses nicht genügt, wird der Unterschenkel mit einer Gamasche mit 2 Zügeln oberhalb der Knöchel gefasst, die Zügel durch die Drahtschlinge über den Knöcheln geführt, die Knöchel tiefgezogen und die Zügel geknotet.

Diese Spitzfussschiene hat den Vorteil, dass sie leichter als jede andere und dass bei ihr die Anfertigung eines besonderen Schuhes nicht nötig ist. Die Schiene kann vielmehr in jedem Schuh getragen werden. Nötig ist, dass der Draht sorgfältig angepasst wird, namentlich an der Stelle, wo er vor dem Fussballen die Sohle überquert. Am besten erfolgt die Anfertigung nach Gipsabguss. Um den Draht vor Rost zu schützen wird er mit Eisenlack lackiert und mit einem Band überzogen. Die Drahtschlinge an den Knöcheln ist mit Filz zu polstern. Da die Federkraft die gelähmten Antagonisten ersetzt, ist das Gelenk sofort aktiv beweglich.

Die Kosten des Apparates sind selbstverständlich ganz gering, so dass er wohl auch der billigste Spitzfussapparat sein dürfte. Die zur Herstellung nötigen Materialien stehen auch gegenwärtig noch zur Verfügung.

Der Apparat kann auch als Nachtschiene in den mannigfaltigsten Fällen verwendet werden, so zur Nachbehandlung des korrigierten, fixierten Spitzfusses.

B. Der fixierte Spitzfuss.

Dieses Leiden zählt wohl zu den häufigsten der zur Behandlung kommenden Gelenkkontrakturen und wird vielfach als Krux der Lazarette bezeichnet.

Wegen der Einfachheit der operativen Behandlung durch Tenotomie gilt diese Behandlung vielfach als die beste; tatsächlich ist die Tenotomie bei verschiedenen Formen des fixierten Spitzfusses, so namentlich bei der Behandlung des angeborenen Klumpfusses, sowie bei spastischen Lähmungen häufig unbedingt erforderlich. In den Fällen, bei denen der Spitzfuss nur Folge Monate dauernder falscher Fusslagerung ist, die aber die Hauptzahl der in den Lazaretten zur Behandlung kommenden Fälle ausmachen, bin ich von der Wertschätzung der Tenotomie sehr abgekommen und glaube, dass die konservative Behandlung den Vorzug verdient.

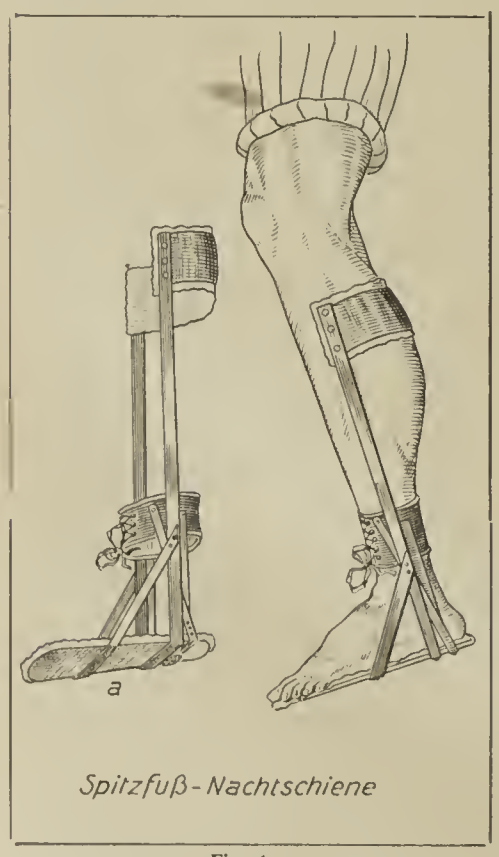


Fig. 1.

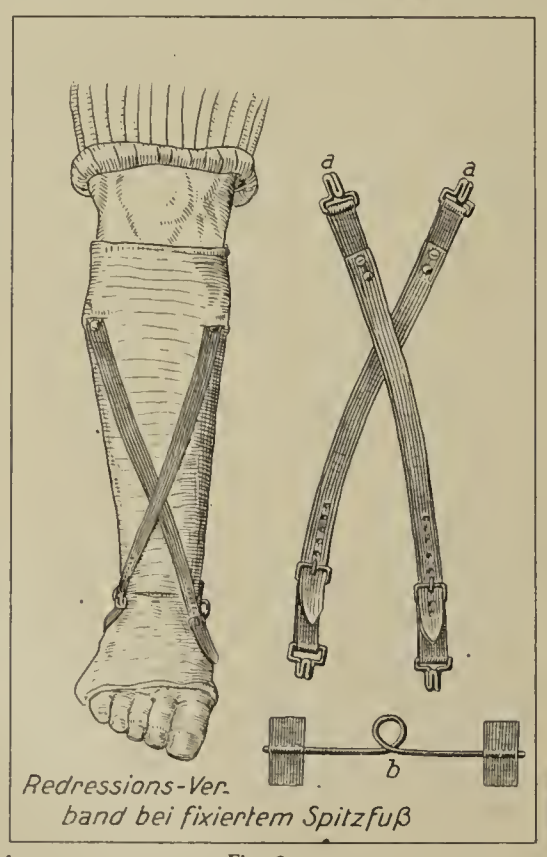


Fig. 2.

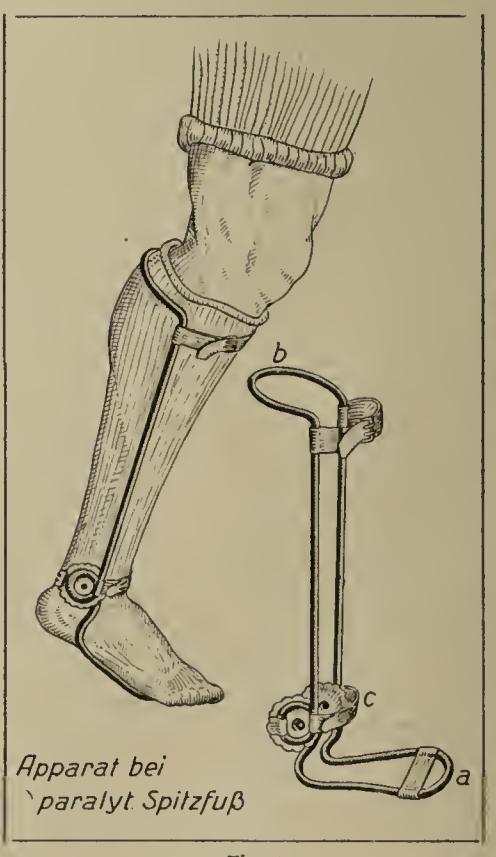


Fig. 3.

Streckung des Kniegelenks.

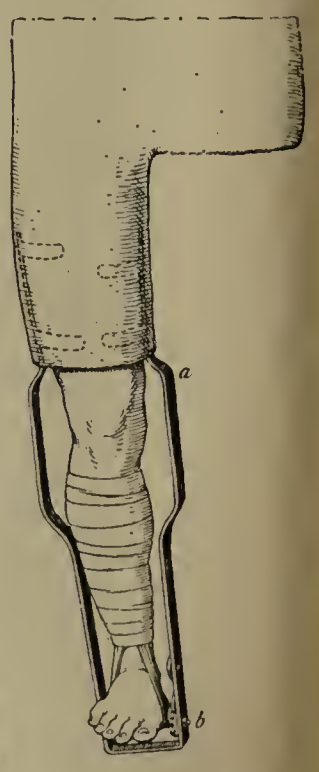


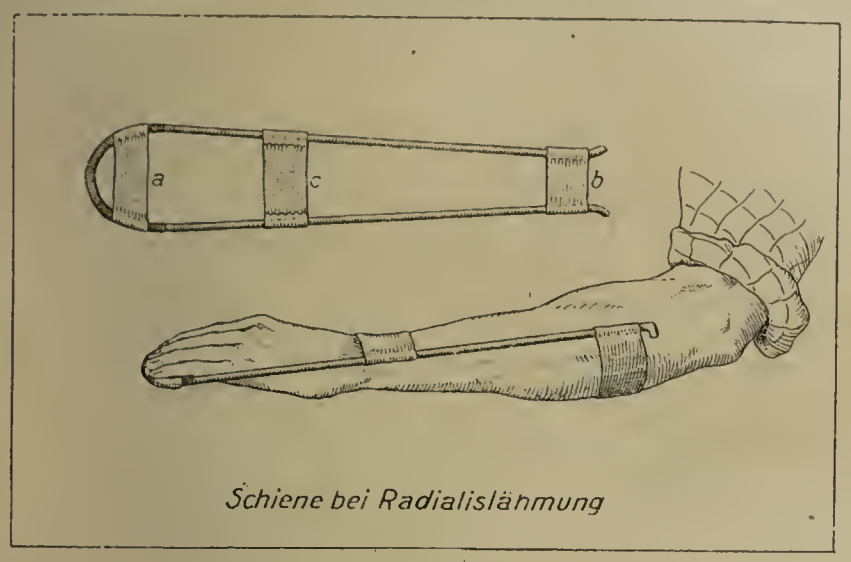
Fig. 4.

[1]) Die ersten negativen Befunde hielten mich von weiteren Einsendungen nicht zurück.

[2]) Zur Malariatilgung im südlichen Istrien im Jahre 1904. Allg. Wien. m. Ztg. 1905 Nr. 24—29. — Ein epidemiologischer Beitrag zur bazillären Dysenterie. Allg. Wien. m. Ztg. 1905 Nr. 37—41.

Ich sehe sehr häufig Rezidive bei Fällen, bei denen die Tenotomie ausgeführt wurde und bei denen es an der entsprechenden Nachbehandlung fehlte. Andererseits sehe ich häufig, dass eine grosse Schwächung der Knöchelgelenke nach Tenotomie bei Erwachsenen zurückbleibt, namentlich in jenen Fällen, in denen die einfache Tenotomie am Kalkaneus ausgeführt wurde.

Nach meinem Dafürhalten sollte bei Erwachsenen nur die treppenförmige Tenotomie der Achillessehne ausgeführt werden. Die für die Verlängerung der Quadrizepssehne angegebene flächenförmige



Schiene bei Radialislähmung

Fig. 5.

Tenotomie nach Spitzy lässt sich auch mit Vorteil zur Verlängerung der Achillessehne anwenden.

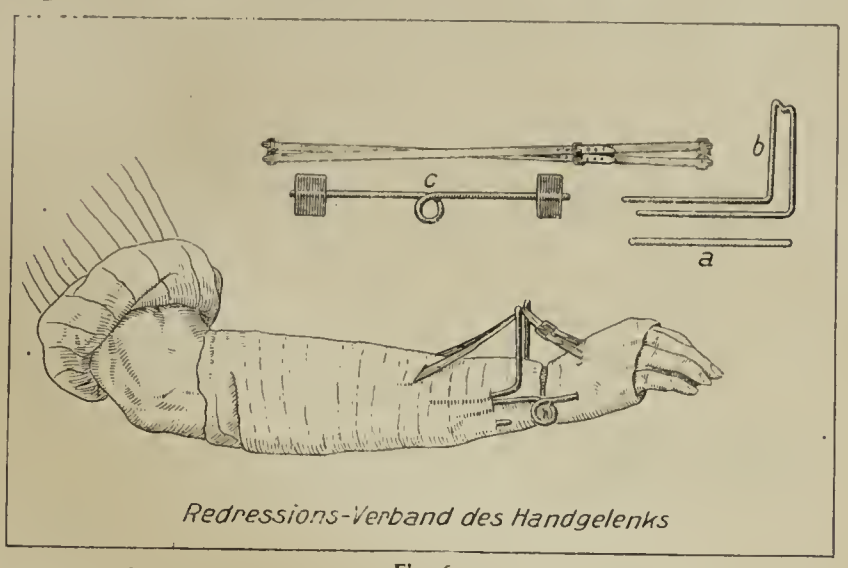
Ich getraue mir bei den in den Lazaretten zumeist in Betracht kommenden Fällen von fixiertem Spitzfuss, die erst monatelang bestehen, in jedem Falle auf konservativem Wege zum Ziele zu gelangen. Der beste Weg ist das allmähliche Redressement mit einem unabnehmbaren Verbande. Abnehmbare Verbände sind zum Redressement fixierter Spitzfüsse gänzlich ungeeignet und eignen sich ausschliesslich für die Nachbehandlung.

Fig. 2 zeigt den Verband, wie er auf unserer Abteilung zum Redressement des fixierten Spitzfusses meist zur Anwendung gelangt. Derselbe besteht aus einer Wasserglashülse am Unterschenkel

das Knie wegen der Ausschaltung des Tractus ileo tibialis, in gebeugter Stellung zu halten.

Zur Technik des Verbandes möchte ich nur noch anführen, dass ich am ersten Tage über einer einfachen oder doppelten Trikotschlauchunterlage zunächst am Unterschenkel und Fuss getrennt einen Stärkeverband anlege und über diesem am folgenden Tage den Wasserglasverband.

Zur Nachbehandlung ist in allen Fällen das Tragen einer Nachtschiene dringend zu raten.



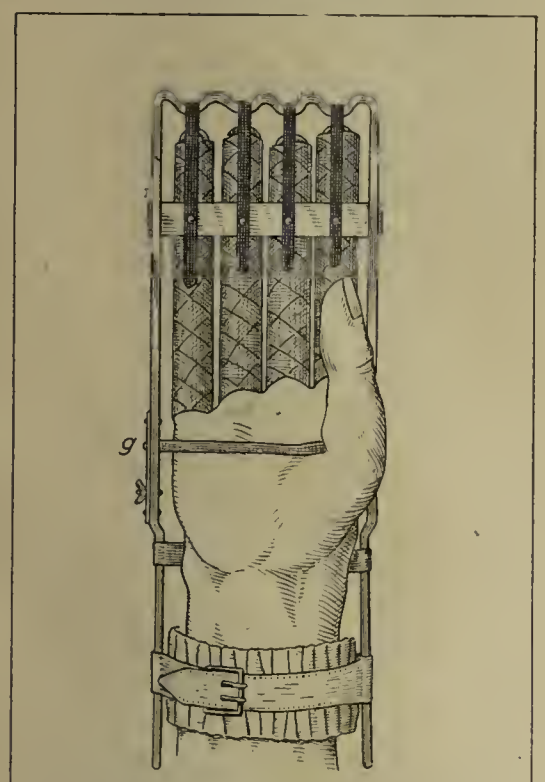
Redressions-Verband des Handgelenks

Fig. 6.

Fig. 3 zeigt die von mir meist verwendete Nachtschiene.

Dieselbe besteht aus einem aus Bandeisen gefertigten Gestell für den Unterschenkel und einer Fussplatte aus Blech. Die Fussplatte befindet sich zur Längsachse der Unterschenkelschiene in einem Winkel von 70°. Aehnlich wie bei Schiene Fig. 1 wird der Unterschenkel mit einer Gamasche oberhalb der Knöchel gefasst, auf die starre Fussplatte heruntergezogen und die Gamaschenzügel an den Knöpfchen der Unterseite der Fussplatte fixiert.

Bei bestehender Varus- oder Valgusstellung des Fusses wird den seitlichen Schienen in der Gegend des Knöchelgelenkes eine Drehung in dem dem Leiden entgegengesetzten Sinne gegeben, wodurch auch der Korrektur dieser Difformität Rechnung getragen wird.



Apparat zum Beugen u. Strecken der Grundgelenke der Finger

Fig. 7a.

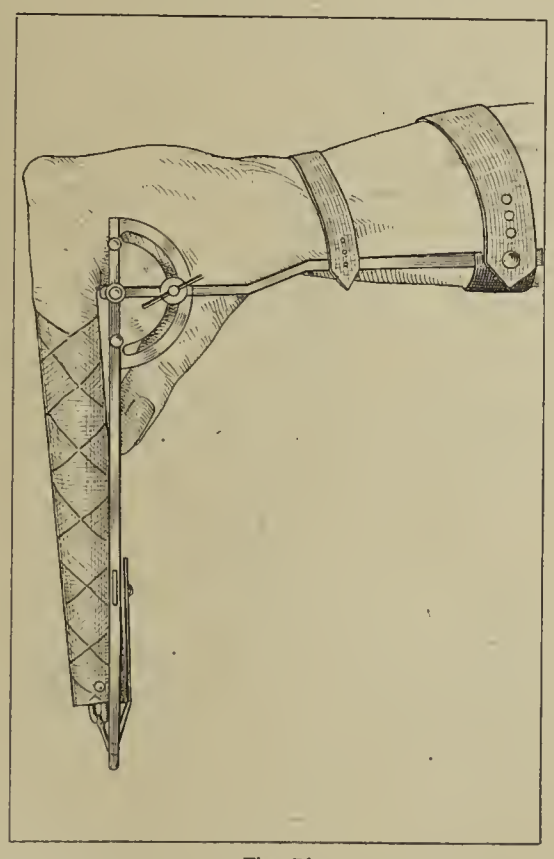
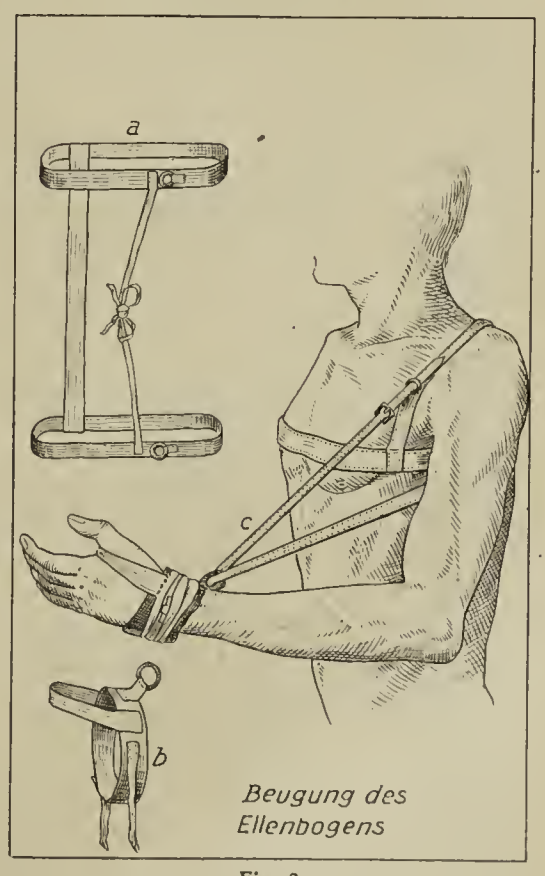


Fig. 7b.



Beugung des Ellenbogens

Fig. 8.

und, getrennt davon, einer solchen am Fuss. Zwei kräftige Lederriemen mit Schnallen, deren Enden im Verband stark verankert liegen (am besten durch Häkchen a, wie in der Zeichnung angedeutet ist) führen vorne kreuzweise über den Fuss und korrigieren beim Zusammenziehen den Spitzfuss. Um das Einklemmen der Weichteile an den Knöcheln zu verhüten, ist es nötig, an beiden Seiten zwischen den Verbänden eine kleine Drahtschlinge, wie Zeichnung b zeigt, einzuschalten. Mit diesem Verbande lässt sich, bei einigermassen gutem Willen des Patienten, im Laufe von wenigen Wochen ein vollkommenes Redressement erzielen.

Von Bedeutung ist, bei dem täglichen Verkürzen der Riemen,

Für das Redressement und die Mobilisierung des Knie- und Hüftgelenkes kommen nach meiner Erfahrung abnehmbare Schienen oder Verbände nur bei Nachbehandlung und in leichten Fällen in Betracht.

Sowohl beim Knie- und Hüftgelenk handelt es sich fast immer um Bekämpfung der Beugekontraktur. Da beide Gelenke die physiologische Neigung zur Beugung haben, beschränkt sich die ärztliche Tätigkeit hauptsächlich auf die Erzielung der Streckstellung.

Fig. 4 zeigt den Verband, wie ich ihn zur Bekämpfung der Beugestellung des Kniegelenkes und somit auch zur Mobilisierung dieses Gelenkes anwende.

In einem Beckengipsverband ist der grosse Gehbügel a einge-

lassen, an dessen unterem Ende sich die Walze b mit einem Zahnrad befindet. Am Fuss befinden sich 2 Heftpflasterzügel. Durch abwechselndes Anziehen und Nachlassen der Walze tritt Streckung und Beugung und dadurch eine schonende Mobilisierung des Kniegelenkes ein.

Eine Beseitigung von Kontrakturen im Hüftgelenk ist nur in ganz leichten Fällen durch abnehmbare Verbände möglich, sonst erfolgt sie am besten auf dem orthopädischen Operationstisch durch Redressement mit nachfolgendem fixierenden Verband.

Als typisches Beispiel dafür, dass man bei der Behandlung der Gelenkversteifungen nicht schematisieren, sondern individualisieren

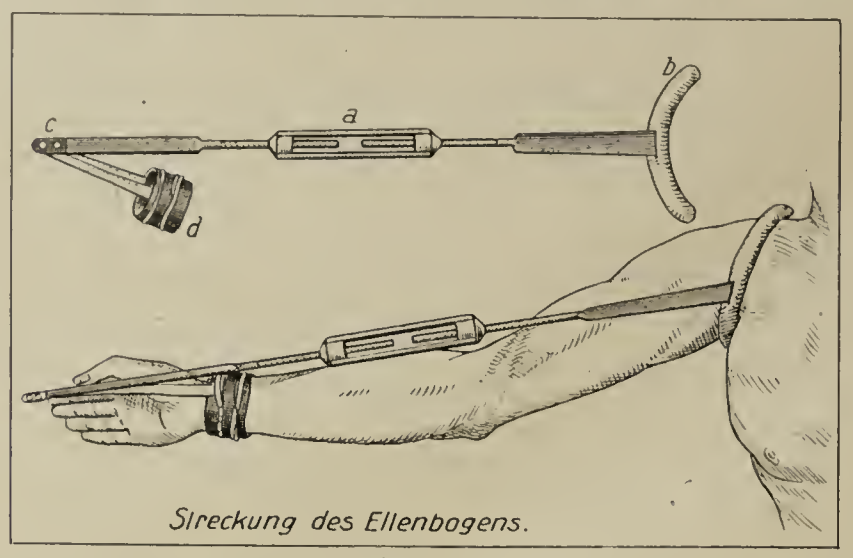


Fig. 9.

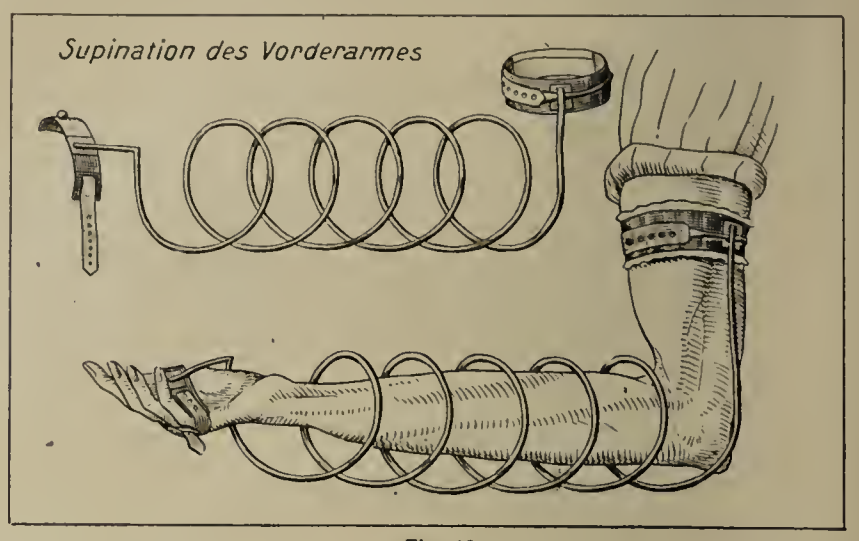


Fig. 10.

muss, kann die Behandlung der Bewegungsbehinderung des Handgelenkes gelten. Es wäre ganz verfehlt nach einer Methode oder mit einem Apparat hier Erfolge erzielen zu wollen, man muss vielmehr eine Reihe von Saiten, von den gröbsten bis zu den feinsten, auf seiner therapeutischen Klaviatur haben.

Bei der lockeren Hängehand, wie sie bei Radialislähmung auftritt, benütze ich eine einfache Drahtschlinge, wie sie in Fig. 5 abgebildet ist. Hand und Vorderarm werden von rückwärts so hereingeschoben, dass die Beugeseite der Finger und des Vorderarmes auf

Fig. 5 zeigt, besteht derselbe aus einer Wasserglashülse für Hand und Vorderarm. In den Vorderarmteil werden 4 Röhrchen miteingebunden (a1 und 2, die 2 anderen liegen an der entsprechenden abgewandten Seite des Armes). In diese Röhrchen wird das Gestell b je nach Bedarf so eingeführt, dass es nach oben oder seitlich, oder nach unten zeigt. Die beiden Verbandteile werden dann wieder wie bei dem Spitzfussverband durch Lederriemchen, die an ihren Enden fest im Verband verankert sind, überbrückt. Um ein zu starkes Zusammen- oder Auseinanderrücken der Hand- und Armhülse beim Spannen der Riemen zu verhüten, kann man, wie bei dem Spitzfussverband an den Seiten des Handgelenkes je eine Drahtschleife (C) in den Verband mit einwickeln. Bei Dorsalflexion führen die Zügel über den Rücken des Handgelenkes, bei seitlicher Abduktion je ein dorsaler und plantarer Zügel nach der Seite und bei Plantarflexion werden die dorsalen Zügel zwischen den Fingern durch nach der Beugeseite geführt.

Zur Behandlung der Beuge- und Streckbehinderung der Finger benutze ich den unter Fig. 7 abgebildeten Apparat. Derselbe besteht aus einem Drahtgestell, welches in der Höhe der Grundgelenke der Finger in einem feststellbaren Scharnier g beweglich ist. Die Finger

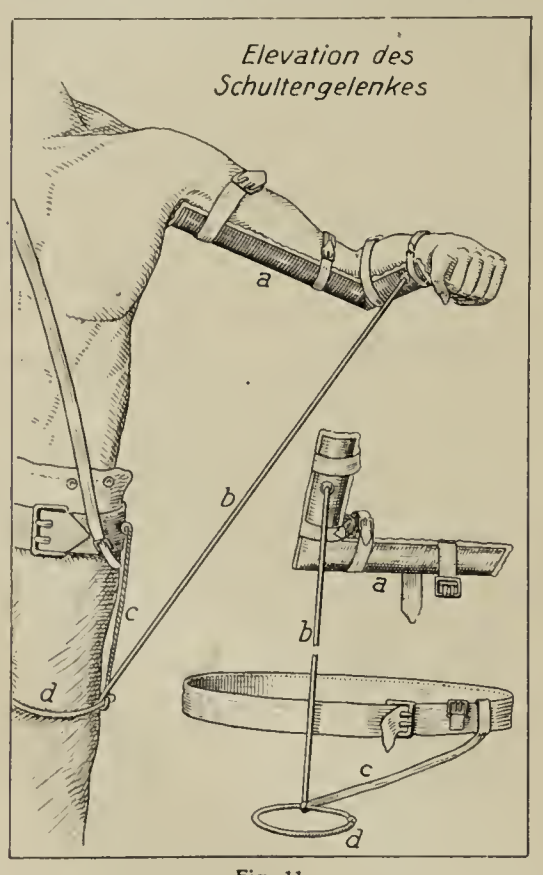


Fig. 11.

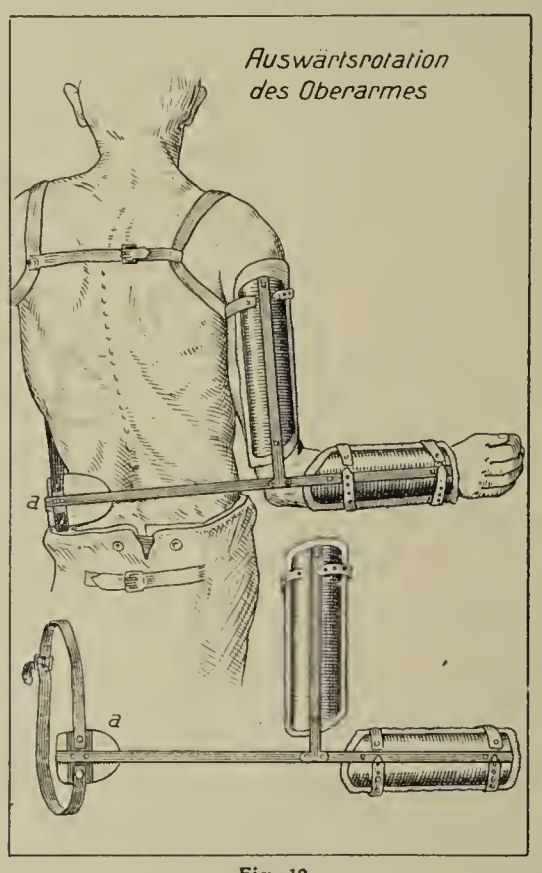
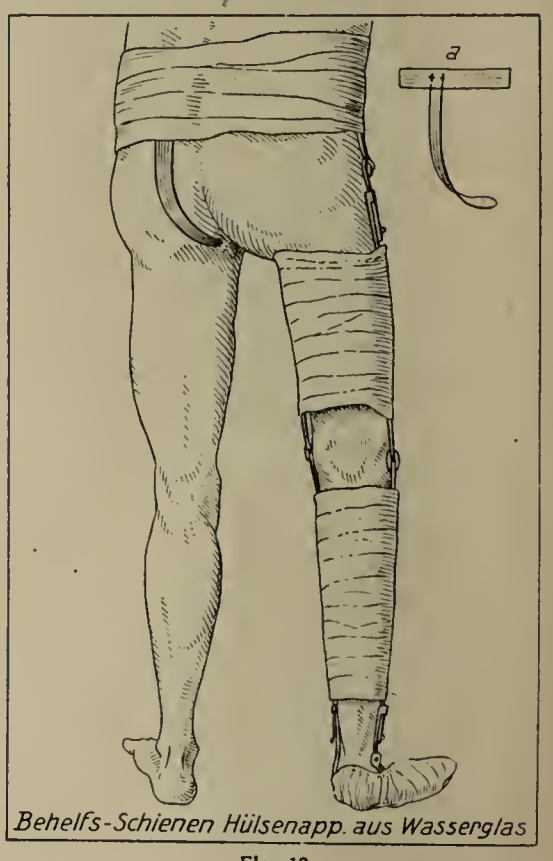


Fig. 12.



Flg. 13.

den Gurten a und b ruht, während die Rückenseite des Handgelenkes durch den Gurt c durchgedrückt wird.

Die Zahl der bei Radialislähmung empfohlenen Schienen ist ungeheuer gross, viele davon sind recht kompliziert und schwer. Der angegebene Apparat wiegt nur wenige Gramm, die Herstellungskosten sind ganz unbedeutend. Die Schiene wird wegen ihrer Leichtigkeit gerne getragen und erfüllt ihren Zweck, Beugekontrakturen der Finger und des Handgelenkes zu verhüten, vollkommen. Mehr ist auf konservativem Wege auch mit dem kompliziertesten Apparat nicht zu erreichen.

Fig. 6. Bei fixierter Hängehand, sei es infolge bereits eingetretener Weichteilschrumpfung oder arthrogenen Ursprungs, verwende ich einen Verband ähnlich dem geschilderten Spitzfussverband. Wie

werden mittels Basthülsen, welche ich für diesen Zweck schon seit 15 Jahren verwende, extendiert. Durch eine entsprechende Stellung der Scharniere wird dann Beugung und Streckung der Grundgelenke erzielt, die ja für die Gebrauchsfähigkeit der Hand in erster Linie in Betracht kommen. Auch zur Mobilisierung der Finger ist eine grosse Zahl von Apparaten angegeben. Viele davon leiden an dem Fehler, dass sie der grossen Empfindlichkeit gerade der Finger zu wenig Rechnung tragen und deshalb meist nur ganz kurze Zeit getragen werden können, was bei dem geschilderten Apparat nicht der Fall ist. Fig. 7 a zeigt denselben von unten, Fig. 7 b von der Seite.

Zur Mobilisierung des Ellbogens benutze ich die in Fig. 8, 9 und 10 abgebildeten einfachen Vorrichtungen.

Fig. 8 zeigt die Vorrichtung zum Beugen des Ellenbogens. Die-

selbe besteht aus dem Gurtsystem a für die Brust und einer Gamasche b für die Hand. Durch je einen Ring an der Brust- und Handgurt wird der Riemen gezogen, bei dessen Verkürzung der Ellbogen gebeugt wird. Wenn keine Gurten zur Verfügung stehen, wird der Ring am Rückenteil des Hosenträgers oder der Weste angenäht.

Zur Streckung des Ellbogens verwende ich den in Fig. 9 abgebildeten Apparat. Derselbe besteht aus einer verstellbaren Krücke aus Eisen, die zwischen Achsel und Hand eingespannt wird. Das Doppelgewinde a erhält man in jeder Eisenhandlung unter der Bezeichnung Spanngewinde oder Schlauderschloss vorrätig, die 2 Ansätze b und c lässt man anschmieden. Das Handgelenk wird durch eine Gamasche d gefasst. Ein Hauptvorteil dieses Apparates ist neben den geringen Kosten die feine Dosierbarkeit der Streckung.

Fig. 10 zeigt den sehr wichtigen Apparat zur Erzielung der Supination des Vorderarmes

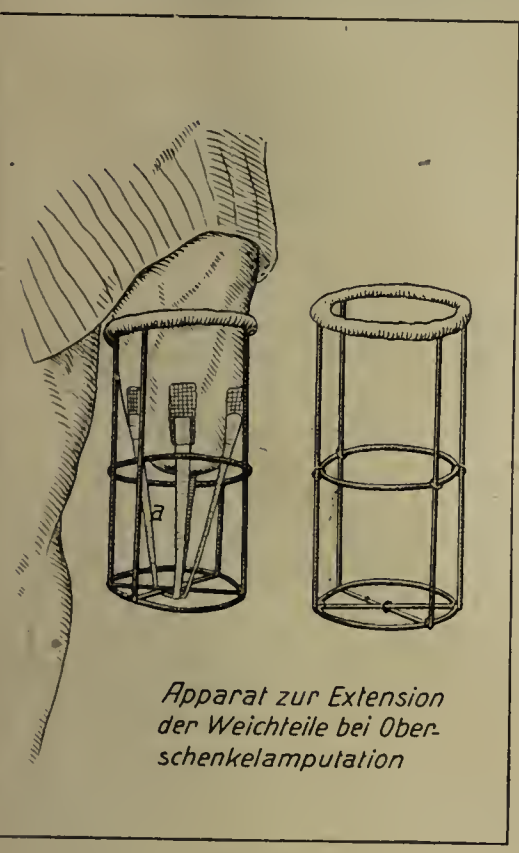
Derselbe besteht aus einer Drahtspirale, welche den Vorderarm im Sinne der Supination umgibt und dessen eines Ende durch ein zirkuläres Band am Oberarm, das andere durch ein solches am Handteller angreift.

Eine Bewegungsbehinderung, die an Häufigkeit nicht viel hinter dem Spitzfuss zurückstehen dürfte, ist die Elevationsbehinderung des Schultergelenkes. Zur Bekämpfung dieses Leidens wende ich den in Fig. 11 dargestellten Apparat an. Derselbe besteht aus einer Halbschiene aus Blech a, auf der Vorder- und Oberarm in recht- oder besser spitzwinkeliger Beugung des Ellbogens ruht. Am Handende dieser Halbschiene ist beweglich ein ca. 1 m langes kräftiges Stück Draht b angebracht, an dessen unterem Ende sich ein Ring zum Durchführen des Zugriemens c befindet. Der Zugriemen hängt an einem Ring, der am Gürtel der Hose festgenäht ist. Durch Anziehen des Riemens c hebt sich die Stange b und der Oberarm wird zugleich elevierl und um seine Längsachse nach aussen rotiert. Um ein seitliches Abweichen des unteren Endes der Hebestange zu verhüten, ist es empfehlenswert, dieses Ende durch ein zirkuläres Band am Oberschenkel zu fixieren.

Fig. 12 zeigt einen Apparat zur Aussenrotation des Oberarmes. Vorder- und Oberarm werden wieder wie bei dem eben beschriebenen Apparat, doch diesmal an der Dorsalseite durch eine Blechhalbschiene gefasst. Das starke Bandeisen der Vorderarmschiene ist verlängert, so dass es quer über den Rücken führt. Bei Annäherung des freien Endes a an den Körper findet energische Aussenrotation des Oberarmes statt. Der Zug an dem freien Ende a kann geschehen von dem schon in Fig. 8 beschriebenen Halftersystem a oder von einem Knopf des Hosenbundes aus.

Zum Schluss möchte ich noch die Technik eines Behelfs-Schienenhülsenapparates beschreiben, wie ich ihn schon vor dem Kriege in der Armenpraxis vielfach anwandte, dem aber jetzt in der Zeit der Materialknappheit eine erhöhte Bedeutung zukommt.

Die Schienen sind ähnlich wie bei den anderen Schienenhülsenapparaten am Hüft- und Knöchelgelenk in der Länge verstellbar. Als Tuberbügel benütze ich auf der gesunden Seite eine Schlinge aus starkem Strahldraht (a, Fig. 13), die gut mit Eisenlack und Filz überzogen ist. Diese Metallteile werden mittels Wasserglasbinden am Körper angelegt. Soweit deckt sich die Technik mit der sonst wohl auch üblichen. Die Hülsen, die ich auf diesem Wege erhielt, haben aber meinen Erwartungen nicht entsprochen, weshalb ich jetzt wie folgt vorgehe:



Apparat zur Extension der Weichteile bei Oberschenkelamputation

Fig. 14.

Ich lege am ersten Tage über einer Trikotunterlage an Fuss, Unter- und Oberschenkel mit Freilassung der Gelenke einen Stärkebindenverband an und erst am zweiten Tage werden dann die gut angepassten Schienen mit Wasserglasbinden angelegt. Auf diese Weise verhindere ich das lästige Ankleben des Wasserglases an der Haut. Das Becken muss erst mit einer zirkulären Trikotbinde ganz knapp gefatscht werden, darüber kommen dann die Stärke- und Wasserglasbinden, da ohne Fatschung der Beckengürtel rutscht.

Diese Art von Verbänden eignet sich namentlich für Entlastungsapparate nach operativen Eingriffen, um Rezidive zu vermeiden, so nach korrigierter Coxa vara, ohne Beckenkorb zur Nachbehandlung des korrigierten Genu valgum und varum, ohne Oberschenkelteil zur Nachbehandlung des korrigierten fixierten Plattfusses.

Ausserdem haben diese Verbände ein weites Feld in all den Fällen, wo man die Wirkung eines Schienenhülsenapparates vor Anschaffung eines endgültigen ausprobieren will.

Dadurch, dass die Verbände direkt am Körper angelegt werden, erfordert ihre Anfertigung viel weniger Arbeit als die abnehmbaren Apparate, man ist unabhängig vom Bandagisten, ein Nichtpassen ist ausgeschlossen, die Kosten sind gering, da die Schienen immer wieder verwendet werden können. Die Lebensdauer der Verbände ist gerade für die Uebergangszeit vollständig genügend.

Zweifellos liesse sich durch ausgedehntere Anwendung solcher Verbände in den hiefür in Betracht kommenden Fällen eine grosse Zahl der teueren Leder-Schienenhülsenapparate sparen.

In Fig. 14 möchte ich noch eine Vorrichtung zeigen, wie ich sie anwende, um die sich zurückziehenden Weichteile bei Oberschenkelamputationen zu extendieren. Die gewöhnliche Methode, wobei die Heftpflasterstreifen a einfach über dem Stumpf geknüpft werden, kann keine befriedigenden Resultate geben, da es nötig ist, dass der Angriffspunkt für die Kraft, die die Weichteile über den Knochenstumpf hinwegziehen soll, nicht auf dem Stumpf, sondern vor dem Stumpf liegt. Dies wird erreicht durch einen einfachen Drahtkorb, der über den Stumpf gestülpt wird und am Perineum festsitzt. Durch Anziehung der Zügel und Knüpfung am Korbdeckel wird eine einwandfreie Extension der Weichteile erzielt.

Besenstielkompression der Bauchaorta.

Von Dr. Stahnke, Oberarzt d. R.

Die folgende kleine Abhandlung will nicht etwas neues bringen, sondern an ein Verfahren erinnern, das gerade in der Kriegs-Chirurgie ein einfaches und dabei sehr zweckmässiges Mittel zur Bauchaortenkompression darstellt. Die Anregung zu dieser Veröffentlichung entnehme ich der Tatsache, dass die Besenstielkompression vielen nicht bekannt sein dürfte, oder doch zum mindesten keinen allgemeinen Platz in der Chirurgie gefunden hat. Ist doch ihrer in den neuesten Werken keine Erwähnung getan, wie in der Kriegs-Chirurgie Borchard-Schmieden, im Leitfaden der praktischen Kriegs-Chirurgie v. Oettingen, noch in chirurgischen Operationslehren Schmieden, Zuckerkandl und dem umfangreichen Werk Bier, Braun und Kümmell. [Die vollständige einschlägige Literatur steht mir im Felde natürlich nicht zur Verfügung*)].

Die Anwendung ist, wie gesagt, eine sehr einfache. Ein fester, elastischer Besenstiel wird in seiner Mitte mit Zellstoff fingerdick umwickelt, welcher seinerseits durch einige Bindentouren fixiert wird; das Umwicklungsmaterial kann steril angelegt werden. Der Kranke ist auf den Operationstisch gelagert, mit einem flachen, weichen Kissen unter der Lendenwirbelsäule. Nun wird der Besenstiel quer über den entblössten Unterleib gelegt oberhalb des Nabels. Man fordert den Patienten auf, langsam und tief zu atmen und lässt den Besenstiel langsam von 2 Operationswärtern nach abwärts drücken, bis der Femoralispuls nicht mehr fühlbar ist. In dieser Tiefe muss dann der Stiel gehalten werden. Erfordert die jetzt folgende Operation längere Dauer, so muss darauf geachtet werden, dass die haltenden Wärter nicht ermüden, weil sie sonst mit ihrem Körpergewicht aufliegen, anstatt nur mit der Armkraft zu drücken. Eine Abwechselung der beteiligten Personen lässt sich dann leicht bewerkstelligen, ohne dass die Kompression unterbrochen wird. Man ist erstaunt, wie wenig Kraft zur Kompression notwendig ist und wie wenig unangenehm sie für den Patienten ist. Es erhellt hieraus, dass die Kompression in keiner Weise eine Behinderung für die Narkose ist, oder gar deren Unmöglichkeit mit sich bringt. Die Unterbrechung des Blutstromes war bei jedesmaliger Anwendung vollkommen. Irgendwelche schädliche Einflüsse auf die Baucheingeweide konnten nie festgestellt werden. Bei Beendigung der Kompression muss der Stiel unter ganz langsam nachlassendem Druck abgehoben werden.

Tritt schon aus dem Gesagten die einfache Anwendung und ihre Zweckmässigkeit klar hervor, so gewinnt die Methode noch sehr im Vergleich mit anderen. Die manuelle Kompression ist wohl für längere Zeit überhaupt nicht anwendbar, denn einerseits kann ein gleichmässiger Druck von einem nicht für längere Zeit ausgeführt werden, ein Abwechseln andererseits ist nicht wohl angängig, ohne dass die Kompression unterbrochen wird. Es bliebe die Momburgsche Blutleere. Diese kann richtig nur von einem Arzt ausgeführt werden, der mit der Methode vertraut ist, weil sonst eine zu schwache Umschnürung nur Stauung hervorruft, ein zu starkes Anziehen des Schlauches schwere Schädigung der Intestina nach sich zieht. Durch die um den ganzen Körper gehende Schnürung, die mit ziemlicher Gewalt ausgeführt werden muss, soll sie ihren Zweck erfüllen, ist dem Bauchinhalt lange nicht der Spielraum zum Ausweichen gegeben, wie bei der Stielkompression, welche ganz langsam in die Tiefe wirkt. Zur Anlegung des Momburgschen Schlauches muss der Patient hochgehoben werden und erfährt beim Anlegen reichliche Erschütterung. Die Stielkompression kann am ruhig liegenden Patienten im Krankenbett ausgeführt werden, auch ohne Arzt. Eine Belehrung

*) In der M.m.W. war das Verfahren beschrieben und abgebildet in der Arbeit von H. Hans: Zur Aneurysmanaht grösserer Arterien. 1916 Nr. 40 S. 1436. Schriftl.

und mehrmalige Uebungen des Personals werden diesem leicht die Anwendungsweise geläufig machen. Ein grosser Vorteil der Besenstielkompression besteht noch darin, dass sie in jedem vom Operateur gewünschten Augenblick nachgelassen werden kann. Wie angenehm gerade diese Seite des Verfahrens bei Aneurysmaoperationen ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Bei Operationen an der Iliaca wölbt sich ausserdem das Bauchfell sehr schön vor (lässt sich aber leicht zurückdrängen), welches zur Umgehung einer unbeabsichtigten Eröffnung des Peritoneums von Vorteil ist. Es kann auch im Peritonealraum bis zur Kompressionsstelle vorgegangen werden, da ja der Stil mit sterilem Material umwickelt war, also die Asepsis in keiner Weise gefährdet ist. War von vornherein ein intraperitoneales Eingehen beabsichtigt, so kann der Stiel selbst noch mit Jodtinktur bestrichen werden, um das Gewissen des Operateurs in jeder Weise zu beruhigen. Der einzige Nachteil der Stielkompression liegt darin, dass der Patient nicht gedreht werden kann, doch genügt bei den an der unteren Extremität in Frage kommenden Operationen eine Beugung im Hüft- und Kniegelenk vollkommen, um genügend freies Operationsfeld zu haben.

Ich hoffe, dass diese Ausführungen dem Besenstielkompressionsverfahren neue Freunde erwerben mögen, namentlich dort, wo die einfachste Methode die beste ist. Ein geeigneter Stiel findet sich überall und seine Anwendung erfordert keinerlei besondere Vorübung.

Von der I. Revisionsgruppe für Feldröntgenanlagen.

Einfaches Durchleuchtungsgerät als Zusatz zur Röntgeneinrichtung.

Von Prof. Holzknecht, Ingenieur Robert Mayer und Mechaniker Wegricht.

Nicht nur aus Gründen der Plattenersparnis, sondern auch wegen der expeditiven Erledigung wird mit Recht überall zur ausgiebigen Verwendung der Durchleuchtung gemahnt. Tatsächlich vermögen wir einen grossen Teil unserer röntgenologischen Agenden mittels der Durchleuchtung zu erledigen. Insbesondere kann die Lokalisation von reichlich ¾ der Fremdkörper mittels der Durchleuchtung geschehen. Mit ihren fünf Grundverfahren,

1. der Absuchung mit weit offener Blende,
2. der Konstatierung mit enger Blende und der Bestimmung der das Geschoss enthaltenden Querschnittscheibe,
3. der orthodiagraphischen Fixierung der senkrechten und nächsten Hautpunkte mit enger Blende,
4. der Rotationsdurchleuchtung auf den kleinsten Hautabstand,
5. der neuen Blendenrändermethode zur Tiefenbestimmung tiefliegender Extremitäten- und Rumpfprojektile,

stehen uns für alle Eventualitäten geeignete Methoden zur Verfügung.

So sehr wir daher den Mahnungen, die Durchleuchtung zu bevorzugen, zustimmend gegenüberstehen, so notwendig ist es, zu betonen, dass die Röntgeneinrichtungen wegen der relativen Jugend der Durchleuchtungstechnik häufig keine Durchleuchtungsgeräte besitzen. Das übliche Lambertstativ ist ein Aufnahmegerät und zur Durchleuchtung nur scheinbar verwendbar. Man kann damit wohl irgendein Durchleuchtungsbild herstellen, aber die obengenannten Methoden kann man nicht ausführen. Für die zweite, dritte und vierte fehlt die kleine Blende, für die fünfte die spaltförmige und für alle die freie und leichte Verschieblichkeit des Röhrenkästchens während der Durchleuchtung und ohne Unterbrechung derselben. In der Forderung reichlicher Verwendung der Durchleuchtung und dem Fehlen von Durchleuchtungsgeräten liegt also ein unleugbarer Widerspruch.

Nun waren die in neuerer Zeit aufgetauchten Durchleuchtungsgeräte kompliziert und sind zuletzt noch komplizierter und teurer geworden (2—6000 Kronen). Aus diesem Grunde haben Ldst.-Ing. Robert Mayer und ich, als wir bei Gelegenheit der Revision der Feldröntgenanlagen eine Reihe von Improvisationen von Felddurchleuchtungsgeräten, welche sich ältere und erfahrene Röntgenologen im Felde angefertigt haben, vorfanden, uns für den Gegenstand interessiert.

Die besten und einfachsten Motive, welche übrigens schon in der in- und ausländischen Literatur angedeutet waren, haben wir dem in der Herstellung von Durchleuchtungsgeräten erfahrenen Mechaniker Carl Wegricht[1]) zur Verwendung überlassen.

Derselbe hat sie zu einer einfachen und billigen (ca. 800 K) Konstruktion verwertet, welche hier in Bildern (Fig. 1—3c) dargestellt ist. Es lassen sich damit Durchleuchtungen im Liegen, Sitzen und Stehen rasch und bequem durchführen. Für Durchleuchtung im Liegen wird das Röhrenkästchen aus seinem Schienenlager herausgezogen und auf seine 4 mit Rollen versehenen Füsse unter den Aufnahmetisch auf den Fussboden gestellt und an Handgriffen dirigiert. In einer Minute zusammengeklappt, ist das Gerät in einer einzigen Kiste von 102 Kilogramm Gesamtgewicht wie eine Tragbahre transportabel[2]), es ist in alle Teile leicht zerlegbar und dadurch für jeden Schlosser reparabel, die Teile auswechselbar und die Rohteile, wenn Ersatz notwendig sein sollte, leicht zu beschaffen, weil fast überall im Handel erhältlich. Es ist mit Schiebeblende versehen, ohne Blei und andere Sparmetalle hergestellt. Im stabilen Röntgenzimmer ist es in gleicher Weise verwendbar.

Das Kippen mancher bisherigen Durchleuchtungsgeräte, welches nötig war, so oft man nach einer Aufnahme oder Durchleuchtung im Liegen eine Durchleuchtung in aufrechter Körperstellung oder umgekehrt vornehmen wollte, erübrigt sich dabei. Der für die Durchleuchtung im Liegen nötige Lagerungstisch ist als Aufnahmetisch überall vorhanden, konnte also weggelassen werden. Es repräsentiert sich daher dieses Gerät als „Zusatzgerät für Durchleuchtung“ zu den bestehenden Röntgenanlagen und macht kein vorhandenes Gerät überflüssig.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 3a. Fig. 3b. Fig. 3c.

Fig. 1: Feldleuchtungsgerät in der Transportkiste.
Fig. 2: Dasselbe, Kistendach und Wände in einem Stück abgehoben (als Tischchen verwendbar), links von vorn, rechts von der Seite gesehen.
Fig. 3: Dasselbe, während des Aufklappens.
Fig. 3a und b: Dasselbe, für Durchleuchtung im Stehen ohne und mit Erhöhung des Patienten durch den Fussschemel und für die Durchleuchtung im Sitzen.
Fig. 3c: Dasselbe, von hinten gesehen.

Stumpfgymnastik.

Ein Beitrag zur medico-mechanischen Behandlung Armamputierter.

Von Leutnant d. Res. Ohly in Charlottenburg.

Der Bandagistenarm (Schmuckarm) mit Schulterkappe aus Leder und die Brust einschnürender Bandage ist vom willkürlich beweglichen Kunstarm aus dem Felde gedrängt und überholt worden. Der Schmuckarm sollte nur noch in Ausnahmefällen getragen werden, da sich die Schädlichkeit desselben für Schulter, Brust und Stumpf erwiesen hat. Der Stumpf wird durch den Schmuckarm zur Untätigkeit verdammt, die Schulter- und Stumpfmuskeln verkümmern, und der vielleicht noch einigermassen bewegliche Stumpf versteift im Gelenk. Ein so versteifter Stumpf macht sich später beim Ueben mit einem willkürlich beweglichen Kunstarm (Sauerbruch, Carnes, Germania, Lange), der die Schulter in den meisten Fällen frei-, und dessen Bandage die Brust sich voll ausdehnen lässt, sehr unangenehm bemerkbar.

Volle Beweglichkeit des Oberarmstumpfes im Schultergelenk muss daher die höchste Forderung und das erste Ziel des Amputierten nach erfolgter Heilung des Stumpfes werden.

---

[1]) Wien VII, Kaiserstr. 100.
[2]) Es wird auch in nichtklappbarer Ausführung hergestellt.

Zur Unterstützung der mediko-mechanischen Stumpfbehandlung schlage ich ein durch mich erprobtes Verfahren vor, das in Form turnerischer Freiübungen mit der Sandow-Griffhantel ausgeübt wird.

Nach beigefügten Bildern werden Freiübungen zusammengestellt: Armbeugen, -strecken, -schwingen und -kreiseln mit Wende- und Ausfallbewegungen und mit dabei fest zusammengedrückter Sandow-Hantel. Die Anzahl der Federn steigt wöchentlich bei täglichen Uebungen. Der Stumpf hat sämtliche Bewegungen des Armes mitzumachen. Durch das Zusammendrücken der Hantel und energische Körperhaltung werden alle Muskeln des Körpers gleichmässig angestrengt, also auch die Stumpf- und Schultermuskeln.

Fig. 1.

Fig. 2.

Ich habe durch regelmässige Uebungen in der oben angegebenen Weise an mir selbst ganz hervorragende Erfolge erzielt, so dass mein Stumpf heute eine nahezu ideale Beweglichkeit und Widerstandskraft besitzt.

Behandlung der hohen Oberschenkelschussfrakturen mit direkter Extension des zentralen Fragments (Trochanternagel) in der Gipsbrückenlage.

Bemerkung zu der Mitteilung von Dr. Plagemann in Nr. 47 dieser Wochenschrift.

Von Fr. Steinmann, Bern.

Die von Plagemann beschriebene direkte Nagelextension am proximalen Fragment und speziell der Zug am Trochanternagel ist nicht neu, sondern von mir in meiner Monographie „Die Nagelextension der Knochenbrüche“ (1. Band der Neuen Deutschen Chirurgie, F. Enke, Stuttgart 1912) auf S. 66 unter der Ueberschrift „Einseitiger Nagel (Hebelzug)“ ausführlich beschrieben.

Der Trochanternagel ist also nur eine spezielle Anwendung des einseitigen Hebelzuges am kurzen proximalen Fragment.

Es sind übrigens in den letzten Jahren und gerade während des Krieges viele Modifikationen der Nagelextension in Unkenntnis meiner Publikationen und derjenigen anderer über den Nagelzug stets wieder neu erfunden worden. Ich erinnere nur an die von mir bei Einführung der Methode ventilierte und als ungenügend erkannte, dann von Tuffier vor vielen Jahren konstruierte und wieder aufgegebene Zangenextension, die übrigens nach einer Publikation von Graser im Jahre 1910 schon von Heineke zum einmaligen Zug am Kalkaneus bei Anlegung des Gipsverbandes bei Unterschenkelfraktur gebraucht wurde. Diese Zangenextension ist später von Schönmann, Schwarz, Reh u. a., offenbar in Unkenntnis der Heinekeschen und Tuffierschen Zange, von neuem publiziert worden.

Gegenüber diesen vielen Neuerfindungen schreibt Gerster-NewYork: „Ich rate deshalb jedem zukünftigen Erfinder, den Anfang von Steinmanns Monographie zu durchgehen, nicht nur um die verschiedenen schon besprochenen Modifikationen kennen zu lernen, sondern auch die Nachteile dieser in Frage stehenden Erfindungen.“

Ich kann mich dieser Aeusserung nur anschliessen. Die Nagelextension wird viel zu oft von Leuten praktiziert, welche dieselbe gar nicht oder zu wenig kennen und dadurch Fehler begehen, die dann anstatt der mangelhaften Ausführung der Methode zur Last gelegt werden.

Ich rate denjenigen, welche die Nagelextension mit möglichst grossem Nutzen anwenden wollen, nicht nur die Technik derselben gründlich zu studieren, sondern auch deren Indikationen und Leistungsfähigkeit und alle die Vorteile, welche aus ihr gezogen werden können, speziell auch im Hinblick auf eine wirklich funktionelle Behandlung der Frakturen.

Aus der chirurgischen Klinik in Amsterdam.

Temporäre Funktionsausschaltung durch Gefrierung.

Von Prof. Lanz, Amsterdam.

In der mir heute zugehenden Nummer der M.m.W. Nr. 49 macht Trendelenburg eine Methode bekannt, durch Gefrierung vorübergehend die Nervenleitung auszuschalten und Perthes berichtet anschliessend über seine mit zeitlicher Gefrierung des Nerven erreichten Resultate bei Schussneuritis.

Ich darf an der gleichen Stelle darauf aufmerksam machen, dass ich über vorübergehende Organausschaltung durch Gefrierung mit dem Chloräthylspray im Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 8 eine kurze Mitteilung veröffentlicht habe und aus derselben hier einige diesbezügliche Stellen anführen.

In einer Reihe von Versuchen am Hunde habe ich sukzessive die verschiedensten Organe und Gewebe jeweilen so lange — 2 bis 5 Minuten — einmal und wiederholt „so intensiv der Gefrierung ausgesetzt, dass das ganze Organ ein Eisklumpen geworden zu sein schien, bei der Palpation und mit einem Metallinstrument beklopft, Konsistenz und Klang eines Steines aufwies“.

Im Hinblick auf die bei diesen Versuchen sich ergebende auffällige Toleranz der Gewebe gegen die Gefrierung habe ich in demselben Aufsatze auch gleich die Frage nach der allfälligen praktischen Bedeutung der Methode zeitlicher Ausschaltung durch Gefrierung gestellt: „Eine durchschnittene Arterie spritzt unter dem Chloräthylspray ruhig weiter, bis sich aus dem ergossenen Blut ein Eisklumpen gebildet hat; sobald dieser auftaut, spritzt die Arterie wieder. Bei grösseren durchschnittenen Venen ist der Effekt der Gefrierung nicht viel günstiger. Die parenchymatöse Blutung aus der durchschnittenen Milz stand nach 2maliger intensiver Gefrierung der Schnittfläche; diejenige aus der Leber erst, nachdem an die grösseren Lebergefässe Arterienklemmen gelegt waren.“

„Vielleicht liesse sich durch die Gefriermethode die Funktion eines Organs zeitlich ausschalten oder auf die Dauer verändern — „umstimmen“ —, was z. B. für das Studium der endokrinen Drüsen und therapeutisch für die Schilddrüse bei Morbus Basedowii oder das Ovarium (Myoma uteri als Ausdruck einer Dysovarie) in Betracht käme.“

An eine solche Umstimmung dachte ich auch für die Behandlung von Neuralgien. „So habe ich 2 Fälle von Neuralgie des schussverletzten N. ulnaris gesehen, die durch Eintauchen der Hände in Eiswasser am meisten Linderung fanden. Allerdings möchte ich es vorläufig nicht wagen, die Empfindlichkeit der Hirnrinde etwa bei Rindenepilepsie durch ‚Gefrieren‘ derselben herabzusetzen oder eine Ischias mit Gefrierung des N. ischiadicus zu behandeln.“

Das hier gesperrt betonte „vorläufig“ bezieht sich auf einen meinem Assistenten Dr. E. H. van Lier gegebenen Auftrag genauerer histologischer Untersuchung ev. bleibender Nervendegeneration, wobei dann natürlich der „Vereisung“ kein Vorteil gegenüber der Alkoholinjektion Schloessers zukäme.

Trendelenburg und Perthes haben diesen Versuch gewagt und dem letzteren war der glückliche Erfolg beschieden, mit der zeitlichen Gefrierung des Nerven schwere Schmerzzustände bei Schussneuritis dauernd zu beseitigen.

Zur Aetherbehandlung der Peritonitis.

Von Dr. Seubert, Facharzt für Chirurgie in Mannheim.

In Nr. 49 der M.m.W. vom 3. Dezember 1918 empfiehlt Stabsarzt Dr. Wolfsohn angelegentlich die Verwendung des Aethers bei Peritonitis in Form von Eingiessen desselben in die Bauchhöhle. Kollege W. betont dabei mit Recht eine Reihe ganz frappierender Erscheinungen im Befinden des Kranken nach der Anwendung, denn auch ich habe in dieser Hinsicht die gleichen Erfahrungen gemacht, ebenso noch einige meiner hiesigen Fachkollegen nach deren Berichte auf einem militärärztlichen Abend. Im Verlaufe seiner Ausführungen kommt Kollege W. dann auch auf die Bedenken gegen diese Behandlungsweise zu sprechen, von denen mir Punkt 1 und 2 nicht so wichtig zu sein scheinen als Punkt 3: Macht der Aether Adhäsionen? Diese Frage zwingt mich zur folgenden Mitteilung: Während ich nach einer relativ grossen Zahl von Peritoniden schwerer und schwerster Art in den letzten Jahren nur vereinzelte Fälle von Ileus durch Adhäsionen nach erfolgter Ausheilung sah, habe ich im Jahre 1918 vier Fälle von Adhäsionsileus nach Appendizitisperitonitis zu operieren Gelegenheit gehabt, die alle mit Eingiessen von Aether behandelt worden waren. Es kann mir hier eingewandt werden, dass es sich um eine zufällige Häufung handelt, die mit dem Aether nichts zu tun hat. Demgegenüber möchte ich darauf hinweisen, dass mir die Art der Adhäsionen zu denken gab. Während man im allgemeinen bei Peritonitisileus breite, flächenhafte Verwachsungen mit schweren Darmknickungen und Verbackung der Darmschlingen untereinander

sieht, fanden sich in allen 4 Fällen nur strangförmige mehr oder minder starke Gebilde, die zur Abschnürung der Schlingen und zum Umschlagen um diese Stränge geführt hatten und die einen mehr sozusagen akut entzündlichen Charakter zeigten. Ich habe das bestimmte Gefühl, als trage an diesen Verwachsungen die Reizung durch den Aether die Schuld, und ich halte es von grösster Wichtigkeit, wenn recht viele Fachkollegen ihre diesbezüglichen Erfahrungen mitteilen würden. Seitdem ich die eben geschilderten Befunde bei der Operation sah, kann ich mich einstweilen zu einer weiteren Aetherbehandlung nicht entschliessen; vielleicht gäbe das Tierexperiment gute Aufschlüsse, ob der Aether schädlich ist oder nicht.

Bücheranzeigen und Referate.

Aake Aakelund: Entwicklungsreihen in Röntgenbildern von Hand, Fuss und Ellenbogen im Mädchen- und Knabenalter. (Ergänzungsband 33 der Fortschr. d. Röntgenstr.) 28 Tafeln. 40 Seiten Text. Hamburg 1918. Verlag Gräfe & Sillem. Preis 20 M.

Arbeit aus dem Seraphimerlazarett in Stockholm, Vorstand Prof. Gösta Forssell; sie soll eine Grundlage schaffen, die es erlaubt, in zuverlässigerer Weise als bisher den Grad der Rückständigkeit und den therapeutischen Effekt bei den täglich zahlreicheren Fällen von Entwicklungsstörungen, die zur Röntgenuntersuchung kommen, zu beurteilen. So sollen eine Anzahl Normalbilder aufgestellt werden, die rasch und sicher mit einem bestimmten Fall verglichen werden können. Für jede Jahresklasse vom 8. bis 9. bis zum 14. bis 15. Jahre wurden je 4 Knaben und 4 Mädchen ausgewählt, typisch germanischen Aussehens mit rein schwedisch klingenden Namen. Röntgenographiert wurden immer rechte Hand nebst dazugehörigem distalen Unterarmende, rechter Fuss mit Unterschenkelende und rechter Ellenbogen.

Alban Köhler-Wiesbaden.

Geh. San.-Rat Dr. **Hugo Bach: Anleitung und Indikation für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „künstliche Höhensonne".** 4. ergänzte Auflage. Würzburg und Leipzig, 1918. 7 Mark.

Die neueste Auflage des grundlegenden Handbuches für Höhensonnenbestrahlung ist durch Berücksichtigung der neuen Literatur auf die Höhe der Zeit gebracht worden; umfasst doch das Literaturverzeichnis jetzt 529 Nummern. Der mit solcher Lampe arbeitende Arzt kann das Buch nicht entbehren.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Dr. **Fr. Siebert: Der völkische Gehalt der Rassenhygiene.** München 1917. 3 Mark.

In diesen Tagen „völkische" Literatur zu lesen und zu besprechen, stimmt wehmütig. Es „ist unsere Aufgabe, dem völkischen Wesen, das bisher in Selbstsicherheit und Selbstverständlichkeit im Unbewussten der Volksseele lagerte und wirkte, die Schwungkraft des Gedankens des bewussten Hochzieles zu geben. Wir müssen das Völkische nicht nur empfinden und fühlen, sondern denken und wollen." Augenblicklich treten alle solche Gedanken und Willensrichtungen hinter die Wucht gegenteiliger Tatsachen zurück. Unter die Schriften aber, die wir uns für künftiges Wirken, wenn wir uns, nach Abklingen der äusseren und inneren Stürme, wieder auf uns selbst besinnen dürfen, vormerken, gehört das vorliegende Heftchen, in dem die ganze Frage umfassend und klar behandelt wird. Es bildet Heft 3 einer „Bücherei deutscher Erneuerung", der der bekannte Verlag von J. F. Lehmann eine Heimstätte wurde.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 128. Band, 1. Heft.

E. Becher: **Ueber den Rest-N-Gehalt der Organe und Gewebe bei normalen und nephrektomierten Hunden, zugleich ein Beitrag über das Zustandekommen der Rest-N-Anhäufung im Körper bei völliger Anurie.** (Aus der med. Klinik in Giessen.)

Bei nephrektomierten Hunden findet sich im Blut und den wichtigsten Organen eine Anhäufung von Rest-N, am stärksten im Blute selbst, dann folgen Milz, Leber, Muskulatur und die anderen Gewebe. Unter normalen Verhältnissen enthalten die Gewebe wesentlich mehr nicht koagulablen Stickstoff als das Blut. Durch Umrechnung auf das Gewicht der einzelnen Organe stellt sich heraus, dass nach der Nephrektomie bei weitem der meiste Rest-N in der Muskulatur abgelagert wird, dann folgen Blut, Leber, Darm, Herz und die anderen Organe. Der gesamte nach Nephrektomie im Blut und den Organen angehäufte Rest-N ergibt eine grössere Menge, als von einem gleich schweren, nicht nephrektomierten Hund an dem entsprechenden Hungertage ausgeschieden wird, was nur durch vermehrten Eiweisszerfall bei völliger Anurie zu erklären ist.

E. Becher: **Ueber den Gehalt der Blasengalle an Reststickstoff und Harnstoff bei nephrektomierten Hunden.** (Aus der med. Klinik in Giessen.)

Bei der Urämie findet eine vikariierende Sekretion durch die Sekrete des Magendarmkanals statt, im Erbrochenen finden sich grosse Kochsalzmengen; doch liess sich im Speichel nephrektomierter Hunde kein grösserer Gehalt an abiuretem Stickstoff nachweisen, als der prozentualen Rest-N-Menge des Blutes entspricht, ein Zeichen, dass von einer wirklich vikariierenden Sekretion keine Rede sein kann. Auch bei der Galle kann man ebensowenig wie beim Speichel von einer wirklich vikariierenden Sekretion sprechen. Der durch die Galle vikariierend ausgeschiedene Rest-N und Bromlaugen-N ist relativ gering.

P. v. Monakow und Fr. Mayer: **Ueber den Einfluss der Erschwerung des Harnabflusses auf die Nierenfunktion.** (Aus der II. med. Klinik der Universität München.) [Mit 5 Kurven.]

Bei Abflussbehinderung des Urins beider Nieren durch Narbenstenosen der Urethra, Prostatahypertrophie, Tumoren mit Ureterenkompression etc. besteht Restharn, lebhafter Widerwille gegen Fleisch, Erhöhung des Blutdrucks, die relativ früh eintritt; später tritt eine Eintrocknung des Körpers in den Vordergrund, die Haut wird trocken und faltig, die Zunge borkig belegt bei Foetor ex ore; dazu kommt Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, schliesslich Oedeme, zuletzt Exitus unter urämieähnlichen Erscheinungen. Die Abgrenzung dieses Krankheitsbildes, zumal wenn quälender Durst mit Polydipsie und Polyurie eintritt, von Diabetes insipidus ist praktisch wichtig, da die relative Harmlosigkeit z. B. bei Prostatahypertrophie im Gegensatz zur Schwere des Krankheitsbildes steht. Die Nierenfunktion erweist sich dabei deutlich geschädigt, insbesondere hinsichtlich der festen Stoffe, vor allem der N-haltigen, während die Wasserausscheidung zunächst sogar gesteigert ist. Wird die Erschwerung des Harnabflusses durch Dauerkatheter beseitigt, so kommt es zur Ausschwemmung der retinierten Stoffe und die Nierenfunktion wird wieder normal; gleichzeitg sinkt der Blutdruck auf normale Werte. Wenn bereits Oedeme vorhanden sind, kann die Harnflut aber zu schwersten Störungen mit Exitus führen; jedenfalls ist der Katheterismus zur Zeit der Oligurie gefährlich.

F. Klewitz: **Ueber eine Methode zur Bestimmung des Schlagvolums bei intaktem Kreislauf.** (Aus der mediz. Universitätsklinik Königsberg.) [Mit 2 Kurven.]

Eine exakte, ideale Methode zur Bestimmung des Schlagvolumens des Herzens gibt es noch nicht. Am Versuchstiere sind erhebliche operative Eingriffe nötig, die an sich den Kreislauf sehr stören; das gasanalytische Verfahren ist sehr kompliziert. Der Verf. verwendet als Prinzip die Beobachtung der in- resp. exspiratorischen Bewegung der intrathorakalen Luftmassen, die durch den wechselnden Blutgehalt des Thorax bedingt wird (die sogen. kardiopneumatische Bewegung), die allerdings auch nicht frei von Mängeln ist.

Fr. Port: **Ueber Cholesterinämie bei Nephropathien.** (Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Augsburg.)

Eine starke Vermehrung des Cholesteringehaltes des Serums findet sich bei Nephrosen und bei den Mischformen von chronischer, diffuser Glomerulonephritis mit nephrotischem Einschlag; sekundäre Schrumpfniere und benigne Nephrosklerosen zeigen normale Werte. Diese Cholesterinämie entspricht einem degenerativen Prozess an den Epithelien, deren Cholesterinesterverfettung durch Infiltration bedingt ist, der Lipoidgehalt der Zellen ist auf eine Anreicherung bei erhöhtem Angebot seitens des Blutes zurückzuführen. Als Quelle des Cholesterins im Organismus erscheint hauptsächlich die Nahrung (Fette, Eigelb, Sahne, Hirn), immerhin hat fettfreie Diät in den wenigen Fällen, in denen sie durchgeführt werden konnte, keine Herabsetzung der Cholesterinämie ergeben.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 48, Heft 5.

E. Werner-Posen: **Die kombinierte intravenöse und intramuskuläre Anwendung von Chinin als Wehenmittel.**

Eine dünnflüssige Lösung von 5 Proz. wurde zur intravenösen Anwendung gebracht und zwar in der Weise, dass 0,5 Chinin gegeben wurde. Sodann sofort noch 0,5 intramuskulär. Letzteres sollte die Dauer der Chininwirkung verlängern. 71 Fälle der Anwendung. Ein Versuch zur Anregung von Wehen: negativ. Ein Versuch zur Anregung von Wehen bei gesprungener Blase, ohne jede bisherige Wehentätigkeit: positiv. 11 Fälle von Verstärkung der Wehen bei primärer Wehenschwäche: alle 11 Fälle positiv. 5 Fälle von Anregung von Wehen nach vollkommenem Aufhören derselben: positiv. Verstärkung der Wehen bei sekundärer Wehenschwäche in der Austreibungszeit: 14 positive Fälle, 5 Versager.

In ähnlicher Weise bei anderen Verhältnissen meist positive Ergebnisse. In 5 Fällen der Nachgeburtsperiode alle positiv. Auch bei Aborten gute Ergebnisse. Alles in allem bei 71 Fällen 61 gute Resultate. Keinerlei nachteilige Folgen. Keine Schmerzen, wie sie bei der subkutanen Methode vorkommen. Zusammenfassend erklärt Verf. das Chinin als einen sehr beachtenswerten Konkurrenten der Hypophysenpräparate.

I. Hofbauer-Dresden: **Sieben Jahre Hypophysenmedikation in der praktischen Geburtshilfe.**

Hofbauer, der Begründer dieses wohl bedeutendsten Fortschrittes in der praktischen Geburtshilfe der letzten Jahre, gibt ein ausserordentlich übersichtliches, objektives Referat unter berechtigter stolzer Wahrung seiner Autorrechte an der Begründung der Methode. Mit Recht sagt er, dass die Pituitrinphiole zum eisernen Bestande und zum dringend erforderlichen Rüstzeug des geburtshilflich tätigen Klini-

kers ebenso wie des praktischen Arztes geworden ist. Es hat sich eine durchgreifende Wandlung, eine elementare Umgestaltung in unserem geburtshilflichen Handeln unter dem segensreichen Einflusse der Hypophysenmedikation vollzogen. Eine wesentliche Einschränkung der operativen Eingriffe hat sich ergeben. Die alle bisherigen Erfahrungen zusammenfassende Arbeit sei besonders dem geburtshilflichen Praktiker ans Herz gelegt.

E. Kehrer-Dresden: **Soll das Vulvakarzinom operiert oder bestrahlt werden?**

Auf Grund guter Erfolge mit sehr ausgedehnten operativen Massnahmen bei Vulvakarzinomen, die sich insbesondere auf eine weitgehende Drüsenausräumung im Becken ausdehnten, sowie auf Grund mit Bestrahlung angegangener Fälle, kommt Verf. zum Schlusse, dass beim primären Plattenepithelkarzinom der Vulva die Radium- vor der bisherigen Art der Röntgenbestrahlung den Vorzug verdient unter der Voraussetzung, dass von allem Anfang an hohe Radiumdosen mit nur zweitägigen Intervallen zwischen den einzelnen Sitzungen zur Anwendung kommen. Da aber eine Rückbildung des Lymphdrüsenkarzinoms bei alleiniger Bestrahlung ausgeschlossen ist, soll zuerst die Drüsenausräumung nach dem vom Verf. eingehend geschilderten Verfahren vorgenommen und wenige Tage später die Vulvabestrahlung mit hohen Radiumdosen angeschlossen werden.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 48.

A. Mayer-Tübingen: **Zur modernen Abortusfrage.**

Einleitendes Referat für die Versammlung der Oberrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Baden-Baden am 9. Mai 1918.

F. Oehlecker-Hamburg: **Promontoriumfixur bei schweren Uterusprolapsen.**

Cf. Bericht über die Sitzung des Hamburger ärztlichen Vereins in dieser Nummer.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 49, 1918.

E. Seligmann-Berlin: **Epidemiologie der Berliner Cholerafälle 1918.**

Magnus-Levy-Berlin: **Die Choleraepidemie des Herbstes 1918 in Berlin.**

Bezüglich beider Artikel vergl. Bericht der M.m.W. S. 1302 l. Js.

J. W. Miller: **Ueber die pathologische Anatomie der Knollenblätterschwammvergiftung.**

Verf. gibt zunächst eine Literaturübersicht der Frage und sodann die pathologisch-anatomischen Befunde, welche er in 4 eigenen Beobachtungen (4 Soldaten) hatte erheben können. Die bisher massgebend gewesenen Angaben von Maschka sind nicht in allen Stücken zutreffend. Als regelmässiger Befund zeigte sich auch in diesen Fällen eine ausgedehnte Verfettung der Organe, so dass differentialdiagnostisch vor allem die P-Vergiftung in Betracht zu ziehen ist.

W. Kausch-Berlin-Schöneberg: **Die keilförmige Osteotomie am Schenkelhalse.**

Bericht über zwei gutgelungene Fälle, Darstellung des Operationsverfahrens. Voraussetzung für günstigen Effekt ist aber vor allem, dass das primäre Leiden, namentlich wenn es Tuberkulose war, geheilt ist, und zwar seit längerer Zeit.

W. Löwenthal-Berlin: **Bakteriologische Untersuchungen bei der diesjährigen Grippeepidemie.**

Verf. hat Sputa von 38 grippekranken Personen untersucht und konnte in einer Anzahl den Pfeifferschen Influenzabazillus feststellen, so dass er diesem eine Rolle bei der diesjährigen Epidemie zuschreibt.

G. Holzknecht-Wien: **Die Therapie der Röntgenhände.**

Im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Meinung behandelt H. die genannte Erkrankung in bestimmter Technik mittels Röntgen- oder Radiumbestrahlung. Dosierung angegeben.

Anneliese Hamann-Rostock: **Ist zu Magensekretionsuntersuchungen auf Atropin- und Pilokarpinwirkung die Magenverweilsonde zu benutzen?**

Die Anwendung der Verweilsonde gibt nicht nur keine genaueren Aufschlüsse als ein Boas-Ewaldsches Teefrühstück, sondern sie entstellt den Ablauf der Sekretion. Die Methode ist also zu verwerfen.

Grassmann-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 41 u. 42

Nr. 41. E. Lenz: **Ueber die Dauerbehandlung chronischer Dünndarmstörungen und resorptiver Enterotoxikosen mit Tierkohle.**

Verf. empfiehlt abends, d. h. möglichst spät nach der letzten Mahlzeit, 1—3 Teelöffel Tierkohle zu geben und zwar monate- bis jahrelang, mit mehrtätigen Pausen nach je 8—14 Tagen und Einschaltung von 4—6 wöchigen Trinkkuren salinischer Mineralwässer.

A. Hotz: **Zur Prophylaxe der spanischen Grippe.** (Universitäts-Kinderklinik Zürich.)

Empfehlung des Neotropins, 0,5 g täglich prophylaktisch und 3 mal 0,5 g therapeutisch.

H. R. Schinz: **Die Influenzaepidemie bei der Guidenabteilung 5. Ein Beitrag zur Epidemiologie und Symptomatologie.** (Schluss.)

Bericht über 109 Fälle. Die Befunde entsprechen im ganzen den vielfach beschriebenen.

Nr. 42. E. Liebmann: **Ueber die Behandlung schwerer Influenzafälle mit Rekonvaleszentenserum.** (Med. Klinik Zürich.)

Bericht über 23 meist schwere Fälle, die ein oder mehrere Male 40 bis 60 ccm Serum intramuskulär erhielten; bei nicht zu weit vorgeschrittener Erkrankung waren die Erfolge zum Teil sehr günstig, daher Verf. weitere Anwendung empfiehlt. Genaue bakteriologische Untersuchung des Serums ist nötig, weil auch das Blut fieberfreier Rekonvaleszenten Streptokokken enthalten kann.

A. Adler: **Viskosimetrische Blutkörperchenvolumenbestimmung. Studien über Grösse und Hämoglobinfüllung der Erythrozyten.** (Med. Poliklinik Zürich.)

Viskosimetrische Bestimmungen in der Kombination von Blut- und Plasmabestimmung sind von praktischer Bedeutung, da man das Volumen der Blutkörperchen und daraus die Grösse der einzelnen Zelle und die Konzentration des Hämoglobins in den Erythrozyten ermitteln kann. Für die Chlorosen ist eine beträchtliche Verkleinerung der Zellen typisch, bei sekundären Anämien waren die Werte wechselnd, perniziöse Anämie ist charakterisiert durch ganz besonders gesteigerte Zellgrösse.

A. Brunnseweiler: **Ein eigentümlicher Fall von Hyperdaktylie.**

L. Jacob-Würzburg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 48. F. Perez-Buenos-Aires: **Ozaena und Paraozaena.**

Der Coccobacillus foetidus und der Coccobacillus Loewenberg bilden die häufigsten bakteriellen Befunde bei der Ozaena und sind beide oft gleichzeitig vorhanden. Als der eigentliche Erreger der echten Ozaena ist der C. foetidus zu betrachten. Der C. Loewenberg erregt wohl eine chronische Rhinitis (Parozaena), aber ohne Atrophie und foetide Borken. Die echte Ozaena entwickelt sich meist in früher Kindheit und zwar durch Uebertragung vom Menschen oder vom Hund auf den Menschen. Der Ozaenakranke darf andere Menschen nicht auf das Gesicht küssen, nicht mit ihnen schlafen, sein Taschentuch nicht verleihen. Kindern ist vor allem auch das enge Zusammensein mit Hunden zu verbieten.

R. Fleckseder-Wien: **Zur Prognose der Lungenseuche infolge Grippe.**

Prognostisch günstige Zeichen sind die „Crepitatio continua" ohne Neigung zur fortschreitenden Verdichtung, das Reinbleiben der Zunge, der Abfall der Pulszahl auf 40—50 Schläge, das Erhaltenbleiben oder Wiederauftreten der Sehnenreflexe. Absolut schlecht ist Lungenödem mit kleinem Puls, Pulsbeschleunigung auf 140 Schläge, schrankenloses Fortschreiten der Verdichtung in beiden Lungen. Bedenken erregen reichliche, dünnflüssige Hämoptoe, eitrige Pleuraergüsse, deutliche Zyanose, akute degenerative Nephrosen, Mitralstenose, Kropfherz, starke Kyphoskoliose, Schwangerschaft und Wochenbett.

W. Löwenfeld: **Pathologisch-anatomische und bakteriologische Befunde bei spanischer Grippe.**

Hervorzuheben ist, dass L. in 70 Proz. der Fälle aus dem Sputum, in 80 Proz. aus dem Bronchialeiter der Obduzierten den Pfeifferschen Influenzabazillus züchten konnte.

B. Pribram: **Phrenikotomie bei Hämoptoe und einseitiger Lungentuberkulose.**

Nach P.s Erfahrungen (Krankengeschichten) ist bei einseitiger Lungentuberkulose mit oder ohne Hämoptoe bei aller Skepsis ein Versuch mit der technisch einfachen und ungefährlichen Phrenikotomie wohl zu rechtfertigen. Sie kann eine wochenlange Hämoptoe zum Stillstand bringen und begünstigt durch Ruhigstellung der Lunge die Heilung des ganzen tuberkulösen Prozesses.

R. Grünbaum-Wien: **Anatomische Galvanisation.**

G. wendet die von Kowarschik in Nr. 46 der M.m.W. empfohlene Art der Galvanisation bereits seit längerer Zeit an und schlägt die Benennung „anatomische Galvanisation" vor. Ausser Neuritiden und Neuralgien eignen sich besonders auch periphere Nervenlähmungen für die Behandlung.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** August bis November 1918.

Stadel Franz: Die Varizen und ihre chirurgische Behandlung.

Ulsamer Otto: Beitrag zur Kenntnis der Vergiftung mit nitrosen Gasen.

Roetter Emil: Zur Frage von der Wichtigkeit des Corpus luteum für das Fortbestehen der Gravidität.

Küffner W.: Beitrag zur Diagnose und Therapie des kongenitalen Myxödems.

Walz Eugen: Ein Beitrag über die Krebsentwicklung am Unterschenkel nach Verletzung.

Lederer Ludwig: Ueber einen Fall von sogen. Epidermisierung des Nierenbeckens. Ein Beitrag zur Lehre von der Metaplasie und anderen ortsfremden Epithelbildungen.

Küchler Johannes: Ueber einen Fall von Chorionepitheliom bei anscheinend normaler Schwangerschaft.

Weinbuch Winfried: Ueber den Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei alten Erstgebärenden.

Sievers Ludwig: Ein Fall von primärem Kankroid der Lunge.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Allgemeine Aerzteversammlung zur Wahl von Vertretern für den Arbeiterrat. — Die Neuordnung des Berliner ärztlichen Vereinswesens.

Der allgemeinen Aerzteversammlung vom 26. November, die zwar sehr stürmisch, aber völlig ergebnislos verlaufen war, folgte am 9. Dezember eine zweite, ebenfalls vom Vorstande der Aerztekammer einberufen, aber von einem 19gliedrigen Ausschuss vorbereitet, dessen Mitglieder einen sehr guten Namen haben, aber im Standesleben bisher wenig hervorgetreten, also nicht dureh die Vergangenheit belastet waren. Die Versammlung war besser vorbereitet als die vorige, die Tagesordnung war allerdings wenig inhaltreich, es sollte ein Ausschuss zur Vorbereitung der Wahl von Vertretern in den Arbeiterrat gewählt, ausserdem über eine vorzuschlagende Entschliessung Beschluss gefasst werden. In letzter Stunde hatte aber der Aerztekammervorstand vom Vollzugsrat eine Anweisung über die Wahl erhalten, die die sofortige Aufstellung von Wahllisten erforderlich machte. Der Wahlmodus ist recht kompliziert; es müssen entspreehend der Zahl der Aerzte von Gross-Berlin (nur um diese handelt es sieh, nicht um die preussisehen oder deutschen Aerzte) 3 Vertreter gewählt werden. Dazu sollen Wahllisten mit je 3 Namen aufgestellt werden; nur solche Listen, die von wenigstens 50 Aerzten schriftlieh unterstützt sind, dürfen zur Wahl gestellt werden und 2 Tage nach der Versammlung ist der letzte Termin für die eigentliche Wahl, in der dureh Stimmenmehrheit über die Listen entschieden wird. Somit verging der erste Teil der Sitzung mit der Aufstellung von Wahllisten, deren binnen kurzem 10 vorhanden waren, und der Sammlung unterstützender Untersehriften. Dann erst folgte der einleitende Vortrag von Herrn Asehoff. Er verstand es in vorzüglieher Weise, den eigentliehen Zweek der Versammlung und die Bedeutung der Wahl klarzulegen. Er betonte, dass in den Sitzungen des Arbeiterrates Fragen, die die medizinisehe Wissenschaft oder den ärztliehen Stand betreffen, kaum zur Sprache kommen dürften, dass es also gar nieht darauf ankomme, welehe Stellung unsere Vertreter zu den einzelnen Standesfragen einnehmen, sondern nur darauf, dass sie klar denkende, aufreehte und redegewandte Männer sind. Deshalb sollten alle parteipolitisehen und alle Standesfragen aus der Erörterung wegbleiben und der Bespreehung in einer späteren Versammlung vorbehalten sein. Der Vortrag hätte die vielköpfige und vielsinnige Versammlung durchaus befriedigt, wenn der Redner nicht leider selbst das politische Gebiet in seinen Ausführungen gestreift hätte. Das aber gab der Diskussion Anlass zu mehr oder weniger heftigem Protest, und mitunter nahm aueh diese Versammlung einen etwas unruhigen Charakter an. Der sehr gewandten und massvollen Leitung des Herrn Asehoff, der während des zweiten Teiles der Sitzung den Vorsitz führte, gelang es, die Wogen der Erregung zu glätten und eine von ihm vorgeschlagene Entschliessung zur Abstimmung zu bringen. Diese Entschliessung, die mit überwiegender Mehrheit angenommen wurde, lautet: „Die Gross-Berliner Aerzteschaft spricht die Erwartung aus, dass die verfassunggebende Nationalversammlung unverzüglich einberufen wird und dass bis zu dieser Einberufung im Interesse der Gesundheit unseres Volkes nur solehe Eingriffe in die Gesetzgebung stattfinden, die zur Beseitigung eines Notstandes unbedingt notwendig sind."

Im Laufe der Diskussion konnten einzelne Redner sieh wiederum nicht enthalten, Fragen hineinzuziehen, die mit der Entschliessung nichts zu tun haben. Man bekam dabei Kenntnis — und das war vielleicht auch nur ihre Absieht — von versehiedenen kleinen Versammlungen mit Sonderinteressen und Sonderwünschen, und tatsäehlieh haben eine ganze Reihe solcher Versammlungen stattgefunden, teilweise mit der üblichen Vereinsgründung und der Annahme von Entschliessungen. So versammelten sich die Aerzte des Gardekorps und des III. Armeekorps, die sozialdemokratischen Aerzte, die durch den Krieg gesehädigten Aerzte, die Assistenten der Krankenhäuser. Alle haben ihre besonderen Wünsche; nimmt man hinzu, dass sehon in den letzten Jahren vor dem Kriege eine Reihe von Vereinen mit engbegrenztem Interessenkreis gegründet waren, wie der Verein gegen die doppelten Spreehstunden, gegen den Missbrauch der Polikliniken, dass es verschiedene kassenärztliehe Organisationen und mehrere Gruppen von Standesvereinen gibt, so bekommt man ein Bild von der Buntscheekigkeit des Berliner ärztlichen Vereinswesens. Es soll hier nicht auf die Ursachen dieser überaus schädlichen Zersplitterung, die Quelle unserer Ohnmaeht, eingegangen werden: sie würden bei der jungen Generation, die sie nieht miterlebt hat, kein Verständnis finden, und erscheinen heute nach den ungeheuren Erlebnissen der letzten Jahre auch den älteren Aerzten kleinlich und unwesentlieh. Gerade weil die eigentlichen Standesvereine wenig Anziehungskraft besassen und der Atrophie anheimzufallen drohten, hielten sich die besten Köpfe von ihnen fern, und zur Vertretung besonderer Interessen wurden immer besondere Vereine gegründet. Die ausserordentliehen Umwälzungen des gesamten öffentlichen Lebens hat den Aerzten auch die Augen für die Reformbedürftigkeit ihres eigenen Standeslebens geöffnet, und so regt sich allenthalben der Wunseh naeh einer gründlichen Neuordnung des ärztlichen Vereinslebens. Dabei macht sich ein Widerstand gegen die bisherigen Führer bemerkbar, die man für frühere Misserfolge verantwortlich maeht; sicherlich nicht ganz mit Recht, denn man vergisst, dass es an der Ungunst der Verhältnisse, nieht an den Personen lag, wenn wenig erreieht wurde, und dass wir ihre Erfahrung und Arbeitskraft nicht entbehren können. Wenn ausserdem aber durch die Mitarbeit jüngerer Kräfte ein frischer Zug und ein belebendes Moment in das Vereinsleben getragen wird, so kann dies nur dringend erwünscht sein. Alle die vielen Vereine und Vereinehen aber müssen verschwinden, um einem grossen Berliner Aerzteverein Platz zu maehen, in dem alle ärztlichen Standesfragen zur Erörterung kommen. Die nächste Aerzteversammlung, für die ein vorbereitender Ausschuss bereits gewählt ist, wird sich mit dieser Angelegenheit zu befassen haben.

M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Ausschusssitzung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

am 30. November und 1. Dezember 1918.

Die überstürzte Demobilmaehung lässt erhebliche gesundheitliche Gefahren für unser Land befürchten. Eine von ihnen ist die Rückkehr von Soldaten, die mit einer Gesehleehtskrankheit, namentlieh mit Syphlis, infiziert sind und sich noch im ansteekenden Stadium dieser Krankheit befinden. Ueber die Verbeitung der Gesehlechtskrankheiten im Heere während des Krieges gehen bekanntlieh die Meldungen weit auseinander. Die offiziellen Zahlen geben offenbar die wahren Verhältnisse nicht annähernd riehtig wieder. Soviel ist jedenfalls sicher, dass dureh den Krieg die bisher von den Geschlechtskrankheiten verhältnismässig wenig durchseuehte Landbevölkerung in sehr erheblichem Masse infiziert worden ist und dadurch eine Masseneinsehleppung der Gesehleehtskrankheiten durch das ganze Land verursaeht werden wird.

Dieser Gefahr zu begegnen, hielt der Aussehuss der Deutsehen Gesellsehaft zur Bekämpfung der Gesehlechtskrankheiten zu Berlin am 30. November und 1. Dezember eine wichtige Sitzung ab, in weleher über die Massnahmen beraten wurde, die gegen diese Ausbreitung der Gesehlechtskrankheiten zu ergreifen wären. Eine ausserordentlich grosse Reihe von Anregungen waren aus allen Teilen Deutsehlands zu dieser Sitzung eingegangen, die sich vornehmlieh auf eine möglichst genaue Erfassung der Kranken bei Gelegenheit der Entlassung und auf ausgiebige Hilfeleistung für die Erkrankten bezogen. Die Beratungen der Gesellsehaft führten dazu, dass alle zuständigen und verantwortliehen Stellen des Reiehes auf die Notwendigkeit hingewiesen werden sollten,

1. die Meldung aller gesehlechtskranken und während des Krieges an Gesehleehtskrankheiten behandelten Heeresangehörigen an die Landesversieherungsanstalten zu veranlassen (ist inzwischen durch eine Verordnung des Demobilmaehungsamtes verfügt worden),

2. durch die Versieherungsämter auf die Krankenkassen, mögen sie gross oder klein sein, dahin einzuwirken, dass sie ihre geschleehtskranken Kassenangehörigen den Beratungsstellen namhaft maehen (ist ebenfalls in die Wege geleitet),

3. die Krankenversieherung der Kassenangehörigen auch auf deren Familien auszudehnen,

4. die Fachabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser, sowie die anderweitigen Behandlungs- und Beratungsstellen für Geschlechtskranke möglihst zu vermehren und Gelegenheit zu unentgeltlieher Behandlung (ohne Inanspruehnahme des Armenrechts) überall zu geben,

5. tunlichst in allen grossstädtisehen Krankenhäusern Abteilungen für Geschlechtskranke einzurichten,

6. die Stadtverwaltungen zu veranlassen, aufzulösende Speziallazarette für Gesehleehtskranke in städtisehe Fachabteilungen umzuwandeln,

7. die Ueberwaehung der Prostitution umgehend grundsätzlich umzugestalten. Die ordnungs- und anstaltspolizeiliehen Ausnahmebestimmungen sind zu beseitigen, die Sittenpolizei ist in ein ausschliesslieh gesundheitliehen und pfleglieheu Zwecken dienendes Amt umzuwandeln.

Im Verfolg dieser Verhandlungen haben am 4. Dezember Reich und Bundesstaaten mit Unterstützung der Landesversicherungsanstalten eine grosszügige Aktion zur Bekämpfung der Gesehlechtskrankheiten ins Werk gesetzt. Es sollen in Stadt und Land alle Geschleehtskranken, soweit möglich, ermittelt und unentgeltlich behandelt werden. Ein Zentralkomitee mit dem Sitz in Berlin soll die Organisation dieses Werkes unverzüglieh in die Wege leiten.

Einige Bestimmungen des sehon vom früheren Reichstag ausgearbeiteten Gesetzentwurfes über die Bekämpfung der Geschleehtskrankheiten hat dureh Bundesratsverordnung inzwisehen Gesetzeskraft bekommen. Danach können Personen, die geschleehtskrank und die verdächtig sind, die Gesehlechtskrankheit weiter zu verbreiten, zwangsweise einem Heilverfahren unterworfen, insbesondere in ein Krankenhaus übergeführt werden, wenn dies zur wirksamen Verhütung der Ausbreitung der Krankheit erforderlieh erscheint.

Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteekungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft, sofern nicht naeh dem allgemeinen Strafgesetz eine härtere Strafe eintritt.

Wer eine Person, die an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, ärztlich untersucht oder behandelt, soll sie über Art und Ansteckungsfähigkeit der Krankheit sowie über die Strafbarkeit der oben bezeichneten Handlungen belehren.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Juli 1918.

Herr **Ottow** (a. G.) spricht über seine **Erlebnisse als Arzt in der russischen Armee während des Krieges und der Revolution.**

Diskussion: Herren Anschütz, Stöckel.

Sitzung vom 14. November 1918.

Herr **Hoppe-Seyler** spricht über das Krankheitsbild und die Behandlung der **Grippe** nach Erfahrungen, die im Städtischen Krankenhaus bei 577 Fällen gemacht wurden. Es waren hauptsächlich schwere Fälle. Mortalität 167 = 28,9 Proz., bei Abzug von 63 in ganz desolatem Zustand eingelieferten, die schon bald starben, 18,0 Proz. Die meisten Fälle gehörten dem 2. bis 4. Lebensjahrzehnt an, der Höhepunkt lag im 3. Die Mortalität war dagegen höher bei den alten Leuten. Nach Schilderung des typischen Grippeanfalls wird hauptsächlich auf die Lungenerkrankungen (primäre Grippepneumonien und durch Mischinfektion infolge von Streptokokken usw. beherrschte Bronchopneumonien und kruppöse Pneumonien) mit ihren Begleit- und Folgeerscheinungen: Pleuritis mit Uebergang in Empyem, verschorfende Laryngitis und Tracheitis, Perikarditis und Peritonitis eingegangen. In einigen Fällen wurde auch Diphtherie vom Larynx abwärts, ohne Beteiligung der Rachenorgane beobachtet (Nachweis der Diphtheriebazillen im Sputum). Kreislaufstörungen schwerer Art, besonders Vasomotorenschwäche, Blutungen, Leukopenie bei Beginn, auch bei primärer Pneumonie, Hyperleukozytose bei Mischinfektion, manchmal Nierenreizung und Magen-Darmstörungen, die sich bis zur Cholerine steigern können, werden hervorgehoben. Meist war die Leber vergrössert, Urobilinurie trat bei Mischinfektion auf, fehlte bei reinen Grippefällen. Leichter Ikterus war als toxisch-infektiöser Icterus polycholicus anzusehen. Milztumor war anscheinend besonders bei Mischinfektion vorhanden, fehlte meist bei Beginn. Aborte, häufig verfrühte und profuse Menstruation, Enzephalitis, Meningitis serosa, seltener purulenta infolge Mischinfektion kamen vor.

Die Prognose wird durch stärkere Mischinfektion, Gravidität, Kyphoskoliose, Tuberkulose getrübt. Bei der Behandlung ist besonders die Kreislaufschwäche durch Vasomotorenmittel zu bekämpfen. Pleuritische Exsudate werden am besten, auch wenn sie durch Eiter getrübt sind ,nur abgesaugt. Thorakotomie mit Rippenresektion wurde erst bei dickbreiigen Empyemen ausgeführt und dann mit gutem Erfolg (16,6 Proz. Mortalität).

Herr **Ottow** (als Gast): **Ueber das Verhalten von Grippe bei Schwangerschaft und Wochenbett.** (Erscheint im Zentralblatt für Gynäkologie.)

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. Juni 1918.

Herr **Magnus-Alsleben: Ueber akute Nephritis und ihre Behandlung.**

Unter den Fragestellungen in der modernen Nierenforschung steht die Beteiligung der extrarenalen Momente, besonders für die Oedembildung mit an erster Stelle. Das Mitwirken derselben ist ganz sicher anzunehmen; aber gegenüber der grossen Rolle, welche diesen Faktoren von manchen Autoren zugesprochen wird, muss doch darauf hingewiesen werden, dass wir in recht vielen Fällen die renale und extrarenale Komponente doch gar nicht sicher genug gegeneinander abwägen können.

Blutdruckerhöhung ist ein sehr häufiges, aber nicht ausnahmslos vorkommendes Symptom bei der Kriegsnephritis. Ein typisches Verhalten derselben, irgend eine feste Relation zur Diurese besteht nicht. Strenge Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr in der ersten schwer oligurischen Periode erscheint zweckmässig, jedoch wirkt der „Wasserstoss" wohl doch nur dann günstig auf die Diurese, wenn die Wasserausscheidung sich schon gebessert hat. Spasmen der Augenhintergrundsgefässe fehlten in den untersuchten Fällen; Veränderungen der Hautkapillaren scheinen noch nicht genügend gesichert. Eine Trennung der Urämie nach Volhard auf Grund der klinischen Symptome in eine Krampfform (sog. Eklampsie) und eine komaähnliche ist, trotz der Häufigkeit der Mischformen, öfters gut durchführbar.

Gesellschaft der Aerzte in Wien.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. November 1918.

Ueber die Möller-Barlowsche Krankheit.

Herr Knöpfelmacher definiert die Möller-Barlowsche Krankheit als Skorbut der Säuglinge. Doch fehlen bei Säuglingen die Muskelblutungen, die man bei skorbutkranken Erwachsenen beobachtet; ebenso verhält es sich mit den Zahnfleischknochen. Säuglinge bekommen die Krankheit, wenn keine Vitamine in der Milch vorhanden sind. Derzeit ist der Skorbut der Säuglinge ziemlich häufig zu beobachten, offenbar weil die Kühe schlecht gefüttert werden.

Herr Riehl betont, dass die frühere Annahme, das wiederholte Abkochen der Milch sei die Ursache des Leidens, nicht zutreffe. Trotz wiederholten Abkochens der Milch war die Krankheit früher sehr selten; jetzt beobachtet man sie häufig, was zweifelsohne mit der schlechten Qualität der Kriegsmilch zusammenhängt. Therapie: Frische Fruchtsäfte, frisches Gemüse (soweit tunlich), rohe Milch, Ziegenmilch.

Herr Moll hat schon bei Zufuhr von wenig abgekochter Milch Heilung erzielt; er sah auch Erfolg von Frucht- und Gemüsesäften. Man wäscht Obst oder Gemüse, zerreibt es, presst den Saft aus und gibt die gleiche Menge von 8 proz. Zuckerlösung hinzu.

Herr Schick sah beim Barlow der Kinder Hämaturie, subperiostale Blutungen am unteren Ende des Femurs, Blutungen im Zahnfleisch. Zahnfleischgeschwüre beobachtet man nur dann, wenn kariöse Zähne vorhanden sind. Ein zweites frühes Symptom ist die Schmerzhaftigkeit der Epiphysen. Muskelblutungen waren bei älteren Kindern nachweisbar. Prophylaktisch bewährt sich das wässerige Extrakt der wilden Rebe, besonders aber das wässerige Extrakt der Tanne (zerquetschte Tannen werden in Wasser aufgekocht; altes Volksmittel).

Herr Eisler schildert den Röntgenbefund: Destruktion der Knochen in der Diaphysengegend, Epiphysenlösungen, subperiostale Blutungen.

Herr Erdheim bespricht die pathologisch-anatomischen Befunde.

K.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Schutzimpfungen gegen Paratyphus und Dysenterie.

Die im Vergleich zu früheren Kriegen auffallend niedrige Morbiditätsziffer der typhösen Darmaffektionen und Dysenterie hat ihren Grund offenbar nicht nur in der hohen Entwicklungsstufe der modernen Hygiene, sondern auch in der verbreiteten Anwendung der prophylaktischen Impfung, wodurch eine Immunität gegen Infektion erzielt wird. Ueber das grosse, der Immunitätsimpfung im jetzigen Weltkrieg entgegengebrachte Interesse belehrt uns u. a. ein Vortrag vor der Pariser Akademie der Wissenschaften in der Sitzung vom 5. August 1918. (De la vaccination contre la dysenterie par la voie buccale. Note de M. A. Besredka, C. R. T. 166 Nr. 6 août 1918.)

Trotz der Häufigkeit bazillärer Dysenterie in der französischen Armee habe man bisher von der Impfung gegen dieselbe keine Anwendung gemacht. Nicht als ob man die Wirksamkeit einer solchen in Zweifel zöge, da alle Tierversuche mit Impfung gegen Dysenterie ein gutes Resultat gehabt hätten, sondern weil die grosse Giftigkeit des Mittels seine subkutane Verimpfung beim Menschen bedenklich erscheinen liesse. Im Verlaufe seiner Tierversuche über Darmaffektionen habe er aber Beobachtungen gemacht, welche vielleicht auch bei der menschlichen Therapie nützliche Anwendung finden könnten, weshalb er über einzelne derselben berichten wolle.

1. Zwei Kaninchen, 1360 g und 1490 g schwer, bekamen mit dem Futter Bazillen Shiga, welche durch einstündiges Erhitzen auf 60° abgetötet worden waren; ausserdem verschlang jedes Tier ein Viertel Agar-Agarkultur in einer Rouxschen Büchse. Nach 5 Tagen waren beide Tiere tot. Bei der Autopsie war das Serum blutig und der Dickdarm hämorrhagisch, wie bei der Verimpfung lebender Bakterien in die Blutbahn; alles andere war normal. Blut und Galle waren steril.

2. Zwei Kaninchen, 1900 und 1960 g schwer, bekamen mit dem Futter durch einstündiges Erhitzen auf 60° abgetötete Shigabazillen. Sie blieben am Leben und zeigten keine Krankheitserscheinung. Als man am 5. Tag eines der Tiere obduzierte, waren nur am Dickdarm einzelne umschriebene hämorrhagische Infarkte, die bereits in Rückbildung begriffen waren, als Zeichen einer stattgehabten Entzündung. Das andere Tier blieb gesund und nahm an Gewicht zu. Die Aufnahme toter Bazillen erzeuge also echte Dysenterie, deren Intensität der Widerstandskraft des Organismus entspricht.

3. Drei Kaninchen von 1680 g, 1670 g und 1830 g bekamen per os Shigabazillen nach einstündigem Erhitzen auf 60° und ein Viertel lebender Agrar-Agarkultur in der Rouxschen Büchse. Ihr nach der Verdauung in verschiedenen Zeitintervallen auf Agglutinationsfähigkeit untersuchtes Serum reagierte positiv auf eine Shigaaufschwemmung. Vor der Einführung agglutinierte es nicht, selbst nicht in 1 : 25; nach der Einführung agglutinierte es nach 11 Tagen in 1 : 100, 1 : 100 und 1 : 50; nach 18 Tagen in 1 : 400, 1 : 200 und 1 : 100; nach einem Monat in 1 : 50, 1 : 25, und 1 : 25. Daraus ergebe sich, dass durch Einführung toter Shigakultur das Serum eine bemerkenswerte Fähigkeit zur Agglutination von Dysenteriebazillen erhält.

4. Ein 1780 g schweres Kaninchen erhielt per os 3 Wochen vorher ¼ toter Shigakultur nach einstündiger Erhitzung auf 60°, darauf intravenös $^1/_{10}$ einer lebenden Agarkultur. Das 1800 g schwere Kontrolltier bekam intravenös dieselbe Menge lebender Shigakultur. Am folgenden Tag war es tot, während das andere am Leben blieb. Aus diesen und anderen gleichartig verlaufenen Versuchen folge, dass durch Aufnahme abgetöteter Shigakulturen eine Immunität gegen lebende Dysenteriebazillen erreicht würde. Als unschädlich empfehle sich ein entsprechendes Verfahren auch gegen die menschliche Dysenterie.

Dr. L. Katharíner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl.

Ausserordentliche Mitgliederversammlung vom 11. Dezember 1918.

(Eigener Bericht.)

Herr Lukas teilt mit, dass Herr Fogt sein Amt in der Vorstandschaft aus gesundheitlichen Gründen niedergelegt hat. Die Versammlung spricht ihm durch Erheben von den Sitzen den Dank für seine langjährige aufopfernde Tätigkeit aus.

Aus dem Einlauf ist hervorzuheben, dass die Wagen des ehemaligen Kgl. Marstalles den Aerzten vorzugsweise zur Verfügung stehen. Bestellungen sind, abgesehen von dringenden Fällen, möglichst am Tage vorher unter Rufnummer 22324 (Marstall) zu betätigen

Herr Arthur Mueller berichtet über Aenderung der Karenzzeit: So alt wie die freie Arztwahl, so alt ist die Frage der Karenzzeit. München befindet sich wegen seiner grossen medizinischen Fakultät, wegen seiner gesellschaftlichen und landschaftlichen Anziehungspunkte in einer besonders exponierten Stellung. So lange die freie Arztwahl nicht allgemein eingeführt ist, haben die Vertreter der Orte mit fixiertem Arztsystem am wenigsten das Recht, gegen die Münchener Karenzzeit Sturm zu laufen. Ihre Aufhebung würde die vorbildliche Münchener Organisation mit ihren Kontrolleinrichtungen gefährden. Den Kollegen aber, die durch den Kriegsdienst an der Niederlassung in München verhindert waren, kann nach dem Opfer des Heeresdienstes nicht das weitere der Karenzzeit zugemutet werden. Redner befürworten daher die Annahme folgenden Antrages: „Auf die Karenzzeit wird der Kriegsdienst angerechnet, als Kriegsdienst sowohl der Heeressanitätsdienst, als auch der Dienst in der freiwilligen Krankenpflege. Massgebend für den Zeitpunkt ist die erfolgte Approbation."

In der Diskussion sprechen für den Antrag die Herren Hecht, Steudemann und A. Mueller. Sie weisen darauf hin, dass die Gefahr einer Ueberschwemmung Münchens mit Aerzten im jetzigen Augenblick (politische Lage) besonders gross ist, dass andere Orte, wie Leipzig, den Numerus clausus haben, dass auch die Kassen sich gerade jetzt gegen die Aufhebung ablehnend verhalten würden.

Gegen den Antrag und für die vollständige Aufhebung der Karenzzeit setzen sich die Herren Neuhaus, Epstein und Koebner ein. Sie betonen, dass die Karenzzeit unzeitgemäss ist, dass sie im jetzigen Zeitpunkt den Weg so vieler anderer alter Beschränkungen gehen müsse. Ihre Beibehaltung würde ein Heer von Aussenseitern heranziehen, die der Organisation gefährlich werden könnten. Praktisch bedeutet die Anrechnung des Kriegsdienstes die Ausserkraftsetzung der Karenzzeit, da fast alle Aerzte, die in Betracht kommen, Heeresdienst geleistet haben.

Herr B. Spatz schlägt vor, dass die Karenzzeit beibehalten werde, aber in dem Sinne, dass nicht 2 Jahre Praxis in München, sondern überhaupt 2 Jahre nach erfolgter Approbation verlangt werden, ferner dass Notapprobierten die Karenzzeit nur erlassen wird, wenn sie ein Jahr Assistenten waren oder den Besuch von Fortbildungskursen nachweisen. Herr Heldrich will die Karenzzeit nur für in Bayern Approbierte aufgehoben haben.

Der Antrag Epstein-Neuhaus: „Die Versammlung beschliesst im Interesse der Einheit der Organisation die völlige Aufhebung der Karenzzeit" wird abgelehnt, der Antrag der Vorstandschaft angenommen.

Herr Kastl berichtet über ärztliche Kriegshilfe: Den zurückgekehrten Aerzten droht Not, weil sie trotz aller Plakate, Aufrufe u. dgl. erst allmählich ihre frühere Praxis wiedererlangen können. Der Verein müsste ihnen ihr Einkommen von 1913/14 für 3 Jahre garantieren bis zur Höhe von 10000 M. In Betracht kommen 96 Kollegen. Die maximale Belastung für die Vereinskasse beträgt 300000 M. Der Referent schlägt vor, diesen Betrag aus dem Vereinsvermögen und einer einmaligen Abgabe zu decken, die aus dem Kasseneinkommen des Jahres 1918 mit Progression um 1 auf 1000 bis 10000 und um 2 auf je 1000 bei den Einkommen über 10000 M. geleistet werden soll. Er belegt seine Ausführungen mit einem ausführlichen Zahlenmaterial.

In der sehr ausführlichen Diskussion weist Herr Epstein darauf hin, dass die Belastung bei diesem Modus zu gross wäre, da sie die Betriebsausgaben nicht berücksichtigt. Auch die grossen Mehreinnahmen müssen herangezogen werden. Besonders gross sind, wie Herr Hecht betont, die Betriebskosten bei den Röntgenologen. Herr Koebner erinnert daran, dass die Aerzte, deren Karenzzeit kurz vor dem Kriegsausbruch abgelaufen war, am allerschwersten betroffen sind. Sie haben das Opfer der Karenzzeit vergebens gebracht und bezogen meist auch ein sehr geringes Militärgehalt. Herr Steudemann will den Bedarf durch eine Umfrage bei den Zurückgekehrten feststellen, wogegen sich Herr Krecke und Herr Cronberg sehr energisch aussprechen. Nach längerer Debatte wird der Antrag des Referenten einer Kommission überwiesen, die aus den Feldkollegen Herren Croneberg, Kustermann und Schneider und den Kollegen der Heimat Herren Kastl und Lukas besteht. Die Kommission erhält das Recht, dringende Auszahlungen sofort zu beschliessen, wofür das Vereinsvermögen zur Verfügung steht; ferner wird der Kommission folgender Antrag Koebner überwiesen: Als Entschädigung für die ausserhalb Münchens eingezogenen Kollegen, deren Karenzzeit bis zwei Jahre vor dem Kriege abgelaufen ist, sollen für jedes Vierteljahr geleistete Karenzzeit 750 M. rückvergütet werden, abzüglich der Beiträge, die sie durch den Verein bezogen haben. Ebenso wird der Kommission ein Antrag Riegner überwiesen: Der Verein hält es für Ehrenpflicht, die Kollegen, die ganz oder teilweise durch den Krieg Einbusse erlitten, zu entschädigen. Zu diesem Zwecke wird unter Grundlage des Honorars von 1914 so viel vom Verein übernommen, als im Jahre 1919 weniger Kassenhonorar eingeht. Die Leistung bezieht sich auf 1919 und 1920. Koebner.

Aerztlicher Bezirksverein Würzburg.

Demonstrationsabend am 3. Dezember 1918.

Herr **König:**

1. 76jähriger **Prostatiker,** komplette Retention. Transvesikale Prostatektomie in Parasakralanästhesie.

Nach 3 Wochen ohne Katheter; obere Wunde schliesst sich. Pat. uriniert von selbst. Jetzt ohne Beschwerden.

K. bespricht die Technik der transvesikalen Operation, welche für alle Formen der Hypertrophie geeignet ist, ihre Ungefährlichkeit bei örtlicher Betäubung.

Gegenüber örtlichen Umspritzungen gibt K. heute der Leitungsanästhesie den Vorzug. Parasakralanästhesie für Operationen im Becken, Paravertebralanästhesie bei Nierenoperationen, auch am Magen, vor allem bei Struma, weist auf die Vorteile der paravertebralen Anästhesie gerade für die hier übliche tiefreichende Struma hin, gegenüber der alten Umspritzung, welche durch die Flüssigkeitsmengen die mechanische Behinderung verstärkt.

Von zwei in der letzten Zeit operierten rein intrathorakalen Strumen wird ein Fall demonstriert. Die weitere Ausbildung der Leitungsanästhesie ist aufs eifrigste zu betreiben.

2. 63jähriger Mann, **Magenbeschwerden** seit 3 Jahren, seit ½ Jahr Verschlimmerung. Druckgefühl, Völle, gelegentlich Erbrechen saurer Speisen.

Diagnose (Dr. Dahlsche Klinik): Ulcus ventriculi mit Pylorusverengerung.

Operation 15. X. 18. Präpylorisches Ulcus der kleinen Kurvatur mit Verziehung des Pylorus.

Resektion eines grossen Stückes des Magens, Versorgung nach Billroth II. Rasche Heilung. Entlassung nach 14 Tagen.

30. XI. Untersuchung. Befinden gut.

K. bespricht die Frage der Operation bei Ulcus ventriculi. Die völlige Entfernung nötigt oft zu so grossen Eingriffen, wie der eben mitgeteilte, auch zu noch grösseren. Die Mortalität war nach v. Redwitz' Berechnung 25 auf 195 Resektionen. Gegen Rückfälle sichert die Resektion nicht sicher, von 129 Nachuntersuchten waren 82 völlig gesund, 27 hatten leichte, 10 starke Beschwerden, 10 waren nachträglich gestorben.

Die Gastroenterostomie statt der Resektion kann allein in einem grossen Teil der Fälle die Beschwerden beseitigen, bei Sitz am Pylorus, wenn dieser verlegt ist. In solchen Fällen ist zunächst Gastroenterostomia post. angezeigt. Bei präpylorischem Ulcus der kleinen Kurvatur, wie in obigem Fall, mit nur erschwerter Pyloruspassage, hat die Gastroenterostomie weniger Aussicht.

Für sehr heruntergekommene Patienten von diesem Typ empfiehlt K., nach dem Vorgehen von Roth-Lübeck, Gastroenterostomia post. und Reffung der Magenwand im pylorischen Teil bis zum Sitz des Ulcus. Raffnähte der Vorderfläche in mehreren Schichten verändern diesen Teil des Magens in ein wurstartiges Gebilde mit völliger Zuschnürung des Magenausganges. Dem günstigen Urteil Roths kann sich K. auf Grund von 200 operierten Fällen, einer hier in Würzburg, einer in Marburg operiert, anschliessen.

Alle Magenoperierten bedürfen interner Nachbehandlung.

3. 18jähriges Mädchen, **Ileus** durch Verwachsungen.

Vor 10 Jahren Operation im Blinddarmanfall, vor 2 Jahren Verschluss der postoperativen Hernie. Vor 6 Wochen Laparotomie wegen „Darmverschlingung". Vor einigen Tagen leichte Anzeichen, am 14. XI. 18 ganz akutes Auftreten von Darmverschluss. Schmerz, Kolik, Erbrechen, keine Flatus mehr. Laparotomie mit Exzision der Mittelliniennarbe ergibt Erguss, Verwachsungen, geblähten und kollabierten Darm, alte Entzündungsreste; ein Strang, fast ringförmig, hat ein grosses Darmkonvolut stranguliert, wird durchschnitten, entfernt. Verwachsungen, soweit möglich, beseitigt. Bauch geschlossen. — Geheilt.

Besprechung: a) Häufigkeit des Ileus, wobei K. sich an seine früheren Mitteilungen über Häufung der Brucheinklemmung und des Ileus anschliesst. Ursache: Hyper- und Dysperistaltik, wobei oft Verwachsungen als Grundlage. Aber auch ohne das sind die Darmverschlüsse häufig geworden, in Form des Volvulus und der Invagination. K. hat mehrere Volvuli der Flexur bei älteren Leuten operiert, durch Rückdrehen beseitigt, Gase durch Ausdrücken per anum entleert, Darm in richtiger Stellung fixiert. Ein grosses, durch Resektion der ganzen Partie gewonnenes Präparat von Invaginatio ileocoecalis bei einem älteren Manne, ohne Tumor, wird demonstriert; der Ende September hier von K. operierte Patient ist geheilt.

b) Die Diagnose des Ileus muss wegen zunehmender Häufigkeit besonders beachtet werden. Die typischen Symptome, die Darmsteifung, die feststehende Schlinge von Wahls fehlen oft. Bruchwasser nicht immer nachzuweisen. Akuter Anfang, Schmerz-

attacke, absolutes Fehlen der Flatus vor allem, müssen genügen, um die Operation zu empfehlen.

c) Die Nachbehandlung mit Verwachsungen behafteter Patienten muss sehr aktiv sein. Frühestes Aufstehen und Bewegungen — die vorgestellte Laparotomierte ging 4 Tage nach der Operation zu Fuss in den klinischen Hörsaal. Einläufe, Schwitzbügel, Massage des Leibes, später Gymnastik, Massage und Schwitzbügel lassen manchen Erfolg erzielen. Die Operation selbst ist nur ein Teil der Behandlung.

3. **Chirurgische Erkrankungen bei und nach der Grippe.**

K. berichtet über mehr als 50 Empyemfälle, welche jetzt im Oktober/November Veranlassung zur Rippenresektion boten. Meist im 2. Jahrzehnt, nicht ganz so viele im 1., überhaupt kein Patient über 50 Jahre. 3 gestorben. Eiter verschieden, oft dünnflüssiger mit dicken Brocken, oder schlammig, seltener dickeitrig oder jauchig. Bakteriologisch zuweilen Diplokokken, öfter Staphylo- und Streptokokken.

Komplikationen während des Verlaufs von seiten der Lunge, besonders auch der zweiten Lunge.

Weiter Peritonitis. Auch ohne Empyem, bei Grippe; ohne Appendixerkrankung ein Fall, nach schwerem Anfangsverlauf genesen. Zwei im Gefolge von Empyem gestorben. Leichtere Appendizitiden im Anschluss an Grippe.

Gelenkerkrankungen. K. stellt 2 Patienten vor, ein junges Mädchen, wegen Grippeempyem in Behandlung, im Verlauf unter Fieber rasch vorübergehender Kniegelenkserguss und Schwellung im Fussgelenk; ein 18jähriger Mensch, doppelseitige Lungenaffektion, Empyem einer Seite reseziert. Im Verlauf heftige akute Koxitis im rechten Bein, jetzt einen Monat bestehend, Stellungsanomaliekontraktur, grösste Schmerzhaftigkeit. Jetzt Besserung nach Extension.

Endlich zwei Beobachtungen tief gelegener Abszesse. Eine 30jährige Patientin im Anschluss an Grippe bekommt Schmerzen an der rechten Brust; ein grösserer Abszess hinter der äusseren Hälfte der Mamma, ein kleiner weiter nach rückwärts unter der Faszie des Serratus anticus. Inzision ergibt streptokokkenhaltigen Eiter.

Verlauf gut, nur unterbrochen durch eintätige, mit Schüttelfrost einhergehende Fiebersteigerung.

Eine 34jährige Frau mit grossem nach Grippe entstandenen Abszess an der rechten Brustwand, aussen am Rippenbogen. Inzision ergibt dicken Eiter auf den nicht blossliegenden Rippen. Inhalt Staphylokokken.

4 Tage später Infiltration am Hinterrande des linken Sternokleidomastoideus, Inzision ergibt Staphylokokkeneiter. 10 Tage später Infiltration am Hinterrande des linken Musculus deltoideus. Muskelabszess mit Staphylokokken. Entleerung. Heilung.

K. weist auf die Bedeutung dieser Reihe von Erkrankungen hin, welche im Zusammenhang mit der Grippe auftreten. Die Rolle der Staphylokokken und Streptokokken bei der Grippe ist bei den schweren Lungen- und Pleuraaffektionen bekannt; eine Metastasierung nach anderen Stellen hat danach nichts Unmögliches. Vielleicht werden noch weitere Mitteilungen darüber entstehen.

Kleine Mitteilungen.

Aethylchlorid zur Loslösung des Spritzenstempels.

Es kann für den Arzt eine recht fatale Situation sein, wenn er eine subkutane Injektion rasch machen will und der Stempel sitzt fest. Ausgezeichnet hat mir hierbei neulich Aethylchlorid geholfen. Ich sprayte gegen das Glas, dort, wo der Stempel festsass, und rasch schlupfte er weiter.

Da Aethylchlorid ein jetzt so gangbares Medikament ist, wird bei eintretendem Festsitzen des Stempels fast immer leicht so abgeholfen werden können. Stabsarzt Dr. Otto Marcus.

Therapeutische Notizen.

Beobachtungen über den heilsamen Einfluss roh genossener Zwiebeln auf Darmkatarrhe.

Gelegentlich meiner mehrjährigen Tätigkeit als Militärarzt an der Ostfront fiel mir folgendes auf:

Während bei unseren Soldaten, wie auch bei der Panjebevölkerung, Darmkatarrhe an der Tagesordnung waren, vermisste ich dieselben bei den jüdischen Landeseinwohnern, im Gegenteil klagten diese höchstens über Verstopfung. Dieser Umstand musste um so mehr in die Augen springen, als die russischen Juden gewohnt sind, bei den geringsten Unpässlichkeiten ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Da die Wohnungsverhältnisse der letzteren nach meinen Erfahrungen noch unsauberer und unhygienischer sind, als die der Panjes, glaubte ich den Grund für das Fehlen der Darmkatarrhe in der Wahl der Nahrungsmittel oder deren Zubereitung suchen zu müssen. Abgesehen von allem Rituellen fand ich hierbei jedoch einen grossen Unterschied, nur huldigten die Juden in ausgiebiger Weise dem Genusse der rohen Zwiebeln, und zwar der ganzen Pflanze, sowie des Knoblauchs, während die Panjes es nicht taten. So kam ich zu dem Schluss, dass möglicherweise diesen Feldfrüchten ein Einfluss auf die Darmtätigkeit zuzuschreiben sei. Um die erwartete Wirkung zu erproben, genoss ich bei gelegentlicher Selbsterkrankung an heftigen Durchfällen ein mit rohen Zwiebelscheiben belegtes Butterbrot mit dem Erfolg, dass die Durchfälle alsbald aufhörten. Mehrmalige, bei gleichem Anlass wiederholte, Versuche ergaben stets dieselbe gute therapeutische Wirkung. Bei diesen Erprobungen benutze ich nie eines der üblichen Heilmittel oder Beruhigungsmittel, welche man sonst bei Darmerkrankungen anzuwenden pflegt, lebte auch in keiner Weise diät, sondern beschränkte mich hinsichtlich der Heilmethode ausschliesslich auf den Zwiebelgenuss. Nach diesen guten Erfahrungen am eigenen Leibe hielt ich mich für berechtigt, meine Zwiebeltherapie auch bei anderen Kranken anwenden zu dürfen. In der Tat wurden auch hier dieselben günstigen Ergebnisse erzielt. Dadurch veranlasst, gab ich späterhin als ordinierender Arzt an der Seuchenabteilung eines Feldlazaretts den Ruhrkranken nach dem Aufhören der blutigen Stühle feingehackte Zwiebeln unter Kartoffelbrei gemischt und konnte dabei eine bedeutend schnellere Wiederherstellung der Darmfunktion feststellen.

Somit scheint die roh genossene Zwiebel zweifellos Einfluss auf die Darmtätigkeit zu haben.

Dr. Eberhard Wilbrand,
Oberarzt d. Res. bei einem Feldlazarett.

Ameisensäure als Prophylaktikum gegen Grippe.

Seit 5 Jahren mit der Nachprüfung der von Krull-Güstrow inaugurierten Ameisensäurebehandlung bei verschiedenen Krankheiten (kurzer Bericht darüber in Nr. 28 u. 32 des Aerztl. Zentralanzeigers Hamburg, Jahrg. 1917) beschäftigt, wurde ich Mitte November d. J. von zwei auswärtigen Patienten darauf aufmerksam gemacht, dass sie nicht an Grippe erkrankt seien, obwohl in ihrem Hausstande sämtliche übrigen Mitglieder daran erkrankt gewesen wären; ob dies wohl der Ameisensäure zuzuschreiben sei? — Seitdem habe ich sämtliche von mir mit subkutanen Ameisensäureinjektionen behandelten Patienten darüber befragt und zu meinem Erstaunen (es handelt sich um über 100 Patienten) von sämtlichen ohne Ausnahme gehört, dass sie nicht an Grippe erkrankt seien. Ich würde daher diese Injektionen als Prophylaktikum empfehlen; ich verwende subkutane Injektionen von 0,2—0,5 ccm einer Lösung Ac. form. 1:100 000 Aq. dest., welche ich meist alle 4 Wochen wiederhole. Da bei vielen Krankheiten (z. B. Gicht) eine Reaktion des kranken Organismus auf diese Injektionen frühstens in 10 Tagen eintritt, müsste man wohl auch diesen Zeitraum bei der Beurteilung der Wirksamkeit als Prophylaktikum gegen Grippe mit in Rechnung stellen. Sanitätsrat Dr. Reuter-Greiz.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. Dezember 1918.*)

— Die Einführung des Achtstundentages bedingt eine so beträchtliche Verzögerung der Fertigstellung unserer Nummern in Druckerei und Buchbinderei, dass sich eine Verlegung des Ausgabetages notwendig gezeigt hat. Die Nummern werden daher in Zukunft am Freitag, statt wie bisher am Dienstag, die nächste Nummer also am Freitag den 3. Januar 1919, erscheinen.

— In Deutschland bemühen sich anarchistische, auf Waffengewalt gestützte Elemente mit wachsendem Erfolg, die Herrschaft zu gewinnen. Keine politische Versammlung ist vor Störungen sicher. Selbst der Reichskongress der Arbeiter- und Soldatenräte in Berlin ist durch bewaffnete Banden unterbrochen worden; im bayerischen Nationalrat ist Kollege Hohmann, der dem Ministerpräsidenten Eisner einige mannhafte Worte zu sagen wagte, mit Hinauswurf bedroht worden. Ein besonders empörender Fall war die Sprengung einer Akademikerversammlung am 16 ds. in München. Hier hatte Dr. Hohmann über das Thema: „Die deutsche Studentenschaft und die politische Lage“ gesprochen und Prof. Sauerbruch in eindringlichen Worten die akademische Jugend ermahnt, sich ihres Deutschtums bewusst zu bleiben und mit deutscher Arbeit und deutscher Kraft am Werk des Wiederaufbaus Deutschlands mitzuwirken. Da drangen im weiteren Verlauf der Aussprache Matrosen und Soldaten mit Gewehren, Handgranaten und Revolvern bewaffnet in den Saal ein und bedrohten die Anwesenden, die einer körperlichen Untersuchung auf Waffen unterzogen wurden. Nur der Besonnenheit der Versammlungsteilnehmer ist es zuzuschreiben, dass namenloses Unheil verhütet wurde. Wenn diesem Unwesen nicht bald und gründlich abgeholfen wird, muss dem weiteren Verlauf der Wahlbewegung und den Wahlen selbst mit ernster Besorgnis entgegengesehen werden.

— Man schreibt uns aus Berlin: Die Medizinalabteilung des preussischen Ministeriums des Innern ist im Verein mit dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen bzw. dem Reichsausschuss für das ärztliche Fortbildungswesen aufs Eifrigste bemüht, an möglichst zahlreichen Stellen Gelegenheit zur ärztlichen Fortbildung zu schaffen. Beabsichtigt sind: 1. für regelrecht im Frieden approbierte Aerzte Kurse in der Frühdiagnose und Frühbehandlung der übertragbaren Geschlechtskrankheiten, 2. unentgeltliche Semesterkurse über zahlreiche Disziplinen der ärztlichen Wissenschaft, 3. haben sich etwa 80 grosse Krankenhäuser in Preussen bereit erklärt, Aerzte, die aus dem Felde heimkehren, für 2—3 Monate unter gewissen Vergünstigungen als Volontäre aufzunehmen, 4. beabsichtigt der Berliner Dozentenverein auch seine üblichen Monatsfortbildungskurse wieder zu veranstalten. Für die während des Krieges approbierten Aerzte sind über das ganze Reich verteilt systematische Kurse über das gesamte Gebiet der Medizin

*) Wegen des Weihnachtsfestes musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

ins Auge gefasst. Näheres über diese Kurse wird in nächster Zeit veröffentlicht werden. Vorläufige Wünsche und Anfragen sind an das Kaiserin-Friedrich-Haus Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4, zu richten.

— Um dem Fortbildungsbedürfnis vieler neuapprobierter Aerzte, welche die Friedensmedizin praktisch noch nicht ausgeübt haben, entgegenzukommen, wollen eine Anzahl Berliner Kliniken, nämlich die Chirurgische Universitätsklinik, die Universitäts-Augenklinik, die Universitäts-Frauenklinik und das klinische Institut für innere Medizin, sich in den Dienst ihrer Kollegen stellen und ihnen in klinischen Vortrags- und Demonstrationsabenden die modernen ärztlichen Behandlungsmethoden vermitteln helfen. Die Vorträge finden, in jeder Klinik einmal wöchentlich, von Montag bis Freitag statt, der erste in der Chirurg. Klinik Ziegelstr. 5/9 am Montag, den 6. Januar, abends 8 Uhr. Alle Berliner Aerzte sind zu diesen Vortragsabenden eingeladen.

— Das preuss. Kultusministerium hat die Einschaltung eines medizinischen Semesters für die aus dem Felde heimkehrenden Studierenden in der Zeit von Februar bis April 1919 beschlossen. (hk.)

— Das Akademische Direktorium der Universität Freiburg i. B. schreibt: Kriegsnotsemester für Kriegsteilnehmer. Das laufende Wintersemester endigt am 21. Januar 1919. Alsdann wird ein Kriegsnotsemester eingeschoben, für welches die Immatrikulationen am 25. Januar 1919 beginnen und am 15. Februar endigen. Der Vorlesungsbeginn ist auf 4. Februar festgesetzt. Dieses Zwischensemester endigt am 16. April. Für den offiziellen Beginn des ordentlichen Sommersemesters 1919 ist der 26. April in Aussicht genommen. An diesem Tage nehmen die Immatrikulationen ihren Anfang und am 6. Mai die Vorlesungen. Das Kriegsnotsemester, welches in allen Fakultäten die für einen geordneten Studienbetrieb erforderlichen Vorlesungen und Uebungen bietet, soll den Kriegsteilnehmern als Studiensemester angerechnet werden. Zum Teil liegen diesbezügliche zustimmende Entschliessungen der zuständigen Behörden bereits vor. Die Nichtkriegsteilnehmer können an den Vorlesungen des Kriegsnotsemesters teilnehmen, jedoch haben sie keine Anwartschaft auf Anrechnung desselben. Dagegen bleiben sie von den Uebungen (insbesondere medizinischen und naturwissenschaftlichen) ausgeschlossen. Neben den geordneten Vorlesungen und Uebungen werden Ergänzungskurse abgehalten, die dem Zweck dienen sollen, den Kriegsteilnehmern über Mängel in ihrer Vorbildung hinwegzuhelfen und ihnen die Einarbeitung zu erleichtern. Das Programm des Kriegsnotsemesters wird Ende dieses Monats zur Ausgabe gelangen.

— Zur Erhöhung der Einkommensgrenze für die Krankenversicherungspflicht schreibt die Berl. Ae.Korr.: Welche Umwälzung durch einen Federstrich in den Erwerbsverhältnissen des Aerztestandes eintreten, wie sehr die freie Klientel des Arztes in Zukunft eingeschränkt werden wird, das kann sich jeder selbst sagen. Diese Aenderung muss zu einer Proletarisierung der Aerzte führen — eine eigenartige Form des Dankes für die während des Krieges geleisteten Dienste, die man, solange man die Aerzte brauchte, nicht laut genug rühmen konnte. Wir haben nicht die Macht, diese Verordnung rückgängig zu machen; unser Pflichtbewusstsein hält uns davon ab, unter den heutigen Zeitumständen das zu tun, was unter geordneten Verhältnissen als Antwort auf diese Verordnung unweigerlich geschehen müsste. Wir müssen aber verlangen, dass jeder Arzt zur Kassenpraxis zugelassen, und dass das Honorar nach dem Einkommen der Kassenmitglieder gestaffelt wird. In Zukunft aber raten wir gerade diesem Staatssekretär bei Eingriffen in die berufliche Tätigkeit der Aerzte auch die Beteiligten zu hören, sonst könnte er es doch noch erleben, dass er Gesetzesparagraphen macht, die letzten Endes nur auf dem Papier stehen bleiben. Denn auch die Gutmütigkeit der Aerzte hat ihre Grenze.

— Man hat den Revolutionsregierungen zum Vorwurf gemacht, dass sie sich eine allzu freigebige Entschädigung ihrer Mitarbeiter und Angestellten angelegen sein lassen. Auf das neue bayerische Ministerium für soziale Fürsorge trifft, wenigstens soweit ärztliche Kräfte in Frage kommen, dieser Vorwurf nicht zu. Dieses Ministeriums schreibt (d. Wschr. Nr. 51) die Stelle eines „ärztlichen Hilfsarbeiters" aus, dem bei Ausschluss der Privatpraxis ein Jahresgehalt von 4800 M., 600 M. widerrufliche Teuerungszulage und Vergütung von Reisekosten gewährt werden sollen. Es handelt sich nicht um eine Anfängerstelle, sondern die Bewerber müssen ausser Approbation und Promotion auch grössere praktische Erfahrung auf allen Gebieten der sozialen Hygiene und der sozialen Fürsorge nachweisen. Eine solche Stelle müsste einem Arzt ausreichende Mittel für den standesgemässen Unterhalt einer Familie bieten. Dass ein Gehalt von 5400 M. dazu nicht ausreicht, ist klar. Es ist bedauerlich und fordert zu entschiedenem Widerspruch auf, dass auch im freien Volksstaat die Aerzte das Aschenbrödel sein sollen, während für alle anderen Zwecke mit dem Geld nicht gespart wird.

— Die Gross-Berliner Vertragskommission hat mit der Akademischen Krankenkasse an der Technischen Hochschule zu Berlin einen Vertrag abgeschlossen auf der Grundlage folgender Sätze: für die 1. Konsultation 4 M., für die folgenden je 3 M.; für den 1. Hausbesuch 5 M., für jeden folgenden je 4 M.; für einen Nachtbesuch 10 M., für eine Nachkonsultation 6 M.; alle Sonderleistungen nach den Mindestsätzen der preuss. Gebührenordnung.

— Das preuss. Ministerium des Innern erlässt eine Warnung vor der Verwendung der Mohnpflanze als Tabakersatz. Nach Untersuchungen von Pott-Freiburg geht beim Opiumrauchen unzersetztes Morphium in den Rauch über. Da nun Alkaloide der Morphingruppe in der ganzen Mohnpflanze, wenn auch in geringeren Mengen sich vorfinden, so sind nicht nur die Mohnkapseln, sondern auch Blätter und Stengel des Schlafmohns als Tabakersatzstoffe zu vermeiden.

— Das Kriegsministerium in Berlin, Allgemeines Kriegsdepartement, schreibt uns: Verschiedentlich ist in der Fachpresse darauf hingewiesen worden, dass den Tierärzten und Aerzten bei der Demobilmachung zur Ausübung ihrer Privatpraxis geeignete Pferde in hinlänglicher Zahl und zu erschwinglichen Preisen aus Heeresbeständen überlassen werden möchten. Das Departement ersucht, darauf aufmerksam machen zu wollen, dass diejenigen Tierärzte und Aerzte, die zur Ausübung ihrer Privatpraxis Pferde benötigen und diese zu angemessenen Preisen aus Heeresbeständen zu erwerben beabsichtigen, sich zu diesem Zwecke unverzüglich an ihre Ortsbehörden zu wenden, soweit dies noch nicht geschehen ist, um auf die Bedarfsliste über Arbeitspferde gesetzt zu werden und um Pferdekarten zu erhalten, die sie zum Erwerb von Pferden auf den unter Ausschluss der Händler stattfindenden Versteigerungen berechtigen.

— Am Augustahospital in Berlin ist die Stelle eines leitenden Arztes der inneren Abteilung neu zu besetzen. Näheres im Anzeigenteil d. Nr. S. 6.

— Der Vorstand der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin hat beschlossen, bis zur beendeten Demobilmachung einen Arbeitsnachweis für Aerzte einzurichten und versendet Vordrucke zur Feststellung des Bedarfs an Aerzten mit Angabe der Spezialität und des in Aussicht genommenen Honorars. Kosten erwachsen durch die Inanspruchnahme des Nachweises nicht.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 1. bis 7. Dezember wurden 7 Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 24. bis 30. November sind 66 Erkrankungen und 16 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 48. Jahreswoche, vom 24. bis 30. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 56,6, die geringste Gladbeck mit 11,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Flensburg, Wilhelmshaven.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Dr. med. Günther Hertwig, Assistent an der Dr. Senckenbergischen Anatomie, hat sich für normale Anatomie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: „Die morphologischen Grundlagen der Geschlechtsbestimmung".

Halle. 2645 immatrikulierte Studierende weist im laufenden Wintersemester die Universität Halle auf, davon gelten 2040 für beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 478, davon 16 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Jena. Von der medizinischen Fakultät der Universität Jena ist dem Assistenten an der chirurgischen Klinik Dr. med. Franz Keysser die Erlaubnis zum Halten von Vorlesungen für das Fach der Chirurgie erteilt worden. (hk.) — Prof. Henkel ist von der neuen Regierung in seine alten Rechte wieder eingesetzt worden und übernahm am 10. Dezember wieder die Leitung der Universitäts-Frauenklinik.

München. Der Geheime Hofrat Dr. med. Sauerbruch, Vorstand der chirurgischen Klinik in München, ist zum Mitglied des bayer. Obermedizinalausschusses ernannt worden. (hk.) — Wintersemester 1918/19 8625 immatrikulierte Studierende, davon 2481 Mediziner, 101 Studierende der Zahnheilkunde, 308 Studierende der Tierheilkunde und 154 Pharmazeuten. (hk.)

Tübingen. Die Zahl der Studierenden beträgt in diesem Semester 2727 (W.-S. 1917/18: 2473), darunter Frauen 260; anwesend in Tübingen 660. Die Zahl der Medizinstudierenden ist 699 (581), davon weibliche 127; anwesend in Tübingen 275.

Todesfall.

In Pest starb der bekannte Chirurg Professor an der dortigen Universität Dr. Eman. Freih. v. Herczel im Alter von 55 Jahren. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 1910 M. Med.-Rat Dr. Fortner-Bad Tölz 40 M. Bez.-Arzt Dr. Bernhuber-Vilsbiburg 10 M. Med.-Rat Dr. Schön-Ingolstadt 30 M. Dr. Leitner-Erding 20 M. Oberstabsarzt Dr. Krimmer-Landsberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Schlier-Lauf 25 M. Med.-Rat Dr. Bauer-Freising 20 M. Bez.-Arzt Dr. Fest-Dingolfing 20 M. Dr. Prey-Siegsdorf 10 M. Dr. Otto v. Fleischl-Marxow-Locarno 300 M. Dr. Braune-Mkt. Einersheim 20 M. Dr. Brendel-München 30 M. Dr. Otto Schroth-Bad Reichenhall (Kolleg.-Hon.) 20 M. Prof. Dr. Zieler-Würzburg 20 M. Prof. Dr. Schlayer-Stuttgart (Abgel. Hon.) 10 M. Obermed.-Rat Dr. Wohlmuth-München 20 M. Dr. v. Scherpenberg-München 20 M. Summe 2545 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Ch. Bäumler, Freiburg i. B. · A. Bier, Berlin. · M. v. Gruber, München. · H. Helferich, Eisenach. · M. Hofmeier, Würzburg · H. Kerschensteiner, München. · Fr. Lange, München · W. v. Leube, Stuttgart. · F. Marchand, Leipzig. · G. v. Merkel, Nürnberg. · Fr. Moritz, Köln. · Fr. v. Müller, München. · F. Penzoldt, Erlangen. · B. Spatz, München. · R. Stintzing, Jena.

Nr. 52. 24. Dezember 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Bezugsbedingungen: Die Münchener Med. Wochenschrift kostet ab 1. Januar 1919 in Deutschland geradenwegs vom Verlag, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen vierteljährlich Mark **8.50.** In Oesterreich und Luxemburg bei Bezug durch Buchhandlungen ebenfalls Mark **8.50,** bei Bezug geradenwegs **unter Kreuzband** Mark **9.50.** Nach dem Auslande bei Bezug unter Kreuzband: Amerika Dollar **2,55,** Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden Kronen **9.60.** Bulgarien, Frankreich, Griechenland, Italien, Rumänien, Schweiz Frank. **13.50.** Grossbritannien **10** s und **7** d. Japan Jen. **5.15.** Niederlande und Kolonien Guld. **6.40.** Russland, Türkei Mark **10.80.** Der Postbezugspreis im Auslande ist bei den Zeitungspostämtern zu erfragen.

Inhalt:

Originalien: Herxheimer und Roscher, Ueber Hautveränderungen bei Nephritis usw. S. 1451.

Ritter, Wie wirkt die Dakinlösung auf das Wundgewebe? S. 1452.

La Rocha-Lima, Schutzimpfungsversuche gegen Fleckfieber. S. 1454.

Pulay, Ueber Typhusbazillenbefunde im Sputum. S. 1456.

Binder u. Prell, Studien zur Aetiologie der Influenza. (Vorläufige Mitteilung.) III. S. 1457.

Berblinger, Komplikationen bei Grippe. S. 1458.

Kühn, Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Kieselsäure. S. 1459.

Schürer, Zur Frühdiagnose des Fleckfiebers. S. 1460.

Gioseffi, Dysenterie und Malaria. S. 1461.

Wahl, Beiträge zur orthopädischen Verbandtechnik. [Illustr.] S. 1462.

Stahnke, Besenstielkompression der Bauchaorta. S. 1465.

Holzknecht, Mayer und Wegricht, Einfaches Durchleuchtungsgerät als Zusatz zur Röntgeneinrichtung. [Illustr.] S. 1466.

Ohly, Stumpfgymnastik. (Ein Beitrag zur mediko-mechanischen Behandlung Armamputierter.) [Illustr.] S. 1466.

Steinmann, Behandlung der hohen Oberschenkelschussfrakturen mit direkter Extension des zentralen Fragments (Trochanternagel) in der Gipsbrückenlage. [Bemerkung zu der Mitteilung von Dr. Plagemann in Nr. 47 dieser Wochenschrift.] S. 1467.

Lanz, Temporäre Funktionsausschaltung durch Gefrierung. S. 1467.

Seubert, Zur Aetherbehandlung der Peritonitis. S. 1467.

Bücheranzeigen und Referate: Aakelund, Entwicklungsreihen in Röntgenbildern von Hand, Fuss und Ellenbogen im Mädchen- und Knabenalter. Ref.: Köhler-Wiesbaden. S. 1468.

Bach: Anleitung und Indikation für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „künstliche Höhensonne". Ref.: Liebe-Waldhof-Elgershausen. S. 1468.

Siebert: Der völkische Gehalt der Rassenhygiene. Ref.: Liebe-Waldhof-Elgershausen. S. 1468.

Neueste Journalliteratur: Deutsches Archiv für klinische Medizin 128. Bd., 1. Heft. — Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 48, Heft 5. — Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 48. — Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 49. — Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte Nr. 41 u. 42. — Oesterreichische Literatur. — Inauguraldissertationen. S. 1468.

Auswärtige Briefe: Berliner Briefe. S. 1470.

Vereins- und Kongressberichte: Berlin, Ausschusssitzung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, 30. November und 1. Dezember 1918. S. 1470.

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 25. Juli und 14. November 1918. S. 1471.

Würzburg, Physikalisch-medizinische Gesellschaft, 27. Juni 1918. S. 1471.

Wien, Gesellschaft der Aerzte, 22. November 1918. S. 1471.

Akademie der Wissenschaften in Paris: Schutzimpfungen gegen Paratyphus und Dysenterie. S. 1471.

Aus ärztlichen Standesvereinen: Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl, 11. Dezember 1918. S. 1472.

Aerztlicher Bezirksverein Würzburg, 3. Dezember 1918. S. 1472.

Kleine Mitteilungen: Aethylchlorid zur Loslösung des Spritzenstempels. — Therapeutische Notizen: Beobachtungen über den heilsamen Einfluss roh genossener Zwiebeln auf Darmkatarrhe. — Ameisensäure als Prophylaktikum gegen Grippe S. 1473.

Tagesgeschichtliche Notizen: Verlegung des Ausgabetages der Münchener Medizinischen Wochenschrift. — Die Herrschaft des Terrors. — Aerztliche Fortbildung. — Kriegsnotsemester in Freiburg. — Ausdehnung der Krankenversicherungspflicht. — Bezahlung ärztlicher Kräfte. — Berliner Vertragskommission. — Warnung vor Mohn als Tabaksersatz. — Militärpferde für Aerzte. — Augustahospital Berlin. — Fleckfieber. — Ruhr. — Mortalität in Deutschland. — Hochschulnachrichten: Frankfurt a. M., Halle, Jena, München, Tübingen. — v. Herczel †. S. 1473.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern. S. 1474.

An Stelle von Lebertran

ist bei **Säuglingen** und **Kindern** in allen Fällen von **Rachitis, Skrofulose, Anämie auf skrofulöser Basis, bei allgemeinen Entwicklungsstörungen** usw. **eine Haustrinkkur** mit dem natürlichen Arsenwasser

Dürkheimer Maxquelle

angezeigt.

Ausgezeichnete Heilwirkung. * Beste Bekömmlichkeit.

..... Das Wasser wird von den Kindern gern genommen. .....

Man verlange das kleine Handbuch: **„Die Arsentherapie mit der Dürkheimer Maxquelle"** (für die Aerzteschaft bearbeitet), sowie Probemengen und Trinkvorschriften kostenlos und portofrei von der

Arsenheilquellen-Gesellschaft m. b. H., Bad Dürkheim, Direktion Wiesbaden.

Prospekte über das Bad Dürkheim versendet der Bad- und Salinenverein, Bad Dürkheim.

Künstliche Heliotherapie

gewinnt täglich an Bedeutung auf überaus zahlreichen Anwendungsgebieten und gilt heute als unentbehrlich für jeden Arzt, jedes Krankenhaus, Sanatorium und für Tuberkulosebekämpfung. — 550 Publikationen. — 5000 Bestrahlapparate „Künstliche Höhensonne" im Gebrauch. — Literatur durch

Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau

Collargol

Nicht nur bestbewährtes Mittel bei

allgemeinen Infektionen,

Sepsis, Pneumonie, akutem Gelenkrheumatismus usw., sondern auch reizloses, ungefährliches, höchst wirksames

örtliches Antiseptikum

zur Behandlung von **infizierten Wunden, Geschwüren, Gonorrhoe, Cystitis, Pyelitis, Endometritis, Infektionen** des **Auges, Ohres,** der **Nase u. Nebenhöhlen.**

Neu.

Steriles Collargol

steril hergestellt und verpackt.

Zur bequemen Herstellung **steriler Lösungen** ohne nachfolgende, zu einer Vergröberung der ultramikroskopischen Teilchen führende Sterilisation.

Steriles Collargol in Ampullen zu 0,2 und 1 g.

Nirvanol

(Phenyläthylhydantoin)

Zuverlässiges

Hypnotikum und **Sedativum.**

Ungefährlich, da die toxische Dosis ein Vielfaches der therapeutisch wirksamen beträgt.

Nirvanol ist vollkommen **geschmackfrei** und kann unbemerkt gegeben werden. Es wirkt in Dosen von 0,3—0,5 g in allen Fällen von Schlaflosigkeit, auch bei der durch heftige körperliche Schmerzen verursachten.

Besonders ausgezeichnetes Mittel bei mit Schlaflosigkeit verbundenen nervösen Erregungszuständen.

Beeinflusst günstig die **nächtliche Pollakisurie.**

Wirkt in kleineren Dosen (am Tage 0,15 oder 0,1 g) auch als **gutes Anaphrodisiakum.**

Schachteln zu 10, 25, 50, 100 g,
Schachteln mit 10 Tabletten zu 0,5 g,
Schachteln mit 15 Tabletten zu 0,3 g.

Nirvanol-Lösung zur intramuskulären Injektion:

Schachteln mit 10 Ampullen zu 4 ccm.

Klinikpackungen vorhanden.

Proben und Literatur kostenfrei.

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Vaccigon

Polyvalente Gonokokken-Vaccine

zur spezifischen Behandlung sekundärer gonorrhoischer Komplikationen.

Besonders indiziert bei

Arthritis gonorrhoica — Epidydimitis — Prostatitis — Spermatocystitis.

Die Anwendung des Vaccigons eignet sich in erster Linie für alle geschlossenen gonorrhoischen Prozesse, bei denen in einem hohen Prozentsatz der Fälle Heilung erzielt wurde

Kartonpackung: *6 Ampullen mit steigenden Dosen von 5—100 Millionen Keimen im ccm.*

Flaschenpackung *(für Kliniken und Krankenhäuser):*
A mit 50 Millionen Keimen pro ccm.
B „ 100 „ „ „ „

Prospekte mit Literaturangabe zur Verfügung.

Sächsisches Serumwerk / Dresden.

SCHERING ✶ SCHERING

MEDINAL

Beliebtes Hypnotikum und Sedativum für innerliche, rektale und subkutane Anwendung

In loser Substanz. Tabletten à 0,5.

Vorzüge:

Leichte Wasserlöslichkeit — Schnelle Resorption und Ausscheidung — Tiefer und erquickender Schlaf — Deutliche sedative und schmerzstillende Wirkung.

Rp.: Medinaltabletten à 0,5 Nr. X „Originalpackung Schering". — Preis M. 2.—.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. SCHERING) Berlin N., Müllerstrasse 170/171.

Personalnachrichten.

Bayern.

Niederlassungen: Anna Anracher-Schmitt, approb. 1918, Dr. Karl Bacharach, approb. 1909, Dr. Fritz Blanl, approb. 1914, Gen.-Ob.-Arzt a. D. Dr Arthur Friedrich, approb 1887, Dr. Miriam Hulisch, approb. 1914, Dr. Karl Krauss, approb 1914, Dr Josef Lustig, approb. 1880, Dr. Karl Vogel, approb 1895 Professor Dr. Max Weber, approb. 1891, sämtliche in München

Verzogen: Dr. Karl Goertz von München als Bezirksarzt nach Regen, Dr. Sebastian Groeschl von München nach Tutzing, Jos. Michael Wiedemann von München nach Massenhausen.

Militärsanitätswesen.

Ordensverleihungen:

Militär-Verdienstorden 4. Klasse mit der Krone und mit Schwertern: Oberstabsärzte Dr. Ernst Singer der Reserve (Hof), Dr. Walter Berger der Landwehr 2. Aufgebots (Hof)

Militär-Verdienstorden 4. Klasse mit Schwertern: Oberarzt Dr. Robert Ullmann der Reserve (II. München), Assistenzärzte Dr. Josef Strecker (Würzburg) Oskar Gassner (Würzburg), Josef Steinbacher (III. München) und Hans Burgkart (II. München) der Reserve, landsturmpfl. Aerzte Dr. Georg Opp und Dr. Arnold Wittkowski.

Militär-Verdienstkreuz 1. Klasse mit Schwertern: Feld-Hilfsärzte Willibald Rackl eines Res.-Inf.-Rgts., Martin Lazarus eines Res.-Inf.-Rgts., Anton Wegner eines Res.-Fuss-Art.-Rgts, Reinhard Triebenstein und Robert Sänger einer Kriegs-Laz.-Abt, Wilhelm Hedrich und August Boo eines Feld-Laz.

Der Abschied bewilligt: Oberstabsarzt Dr Alfred Höpfl der Landw. I Aufgeb (III München), Stabsarzt Dr Karl Bieger der Landw. 1. Aufgeb. (Landau).

Zu den Sanitätsoffizieren der Reserve versetzt: Oberärzte Dr. Ludwig Hasler des 3 Inf.-Rgts., Max Steinhäuser des 8. Inf.-Rgts., Dr Friedrich Heinlein des 23 Inf.-Rgts, Ernst Loske des 8. Pionier-Bat., Georg Stöckl des 4. Chev.-Rgts

Baden.

Niederlassungen Dr. Paula Hanss in Kehl, Dr. Hermann Brunotte als Stellvertreter des kriegsabwesenden Dr. L. Seller in Eichtersheim, Amt Sinsheim Dr Albert Grasser als Assistenzarzt im Sanatorium Haus Rockenau, Amt Ebersbach, Assistenzärztin Margareta Faust im städt. Krankenhaus Pforzheim, Assistenzärztin Dr. Anna Laura Helena Blankertz in der psychiatrischen Klinik in Freiburg i. B, Assistenzärztin Dr Anna Rothamel im Sanatorium von Dr. Albert in Eberstelnburg, Amt Baden, Professor Dr Gerhard Hosemann als Oberarzt im ev. Diakonissenhaus i Freiburg i. B., Assistenzarzt Dr. Paul Lindig an der Fr nenklinik und Dr. Hugo Rühe, Spezialarzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, beide in Freiburg. Sanitätsrat Dr. Philipp Ehlers in Gernsbach, Amt Rastatt, Dr. Otto Heitz in Bühl.

Gestorben. Dr. Josef Ettingshaus in Munzingen, Amt Freiburg Dr. Franz Egle, Prof. am städt. Krankenhaus in Karlsruhe, Assistenzarzt Dr. Karl Triefenbach am städt. Krankenhaus in Konstanz, Karl Waldbauer in Mannheim, Oberarzt Otto Heinrich Fischer im Sanatorium in St. Blasien, Dr. Wilhelm Powlton, Assistent am hygienischen Institut in Freiburg i. B., Zahnarzt Adolf Münzesheimer in Karlsruhe, Professor Dr. Gottlieb Port, Direktor des zahnärztlichen Instituts der Universität Heidelberg.

Preussen.

Auszeichnung: Prädikat „Professor": Priv.-Doz. Dr. G. Magnus in Marburg.

Versetzungen: Kreisarzt Med.-Rat Dr. Mennicke von Hameln nach Kattowitz, Kreisarzt und ständiger Hilfsarbeiter bei der Regierung I. Königsberg i. Pr., Dr. Wilhelm Meyer als Kreisarzt nach Hameln.

Niederlassungen: Dr. M. Krisowski in Erfurt, Dr. E. Barckhausen in Hannover.

Praxis aufgegeben: San.-Rat Dr. J. Drotschmann in Militsch, jetzt in Wiesbaden, San.-Rat Dr. August Zimmermann in Ziesar (Kr. Jerichow I), jetzt in Plön.

Gestorben: Dr. A Erler in Kortau b. Allenstein, San.-Rat Dr. Adolf Loewenstein i. Frankfurt a. O., San.-Rat Dr. R. von Knoblauch zu Hatzbach in Drossen (Kr. West-Sternberg), San.-Rat Dr. W. Isphordlng in Trier, San.-Rat Dr. Ernst Riech in Bermeskeil (Ldkr. Trier).

Die Cavete-Tafel des Leipziger Verbandes siehe Seite 12.

Prokutan-Wundpulver

bildet mit den Wundsekreten eine guthaftende Paste

Schutzmarke

Auf Verordnung mit allen medikamentösen Zusätzen

Den Herren Aerzten Proben und Literatur zur Verfügung

Addy Salomon, Spezialfabrik für Vaseline

Telegramm-Adresse: „Vaselinsalomon" Charlottenburg 1, Wallstr. 11 Fernsprecher: Wilhelm 6280, 6281, 1643

Hämoglopan
Hämoglopan für Diabetiker
Hämoglopan mit Arsen

in Tablettenform

Hauptbestandteile sind: Hämoglobin, Eiweiss (Nährhefe) glycerinphosphors. Kalk in Verbindung mit Pankreatin actic. von potenzierter Wirkung im Vergleich zu ähnlichen Präparaten

indiciert bei Unterernährung, Schwächezuständen, Blutverlusten, anerkannt wirksam bei Grippeerkrankungen und deren Nachwirkungen.

leicht verdaulich, appetitanregend, wohlschmeckend.

Zu beziehen durch alle Apotheken.

Chemisches Laboratorium Co-Li., Dresden, Johannesstr. 23

Oophorin = Ovariin

(Name geschützt)

von Prof. Landau, Berlin, gegen die Ausfallserscheinungen speziell nervösen Beschwerden der kastrierten und klimakterischen Frauen mit Erfolg angewendet, ferner bei Amenorrhoe, Dysmennorrhoe und Chlorose, ev. unter gleichzeitiger Anwendung eines Eisenpräparates. — Tabletten à 0,3 u. 0,5 Trockensubstanz mit Kakao überzogen.

DEGRASIN

Ein Entfettungsmittel aus Schilddrüsen in höchster Konzentration u. Reinheit. Im Stoffwechselversuch geprüft und dosiert. 1 Glas = 10 Tabletten (durchschnittlicher Wochenbedarf)

Sämtliche Organ-Extracte (steril) zu Injectionen.

SPERMIN-ESSENZ (Marke F. & R.)

mit Erfolg angewandt bei Störungen, bedingt durch Neurasthenie, Hysterie, Anämie, Impotenz u. a., ferner bei Uebermüdung und in der Rekonvaleszenz.

Spermin-Lösung (steril) für Injectionen.

Muster und Literatur zur Verfügung.

Berliner Fabrik organotherapeutischer Präparate

Dr. Freund & Dr. Redlich, Berlin NW. 6.

Soeben erschien:

Beiträge zur Lungentuberkulose im Kindesalter

Ein Atlas in zwei Teilen mit 79 Tafeln

1. Die kindliche Lungentuberkulose im Röntgenbilde von Dr. Klare, Leitender Arzt der Prinz Regent-Luitpold-Kinderheilstätte Scheidegg. Mit 33 Taf. im Text.

2. Die Pneumothoraxtherapie der kindlichen Lungentuberkulose von Dr. Harms, Leiter des städtischen Lungenspitals und der Fürsorgestelle für Lungenkranke in Mannheim. Mit 46 Tafeln im Text.

Preis: geheftet 15 Mark

Buchdruckerei und Verlagsanstalt des Volksheilstätten-Vereins vom Roten Kreuz i. Hohenlychen
(Kreis Templin).

Erschienen:

Handbuch des Praktischen Desinfektors

von Dr. phil. Karl Greimer

Leiter der Landes-Desinfektorenschule für Sachsen.

Ein Buch, das alle Fragen, die das Desinfektionswesen berühren, gründlich, erschöpfend und übersichtlich behandelt. Wichtig und unentbehrlich für jeden Arzt, Techniker oder Verwaltungsbeamten, der sich von Berufs wegen mit Desinfektionsfragen zu befassen oder Desinfektoren zu instruieren hat. 190 Seiten mit 20 Abbildungen im Texte.

Preis 3 Mark.

Zu beziehen durch die Verlagsanstalt

Erich Deleiter, Dresden-A., Schneebergstr. 31.

SARHYSOL

Name ges. gesch. **Deutsches Reichspatent.** Name ges. gesch.

Ein neues, zeitgemässes, deutsches

Arsen-Quecksilberpräparat

in sterilen. Ampullen (Steriphiolen) zur intramuskulären Injektion.
Ausgezeichnet durch:
Hohen Quecksilber- (50,3%) u. Arsengehalt (25,6%)

Vollkommen schmerzlose Injektion ohne Störung.
Voll zur Geltung kommende Arsen-Quecksilberwirkung.

Dosis: Täglich 2 ccm intramuskulär.
Originalpackung: 20 Steriphiolen à 2 ccm M. 5.—.
Klinikpackung: 100 Ampullen à 2 ccm M. 22.—.

Literatur (Medizin. Klinik 1917 No. 45) zu Diensten.

Dr. Albert Bernard Nachf. Einhorn-Apotheke.
Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate, Berlin C 19, Kurstr. 34—35.

Verlag von Georg Thieme, Leipzig

1919

Reichs-Medizinal-Kalender

(Börner)

Herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. **Schwalbe**, Berlin

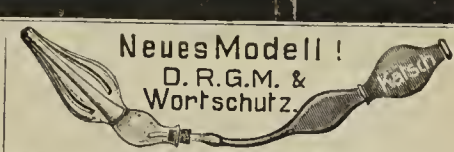
Taschenbuch gebunden nebst **4 Quartals- u. 2 Beiheften**

M. 5.—

Magnet-Lampe

Schönstes Geschenk man erzeugt jederzeit damit Elektrisches Licht **selbst**, versagt nie. Preis M. 20.—. Nachnahme Versand durch
Curt Robisch München
Thorwaldsenstr. No. 27. Part.

Katsch's Blasebälge
bester Ersatz für Halbgebläse,
für Siccatore und Pulverbläser.
Aeusserst dauerhaft und gut funktionierend,
bei **Hermann Katsch München** Schillerstr. 4.



Siccator nach Dr. M. Nassauer :: München ::
Siehe M. med. Woch. No. 8 v. 22. Febr. 16.
Zu beziehen von
Hermann Katsch Fabr. chir. Instr. Hoflief.
München, Schillerstrasse 5
Auf Wunsch Separatabdr. kostenlos.

Treupelsche Tabletten.

Bestandteile: Aspirin, Phenacetin, Codein, Natriumsulfat.
Bewährt bei Schmerzen (Nerven-, Entzündungs-, rheum. Schmerzen u. Koliken), bei **Erregungs-Zuständen und Schlaflosigkeit** im Verlauf akuter Krankheiten.
Nur auf ärztliche Verordnung.
Röhre zu 10 Tabletten Mk. 2.—
Sc a .z 5 abl. 1.10 .. 0 riegsz.
Zu bezieh d d. Apoth od direkt d rch d.
Hof-Apotheke in Bad Homburg.

Für die Verwundeten in der Rekonvaleszenz!

Blutan ohne Zusatz zur allg. Stärkung
1 Originalflasche M. 2.—

Brom-Blutan

zur Beruhigung der Nerven . 1 Originalflasche M. 2.40

Die Blutane sind
alkoholfreie Stärkungsmittel, wohlschmeckend und **billig.**

Literatur steht kostenlos zur Verfügung.

Chemische Fabrik Helfenberg A.G. vorm. Eugen Dieterich
in Helfenberg bei Dresden, Karl Dieterichstr. 13. — Post Niederpoyritz.

Grippe!
Nasespülen und
Gurgeln:

Lenicet-Mundwasser
(Pulverform, leicht löslich.)

Lenirenin pulv. subt.:
Akute Rhinitis.

Dr. Rudolf Reiss, Rheumasan- und Lenicet-Fabriken.
Charlottenburg 4/B und Wien VI/2.

Alleinige Anzeigen-Annahme
bei **Rudolf Mosse**, Annoncen-Expedition
für sämtl. Zeitungen Deutschlands u. des Auslandes.

ANZEIGEN.

Anzeigenpreis
für die 4gespaltene Kolonelzeile
60 Pfennig mit 20% Teuerungszuschlag.

Berlin, Breslau, Dresden, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, Mannheim, München, Nürnberg, Strassburg, Stuttgart, Prag, Warschau, Wien, Basel, Zürich.

Assistentenstelle an Universitätsnervenklinik gesucht
von Dr. med. 33 J., evang., led., z. Z. leitender Arzt einer Korpsnervenstat., 3 J. physiologisch, 3½ J. neurolog.-psychiatr. ausgebildet, mit grossem wissenschaftl. Interesse; beste Zeugnisse. Gewünscht wird die Möglichkeit, früher begonnene klin.-experim. Arbeiten fortzusetzen. Ang. unter **M. D. 2558** an **Rud. Mosse, München.**

Kreiskrankenhaus zu Nauen
sucht einen
Medizinal-Praktikanten.
Freie Station. Gehalt nach Vereinbarung.

Evangelisches Krankenhaus zu Düsseldorf.
In der chirurgischen Abteilung ist die Stelle des
leitenden Arztes
neu zu besetzen. Bewerber evangelischer Konfession wollen sich schriftlich mit dem Vorsitzenden des Kuratoriums, Herrn **Victor Firgau, Rubensstrasse 14** in Verbindung setzen.

Breslau
Städtisches Wenzel-Hancke-Krankenhaus
Assistenzarzt oder **Aerztin**
für die innere Abteilung für sofort oder später **gesucht.** Während der Dauer des Krieges tägl. Vergütung M. 10.— bei freier Wohnung und Station. Spätere feste Anstellung nicht ausgeschlossen.
Meldungen an
das Kuratorium.

Für **Krankenhaus** mit 200 Betten
Leitender Arzt
zum baldigen Eintritt **gesucht.** Bewerber müssen neben ärztlicher Allgemeinbildung gründliche Erfahrung in Chirurgie, insbesondere in Unfall-Chirurgie besitzen. Angebote mit Gehaltsforderung sowie Angabe der Ausbildung und bisherigen Beschäftigung an **Wurmknappschaft in Bardenberg bei Aachen** erbeten.

Im **Allgemeinen Krankenhaus** zu **Bad Homburg v. d. H.** (innere Abteilung: Geh. Medicinalrat Dr. Ziehe, chirurgische Abteilung: Oberarzt Sanitätsrat Dr. Bode) ist die Stelle
eines Assistenzarztes
alsbald zu besetzen.
Gewährt wird ein noch zu vereinbarendes Gehalt und freie Station.
Meldungen mit Angabe der Gehaltsansprüche und unter Vorlage der Zeugnisse werden angenommen von der
Verwaltung des allgem. Krankenhauses.

Privatheilanstalt
sucht jüngeren, unverh., evang.
Psychiater
mit guter Vorbildung, zum baldigen oder späteren Eintritt als
Hausarzt.
Anfangsgehalt 4000.— M. p. a., steigend jährlich um 500.— M. bis 10000.— M. Freie Station. Familienwohnung in etwa 3 Jahren. Nur Herren, denen an einer
Dauerstellung
gelegen ist, wollen Lebenslauf, Zeugnisse und Bild senden an
Dr. Benning, Oberneuland b. Bremen, Heilanstalt Rockwinkel.

In Stadtoldendorf (Braunschweig, Weserkreis, 4000 Einwohner) ist die **Praxis eines seit 20 Jahren ansässigen und plötzlich verzogenen Arztes neuzubesetzen.**
Sofortige Wiederbesetzung ist dringend erwünscht. Das feste Einkommen aus Kassenpraxis beträgt etwa Mk. 8000.—, daneben gute Privatpraxis.
Alle weiteren Auskünfte erteilt die **Betriebskrankenkasse der Firma A. J. Rothschild Söhne A.-G., Stadtoldendorf.**

Laborant
28 Jhr. in allen Sparten der Bakteriologie bewandert. Operations-Assistenz u. Narkose, sowie geprüft im Massieren **sucht Stellung.**
Gefl. Angebote unter **M. U. 2824** an **Rudolf Mosse, München.**

Die **Volksheilstätte Landeshut** (186 Betten für lungenkranke Frauen) **sucht** einen
Assistenzarzt
als 3. Arzt. Gehalt bei freier Familienwohnung mit Heizung und Beleuchtung M. 2100.—, Kostentschädigung M. 500.—, nicht garantierte Nebeneinnahmen und Kriegszulagen M. 1000.—. Verheiratete Kollegen werden bevorzugt.
Meldungen an Chefarzt **Dr. May.**

Krankenhaus Quedlinburg.
Die **Assistentenstelle,**
sowie die
Medizinalpraktikantenstelle
am **städtischen Krankenhause zu Quedlinburg a. Harz,** 150 Betten sind **sofort zu besetzen.** Viel Chirurgie. Freie Station I. Klasse. Gehalt nach Uebereinkunft je nach Dienstalter und Vorbildung. Chirurgische Vorbildung bevorzugt. Frühere Assistententätigkeit wird angerechnet. Meldungen schleunigst an den leitenden Arzt **Oberarzt Dr. L. Heller.**

Für die Behörde für **öffentliche Jugendfürsorge** wird für **baldmöglichst** ein
Hilfsarzt oder eine Hilfsärztin
gesucht. Krankenabteilung mit 80 Betten, Säuglingsabteilung mit 150 Betten, Zöglings- und Kostkinderuntersuchungen. Gehalt im ersten Jahre M. 1500.— und im zweiten Jahre M. 1800.—, bei freier Verpflegung, Wohnung und Wäsche; ausserdem Teuerungszulage. Während der Dauer des Krieges wird eine Kriegszulage von monatlich M. 100.— unter der Voraussetzung gewährt, dass der Stelleninhaber sich verpflichtet, für die Dauer des Krieges im Dienst der Behörde zu bleiben. Sonst gilt die Kündigung 6 Woehen vor dem Sehluss des Kalendervierteljahres. Meldungen bei dem Oberarzt der
Behörde für öffentliche Jugendfürsorge,
Dr. Munchot, Hamburg 21, Averhoffstr. 7.

Am
Bürgerhospital zu Trier
(Allgemeines Krankenhaus mit geburtsshülflieher Abteilung) sind zum 1. Januar 1919
zwei Assistentenstellen
zu besetzen.
Gehalt nach Uebereinkunft. Freie Station I. Klasse.
Bewerbungen nebst Zeugnisabschriften und Lebenslauf mit Angabe von Alter und Konfession sind an das **Oberbürgermeisteramt Trier** zu richten.
Auskunft erteilt der leitende Arzt **Dr. Maret.**
Trier, den 30. November 1918.
Der Oberbürgermeister.

Am Städtischen Krankenhaus Harburg (Elbe)
ist möglichst bald die
Stelle eines Oberarztes
des leitenden Arztes der inneren Abteilung zu besetzen. Das Anfangsgehalt beträgt 5800 M. Es steigt viermal nach 3 Jahren um 500 M. und einmal nach 3 Jahren um 400 M. bis zum Höchstbetrage von 8200 M. Dem Oberarzte ist gestattet, konsultative Praxis auszuüben. Lebenslängliche Anstellung ist bei Bewährung des Bewerbers in sichere Aussieht genommen; bis dahin wird eine vierteljährliche Kündigung vorbehalten. Während des Krieges werden Kriegsteuerungszulagen wie bei den Staatsbeamten gewährt.]
Bewerber wollen ihre Gesuche **sofort** einreichen bei dem
Magistrat in Harburg (Elbe).
gez. **Denicke.**

Die Sekundärarztstelle
der inneren Abteilung der städt. **Kranken-Anstalten Elberfeld** (ChefarztGeheimrat Dr. Kleinschmidt) ist zum 1. Januar 1919 anderweitig
zu besetzen.
Gehalt 2100 M. im ersten, 2400 M. im zweiten und 2700 M. im dritten Jahre neben freier Station. Ausserdem wird vorläufig eine Kriegszulage von monatlich 100 M. gezahlt. Ein Jahr auswärts verbrachte Assistentenzeit wird angerechnet.
Geeignete Bewerber wollen baldigst ihre Bewerbungspapiere nach hier einreichen.
Die Verwaltung
der städt. Kranken-Anstalten zu Elberfeld.

An grösserer **Augenheilanstalt** Süddeutschlands wird
Assistentenstelle
frei. Meldungen mit kurzem Lebenslauf unter **M. C. 2683** an **Rud. Mosse, München.**

Zu sofort ein
Medizinalpraktikant(in)
gesucht. Freie Station u. Wohnung sowie 30 M. monatlich.
Bewerbungen an die
Direktion der Provinzial-Hebammenlehranstalt Celle.

Augusta-Hospital zu Berlin.
Die durch den Tod des Geheimen Medizinalrates Prof. Dr. Ewald erledigte Stelle des
leitenden Arztes
der inneren Abteilung ist zu besetzen.
Bewerbungen bis zum 15. Januar 1919 an das **Kuratorium des Frauen-Lazarett-Vereins und des Augusta-Hospitals Berlin NW 40,** Scharnhorststrasse 3.

Am **St. Josephskrankenhause zu Potsdam** ist eine
Assistenzarztstelle
auf der chirurgischen Abteilung sowie eine **Medicinal-Praktikantenstelle** zum 1. Januar oder auch früher zu besetzen. Gehalt für den Arzt 1400 Mk., evt. jährlich steigend u. freie Station; für den Praktikanten 600 Mk. bei freier Station. Bewerbungen mit Zeugnissen an die Krankenhausverwaltung.

Am pathologisch-bakteriologischen Institut des **Landes-Krankenhauses in Braunschweig** ist die
Assistentenstelle
sofort zu besetzen. Gehalt monatlich 100 Mark und 100 Mark Kriegsteuerungszulage bei freier Station und Wohnung im Krankenhause. Verpflichtung für ein Jahr. Meldungen mit Zeugnissen und Lebenslauf an den Leiter
Professor Dr. W. H. Schultze, Braunschweig.

Arzt
Dr., 1917 approbiert, vom Felde zurück sucht
Assistentenstelle,
innere Station bevorzugt, an Klinik oder grösserem Krankenhause. Offerten unt. **F. N. E. 194** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**

Facharzt für Chirurgie
(auch in Röntgenkunde und operativer Gynäkologie erfahren), 1903 approbiert, verheiratet, seit August 1914 im Felde,
sucht
Tätigkeit an **Krankenhaus** oder **Privatklinik** (Teilhaberschaft, Kauf, Miete), womöglich **Kgr. Sachsen, Dresden** bevorzugt.
Mitteil. unter **M. L. 3050** an **Rudolf Mosse, Dresden.**

Internist
35 Jahre, langjährige Krankenhaustätigkeit, wünscht baldigst
Lebensstellung.
Oberarztstelle an innerer Abteilung eines **Krankenhauses,** wobei konsultative oder Sprechstunden-Praxis gestattet ist, bevorzugt oder Allgemein-Praxis mit Krankenhaustätigkeit.
Gefl. Offerte unter **J. H. 14115** befördert **R. Mosse, Berlin SW 19.**

Pituglandol

Hypophysen-Extrakt 20%ig

bei Wehenschwäche, Atonie des Uterus, des Darmes, der Blase, Adoleszentenblutungen, Amenorrhoe, Blutdrucksenkung, Kollaps, Asthma, Basedowscher Krankheit, Diabetes insipidus, postdiphtherischen Schluck- und Atemlähmungen. Literatur zur Verfügung.

Ampullen — Tabletten

„Cewega" Grenzach (Baden).

Arzt mit 1½ J. chirurg. u. 2½ J. röntgl. Vorbildung an grossem Institut, **sucht**
chirurg. Assist.-Stelle,
mit bald. Gelegenheit, öfters auch selbständig Operationen ausführen zu können.
Off. unter **L. N. 6798** an **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Volontärstelle in Frauenklinik
oder Entbindungsanstalt von 28jähr. evang. Arzt mögl. sofort **gesucht.** 2 J. intern, ½ J. chirurg., ⅓ J. hautklinisch vorgebildet. Offerten unter **M. L. 2817** an **Rudolf Mosse, München.**

Medicinal-praktikantin
verh., erholungsbedürftg., **sucht** für 1. Jan. od. sp. leichte Beschäftg. in schön geleg. Krankenh. od. Sanator.
Dr. Krause, Oberstdorf,
Stillachhaus.

Junger
Dermatologe
sucht Assistenz mit späterer event. Praxisübernahme bezw. Beteiligung bei älterem gut eingeführten Collegen.
Offert. unt. **H. N. 1354** bef. **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Chirurg
Oberarzt a. einem gr. Berliner Krkh., ev., 1908 appr. sucht leit. Stellung an e. Krankenhause, auch Btlg. od. Uebernahme grosser chir. Praxis ev. mit Pr.-Klinik in grösserer Stadt Mitteldeutschlands. Off. unt. **J. C. 8907** an **Rudolf Mosse, Berlin SW. 19.**

Röntgenologe
sucht, nach fünfjähriger Specialausbildung in Röntgendiagnostik, Strahlentherapie und elektro-physikalischer Medizin an einem der grössten Zentralröntgeninstitute Deutschlands, Stellung als Institutsleiter an grösserem Krankenhaus oder Universitätsinstitut.
Gefl. Angebote unter **M. F. 2897** an **Rudolf Mosse, München.**

Chirurg und Gynaekologe,
1910 approbiert, verh., vor dem Kriege an chir.-gyn. Abteilung eines grossen Krankenhauses als I. Assistent tätig, während des Krieges als Chirurg in Feld-, Kriegs- und Res.-Lazaretten tätig, sucht **vom 1. Jan. 19 Stelle als Oberresp. Sekundärarzt an grossem Krankenhause.** Beste Zeugnisse stehen zur Verfügung. Off. u. **M. F. 2539** an **Rudolf Mosse, München.**

Chirurg
08 approb., als Universitätsassist. vorgebildet,
sucht Stellung
als Secundärarzt, Assist. bei Chirurgen oder Beteiligung an Klinik. Gute Zeugnisse. Ev. Kapitalbeteiligung.
Off. u. **R. C. 4649** beförd. **Rudolf Mosse, Berlin W 35,** Potsdamerstr. 33.

Berichtigung: Die in Nr. 48 v. 26. Novbr. erschienene Anzeige „Digalen" soll richtig lauten:

Zur Digitalisbehandlung

empfehlen zahlreiche Autoritäten ***Digalen****, das quantitativ eingestellt, rasch wirksam und gut verträglich ist.*
Lösung — Ampullen — Tabletten

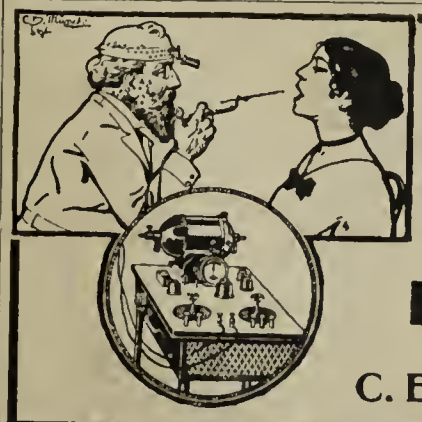
„Cewega" Grenzach (Baden).

Chirurg, 40jährig,
mit wissenschaftlich bekannten Namen
sucht Leitung der chirurgischen Abteilung
(ev. zugleich auch der inneren Station) von Krankenhaus. In Betracht kommt nur Ort mit Gymnasium oder Realgymnasium.
Angebote unter **M. J. 2395** an **Rudolf Mosse, München.**

Arzt, Dr. med. Approbation 1918 (München), Note I, ½ Jahr intern gearbeitet, während d. letzten 2 Jahre ständig in Lazaretten chirurgisch tätig, sucht an e. **chirurgischen od. gynäcologischen Klinik** oder entsprechenden Abteilungen eines grösseren Krankenhauses zu s. weiteren Ausbildung
Assistentenstelle,
in der er bei entsprechenden Leistungen erwarten darf, nach einiger Zeit auch die selbständige Ausführung geeigneter praktischer Arbeiten anvertraut zu erhalten. Antritt sofort nach Entlassung aus d. Heeresdienst, was ev. in Kürze geschehen könnte. Angebote erbet. unt. **M. R. 2843** an **Rudolf Mosse, München.**

ARZT
für innere Krankheiten,
langjähr. Assistent Medizin. Universitäts-Institute, organisator. erprobt, z. Zt. leitender Arzt grossstädt. innerer Krankenhaus-Abteilung, **sucht** leitende Stellung in **Sanatorium** (ev. auch Einrichtung od. Ausbau eines solchen) od. als Leiter e. **Krankenhauses** od. innerer Krankenhaus-Abteilung od. Teilnahme an **Privatklinik.**
Angebote unter **S. V. 5599** an **Rudolf Mosse, Stuttgart.**

Offene Medizinalpraktikantenstellen.
Aufnahme in diese Liste unentgeltlich, aber nur durch die Redaktion (Arnulfstr. 26).
Mainz, Hebammenlehranstalt, 1 St. (männl. od. weibl.), bei freiem Unterkommen u. freier Verpfl. I. Kl., ev. Jahresverg. 600 M. 48]
Ratibor O.-Schl., Städt. Krankenhaus, freie Station, 600 M. jährlich. Zum 1. Jan. 1919 oder auch später.
Rüdersdorfer Verbandskrankenhaus bei Berlin, sofort; freie Station 30 M. im 1. Halbjahr, 50 M. im 2. Halbj. [51
Unter „freie Station" wird freie Wohnung u. Verpflegung I. Klasse verstanden.
Besetzte Stellen sind sofort abzumelden.



Erbe's
Universal-Apparate
Induktions-Apparate
Chirurgische
Instrumente
fertigt
C. Erbe, Instrumenten-Geschäft Tübingen.

Aerztin sucht Niederlassungsgelegenheit
Gegd. Darmstadt-Heidelberg oder rhein. Industriebez.
Off. u. Sch. 2 **G. 573** an **Rudolf Mosse, Berlin W. 30,** Martin Lutherstr. 9.

ARZT
Assistenzarzt der Reserve, aus dem Heeresdienst entlassen, approbiert Januar 1918, **sucht sofort Anstellung als Assistenzarzt** an grösserem Krankenhause, wo wissenschaftliche und praktische Fortbildung möglich.
Angeb. unter **K. D. 8151** beförd. **Rudolf Mosse, Cöln.**

Ehem. Oberarzt d. R.
4 Jahre i. F., **sucht Stelle** i. e. Krankh. (inn. od. gyn.-geb. Abtlg.). Approb. 1916, Phys. u. St.-Ex. I.
Mittlg. unter **M. D. 2874** bef. **Rud. Mosse, München.**

Fachchirurg,
seit 18 Jahren chirurgisch tätig, **sucht,** aus dem Felde heimgekehrt, **leitende Stelle** an Krankenhaus oder chir. Abteil., auch kleinere Stadt nicht ausgeschlossen. Angebote u. **A. E. 1994** an **Rudolf Mosse, Erfurt.**

Kleine Gynaekologie
Ester-Dermasan-Vaginal-Tabletten:
Fluor a., Adnexe.
Ester-Dermasan-Vag.-Tabl: „verstärkt":
Chron. Gonorrh.
Lenicet-Bolus-Vaginal-Tabletten:
Fluor a. acute Gonorrh.
und langjährig zur
Vaginal- und Wund-Behandlung:
Lenicet-Bolus (20%), Lenicet-Bolus mit Jod (1%), Lenicet-Bolus mit Peroxyd (5%), Lenicet-Bolus mit Silber (0,5%), Lenicet-Bolus mit Milchsäure (2%), Peru-Lenicet-Pulver (Desodorans).
Bei Kr.-Kassen zugelassen.
Lit., Prob.: **Dr. R. Reiss** Rheumasan- und Lenicet-Fabriken.
Charlottenburg 4/B und Wien VI/2.

Arzt (Christ), Frühjahr 1914 Staatsexamen in Jena sucht in Berlin für

die Vormittagsstunden

Dauerstellung

als Assistent in innerer Poliklinik oder in Privatpraxis.

Zuschriften unter **J. W. 6232** durch **Rudolf Mosse, Berlin SW. 19.**

Prakt.

ARZT, Dr. med.

sucht zu sofort oder später

eine Arztstelle.

Westfalen und Ostpreussen bevorzugt.

Nähere Angaben unter **M. H. 3047** an **Rudolf Mosse, München** erb.

Hals-, Nasen-, Ohrenarzt

mit langj. selbständ. operat. Tätigkeit, auch in Augenheilkunde mehrere Jahre ausgebildet u. m. Erfolg selbständig tätig, sucht Vertretung oder Mitarbeit. Bayern bevorz. Off. unt. **M. P. 2885** an **Rudolf Mosse, München.**

Junges Mädchen,

in **Krankenpflege** und **Laboratoriumsarbeiten** ausgebildet,

sucht Stelle

als **Assistentin** zu einem Arzt oder in ein Sanatorium. Gefl. Off. unt **M. U. 3035** an **Rudolf Mosse, München.**

Gebildetes Fräulein

aus gutem Haus zu Arzt auf dem Lande (Südbayern) gesucht für

Röntgenapparat,

Assistenz in der Sprechstunde, ärztliche Buchführung und Korrespondenz.

Eintritt 1. Januar 1919.

Zuschriften unter Angabe der Gehaltsansprüche u. Beifügung von Bild und Zeugnissen unter **M. E. 3022** an **Rudolf Mosse, München.**

Habe nach Rückkehr aus dem Felde meine Praxis in

Bad Kissingen

wieder aufgenommen.

Dr. Sotier.

Laboratoriumsassistentin

ausgebildet in Bakteriologie und Serologie, seit 5 Jahren in Universitäts-Institut und im Heeresdienst tätig, mit guten Zeugnissen, sucht passende Stellung.

Offerte unt. **M. F. 2312** an **Rudolf Mosse, München.**

Laborantin,

mit photographischer, bakteriologischer und Röntgenausbildung

sucht Anstellung.

Beste Empfehlungen stehen zur Verfügung.

Offert. unter **M. V. 2973** an **Rudolf Mosse, München.**

Geb. Dame aus besten Kreisen,

Ende 20, im Haushalte durchaus erfahren, bewandert in der Krankenpflege, Musik, liter. Kenntnisse, **sucht passenden Wirkungskreis** in **Sanatorium** oder **Arzthaushalte,** auch frauenlos.

Offert. unt. **Ff. B. 389** bef. **Rudolf Mosse, Berlin,** Leipzigerstr. 103.

Erfahrene geb.

Oberin

tüchtig in Krankenpflege und Haushalt pr. Referenzen sucht **passenden Wirkungskreis** in Klinik od. Sanatorium. Off. unt. **M. L. 2986** an **Rudolf Mosse, München.**

Junge Dame

Röntgen-Assistentin

mit längerer praktischer Tätigkeit

sucht Stellung.

Vorzügliche Allgemein- u. Fachbildung, vertraut auch mit klinischen u. bakteriologischen Laboratoriumsarbeiten, Stenographie und Maschinenschreiben. Sprachkenntnisse. Off. unt. **M. P. 2927** an **Rudolf Mosse, München.**

Bachs Höhensonne,

wie neu, **Dr. Zehnder Privatklinik, Deggendorf Donau,** 600 M. verkäuflich.

Schwester

tücht., gewiss., erf. auf allen Gebieten der Krankenpfl., 6 J. i. Beruf, davon 4 J. lelt. Posten vers., sucht Stelle in Sanatorium, Privatkl. oder Assistenz b. Arzt.

Offert. unter **J. E. 6238** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.**

Dame

aus ersten Kreisen sucht Stelle als

Empfangsdame

in Sanatorium Süddeutschlands oder als Empfangsdame u. Helferin in ärztlicher Sprechstunde.

Angebote an **Rudolf Mosse, München** unter **M. K. 3049.**

Laboratoriums-Assistentin

(Bakteriologin)

mit 3jähriger Tätigkeit. Ausgebildet in Bakteriologie, klinischer Chemie. Serologie (Wassermann etc.), Stenographie, Schreibmaschine. Mit guten Zeugnissen sucht sofort od. später Stellung.

Angebote unter **Vi 661** an **Haasenstein & Vogler A.G., Lübeck.**

Röntgenassistentin

zuletzt 3 Jahre in einem Reserve-Lazarett tätig, **sucht Stellung** in Krankenhaus oder Klinik. Möchte sich nebenbei gern als ärztliche Gehilfin ausbilden. Gute Zeugnisse stehen zur Seite.

Angeb. unter **K. J. 8156** befördert **Rudolf Mosse, Cöln.**

Junge Dame,

21 Jahre, Waise, mit besten Empfehlungen Hilfsschwester vom R. K. Examen in Röntgen u. den klinisch-chemischen Untersuchungen sucht Stelle zu einem Arzt bei Familienanschluss, in Anstalt oder dergl. Am liebsten in der Nähe von Bonn.

Offerten an **H. Nieberg, Bonn, Colmantstr. 7.**

Synon.: „Carbo-Bolusal".
Intern. extern. clysm. Antisepticum.

„Bolusal mit Tierkohle"

— Colit. ulc., Ruhr —
Infizierte u. grosse Flächen **Wunden.**

Dr. Reiss, Charlottenburg 4 B

Aerztl. gepr. Gehilfin

s. ähnl. Wirkungskr., a. erf. i. Pfleg., Haush. Angeb. **Dresden-A.,** Wintergartenstr. 5/I.

cand. med. (7. Sem.), durch den Krieg mittellos geworden, bittet vermögenden Arzt, ihm durch eln langfristiges Darlehen gegen mässigen Zins dle Fortsetzg. selnes Studiums zu ermöglichen. Derselbe sucht auch von Januar—Mai **Vertretung** od. **Assistentenstelle** zu übernehmen.

Offert. unter **M. B. 2977** an **Rudolf Mosse, München.**

Sehr gut ausgebildeter

Specialarzt

für Ohren-, Nasen- u. Halsleiden (Kriegsteilnehmer) **wünscht Praxis zu übernehmen.** Norddeutschland bevorzugt.

Offert. unter **M. H. 2941** an **Rudolf Mosse, München.**

San.-Sergt. d. R.

(7 Dienstjahre), gel. Kaufmann, im praktischen, sowie im Verwaltungsdienst gut bewandert,

sucht Stellung

in der Verwaltung eines Krankenhauses oder ähnlicher Anstalt. Zeugnisse und Referenzen stehen zu Diensten. Angaben mit Gehaltsangeboten unter **M. S. 2424** an **Rudolf Mosse, München.**

Ihre ärztliche Einrichtung

kaufen Sie nach Qualität und Preis am

vorteilhaftesten direkt

von der Spezialfabrik für Chirurgie-Instrumente

ADOLF SCHWEICKHARDT, TUTTLINGEN.

Hunderte lobende Anerkennungen.

Verlangen Sie die Gratiszusendung der Broschüre: **„Die Instrumentelle Ausrüstung des praktischen Arztes"** nebst Katalog.

Direkter Versand nur innerhalb Deutschlands und der Schweiz.

Bequeme Zahlungsbedingungen. Hauptniederlage für Bayern:

Ludwig Frohnhäuser, Sonnenstr. 15, München.

Verbandstofffabrik

Moritz Böhme, Berlin N 24

Thermometer * Chirurg. Nadeln
Chirurg. Nähmaterial

Chloraethyl „Henning"

— Narcose, lokale Anaesthesie. —

Glasflaschen mit Schraubverschluss
Glasflaschen mit automatischem Verschluss
zum Wiederfüllen.
Graduierte Flaschen mit Momentverschluss
für Narcosen.

METAETHYL

Mischung von Chloraethyl und Chlormethyl, wirkt rasch und intensiv.

Dr. G. F. Henning, Chemische Fabrik, Berlin N 37.

— Nur in Apotheken erhältlich. —

UZARA Tabletten, Zäpfchen, Liqu.

Indic.: Durchfälle jeder Art. Ruhr. Koliken. Tenesmen.

Dosis: 2—3 Tabl. oder 30 Tropfen in Pausen von 15—30 Minuten so oft als nötig bei Dauerbehandlung 3—6 mal täglich; Zäpfchen 1 dreimal täglich

Wirkung wie Adrenalin durch Sympathicusreizung.

Uzara Gesellschaft m. b. H., Melsungen-1 (Hessen-Nassau).

Mangan-Eisen-Peptonat „Rieche"

— Peptoman —

Seit 14 Jahren ärztlich verordnet. Neutral, wohlschmeckend, vorzüglich wirksam, ohne Belästigung von Magen und Darm.

Dr. A. Rieche & Co., G. m. b. H., Bernburg.

Für sich **niederlassende Aerzte:**

Erstklassige moderne Einrichtungen

Für aus dem **Kriege heimkehrende Aerzte:**

Ergänzungen und Instandsetzungen

ihres Instrumentariums.

Preisaufstellungen in verschiedener Reichhaltigkeit zur Verfügung

N. C. ULRICH, ULM a. D.

Münsterplatz 15 Telefon 1290

Kreppfischtücher
zum Bedecken der Operat o stische usw.
Papierservietten
zum Händetrocknen
empfehlen zu billigen Preisen
Aug. & Herm. Tönnesmann
Düsseldorf

Laborantin
mit langj. prakt. Tätigkeit in ein patholog. Institut und gröss. Krankenhaus sucht Stellung zum 1. 1. 1919. Off. unt. **M. A. 2807** an **Rud. Mosse, München.**

Kandidatin
der Medizin, 1. klin. Sem. sucht Koassistentenstelle gegen freie Station für die Universitätsferien.
Offerten unt. **M. P. 2906** an **Rudolf Mosse, München.**

Chirurg u. Gynäkologe sucht Klinik
zu **mieten od. zu kaufen.** Associerung gleichfalls erwünscht. Kapital vorhanden.
Angebote sub **A. M. 449** an **Rudolf Mosse, Magdeburg.**

Zu kaufen gesucht:
1. Roentgenapparat
für Internisten, möglichst mit Zubehör
2. Künstl. Höhensonne
Anschluss: Drehstrom, 125 Volt, 50 Perioden.
Offerten unt. **„Roentgenapparat 424"** an **Rudolf Mosse, Augsburg.**

Medizinische Quarzlampe
nach **Kromayer** oder **Nagelschmidt,** möglichst mit Reserve-Brenner, zu kaufen gesucht. Bedingung tadellose Beschaffenheit und sofortige Gebrauchsfähigkeit. Angebote mit genauer Beschreibung und Preisangabe erbeten an
Dr. Scharlau, Rostock i. W.
Mühlenstr. 9.

Grosser Hochspannungs-Gleichrichter
6 Kilowatt Dauerbetrieb, Fabr. Siemens & Halske
sofort preiswert zu verkaufen.
Offert. unter **K. P. 8099** befördert **Rudolf Mosse, Köln.**

Chemiker-Assistentin
sucht Stellung, auch Sommerstellung.
Offert. unter **M. F. 3002** an **Rudolf Mosse, München.**

Röntgen-Apparat
(Reiniger, Gebbert & Schall) in ausgezeichnetem gebrauchsfähigen Zustand, **zu verk.** Offert. unt. **M. S. 2992** an **Rudolf Mosse, München.**

Einrichtung für ein bakteriologisches Laboratorium
auch im einzelnen wie z. Bsp. Brutschrank, Dampftöpfe, Trockensterilisator usw. wird **zu kaufen gesucht.** Offert. mit Beschreibung und Preisangabe erbeten.
Deutsches Nährmittelwerk, Dr. Eichloff, G. m. b. H. Greifswald.

Laboratoriums- und Röntgen-Assistentinnen
empfiehlt der Verband wissenschaftl. Assistentinnen ausgebildet in
Dr. Buslks
med.-chem. bacteriol. u. Röntgen-Institut.
Leipzig, Keilstr. 12. Prosp. 9. fr.

Medizin.-literarische Zentralstelle Berlin-Friedenau 12 Knausstrasse 12.
Oberstabsarzt a. D. H. Berger
Sprechstunden und Fernsprecher Steglitz 1313 nur dort 5—6 (auss. Sonntags).
Literaturzusammenstellungen, Uebersetzungen usw.
I. A.: **Dr. med. B. Bickel, Berlin-Wilmersdorf,** Berliner Str. 14/III.

Zu kaufen gesucht von
Lazaretten, Herren Aerzten etc. vollst. **Einrichtung für Elektrotherapie,** wie **Lichtkästen u. Scheinw., Teillichtbäder, Elektr. Wasserbad, Vibrationsapp.** etc.
Gefl. Zuschriften unter **M. A. 3591** an **Haasenstein & Vogler A.-G., München.**

In **Freiburg i. Br.** ist das
Anwesen eines verstorbenen Arztes preiswert
zu verkaufen.
Nähere Auskunft erteilt
Th. Herrmann, Kartauserstr. 19, Freiburg i. Br.

„J. K." Original
(Tuberkulose Immunkörper nach Dr. Carl Spengler, Davos)
und gebrauchsfertige sterile decatische Verdünnungen
in Ampullen. (Schachtel mit 12 Ampullen.)
Hauptniederlage: **Ludwigs-Apotheke** Dr. Koenig, **München**

Verlag der Aerztlichen Rundschau, O. Gmelin, München NO
Die menschliche Zelle.
Mit 1 farbigen Tafel und 197 Abbildungen.
Von **Dr. K. Francke, München.**
2. Aufl. M. 5,—, geb. M. 6,—.
„Das Buch sei jedem biologisch-denkenden Arzte auch als Quellenwerk ans Herz gelegt. Es ist ein wertvoller Beitrag zur Konstitutions-Forschung."

Buccosperin
Gonorrhoe Cystitis
Internes, schmerzstillendes Antigonorrholkum, Harnantisept. von diuret., harnsäurelösender Wirkung. Kassenpg. (30 Kaps.) M. 2,-, Prlv. 4,50.
Dr. Reiss, Charlottenburg 4 B.

Röntgen-Apparat,
neu, f. 110 Volt zu **verkaufen.**
Off. unt. **M. W. 2700** an **Rudolf Mosse, München.**

Originalbilder-Zirkel.
Beitrag 5 M. halbjährlich. S.-R. Dr. **Bruhn, Reinbek,** Kurheim für Lungenschwache.

Bakt. **Laborantin**
durchaus gewissenhaft und selbständig in der Arbeit, sucht, gestützt auf gute Zeugnisse und Empfehlungen, Stellung in Klinik, Krankenhaus oder bakt. Laboratorium.
Gefl. Anerbieten unter **M. D. 2937** an **Rudolf Mosse, München.**

In einer Mittelstadt der Provinz Pommern ist eine vor dem Kriege sehr gut belegt gewesene
Frauenklinik
— 12 Betten — mit Inventar todeshalber **zu verkaufen.**
Angebote unter **M. G. 2877** an **Rudolf Mosse, München.**

Magnetlampe.
(Elektr. Taschen- u. Umhängelampe).
Versagt nie und brennt jahrelang ohne 1 Pfennig Unkosten, da Batterien nicht erforderlich. Preis **M. 21.—** portofrei gegen Nachnahme.
Joseph Sagmeister,
Passau, Mühltal 10.

„Aeskulap" Mediz. Zeitschriftenlesezirkel (S. Seemann & Co.) Berlin, Karlstr. 18.
Die infolge des Krieges beabsichtigte Einstellung findet auf Wunsch wieder zurückgekehrter Abonnenten nicht statt.
Neuinteressenten erhalten unseren Prospekt auf Verlangen kostenlos. Aeltere Jahrgänge mediz. Zeitschriften zu billigen Preisen.
Ankauf medizinischer Bibliotheken.

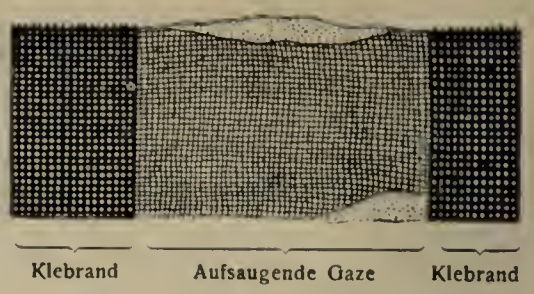
Im **Kampf** gegen die **Grippe**
hervorragend bewährt sind:
Agrippin-Auxiletten
(Auxiletae Phecospirini jodati) D. R. W. Z. ang.
Zusammensetzung: Para acetphenetidin Aspirin aa 0,125 Coff. pur. 0,25 Kal. jodat 0,2 pro dosi.

In Packungen zu	10	25	50	100 Stck.
Verkaufspreis	1.10	2.50	4.90	9.50 M.

Bei Nachnahme mit 5% Skonto.
Den Herren Aerzten Proben kostenfrei.
Alleinig. Hersteller:
Chemische Fabrik „Auxil" m. b. H. Mainz
Wallaustrasse 91.
Fernspr. No. 61. * Telegr.-Adr. „Auxilchemie".

Quecksilber-Resorbin
grau und rot
Sauberste und bequemste Inunctionskur.
Graduierte Glastuben à 15, 30, 25 u. 50 Gr., 33⅓% u. 50%
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Pharmac. Abteilung, Berlin S.O. 36.

Zeitersparend in der Praxis
Bester Ersatz für Mullbinden
sind die **Pflasterverbände**



Traumaplast

Diese sind billig, einfach, sauber, verrutschen und stören nicht bei der Arbeit, insbesondere bei Kopf-, Hand- u. Beinwunden, u. schliessen die Wunde gut ab

I. Zur Ordination an Patienten

1/10-Meter-Packung
1/4-Meter-Packung
1/2-Meter-Packung
1/1-Meter-Packung
} in Breiten von 4, 6, 8 u. 12 cm

II. Grössere Packungen

für Sprechzimmer, Krankenhäuser, Verbandstuben, Unfallstationen usw.
2-Meter-Packung
5-Meter-Packung
} in Breiten von 4, 6, 8 u. 12 cm

Carl Blank, Verbandpflasterfabrik, Bonn
Zweigniederlassung in **NÜRNBERG,** Pillenreuther Strasse 13

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst am Main

NIRVANOL
geschmackfreies
Schlafmittel

zuverlässig, bekömmlich, unschädlich.
Intern: 1 Tablette zu 0,3 bzw. 0,5 g.

Originalpackungen:
15 Tabl. zu 0,3 bzw. 10 zu 0,5 g = 2.— M.
10 Ampullen zu 4 ccm = 3.— M.

HYPOPHYSIN
bewährtes
Wehenmittel.

Gleichmässig wirksame, sterile Lösung für Injektionszwecke u. zum innerl. Gebrauch

Originalpackungen:
Ampullen zu 0,5 und 1 ccm in Schachteln mit 3, 5 u. 10 Stck. Flaschen zu 10 ccm.

PYRAMIDON
bestes
Antipyretikum

sicheres Analgetikum, unschädliches Tuberkulose- u. Typhus-Antipyretikum.

Originalpackungen:
20 bzw. 100 Tabl. zu 0,1 g = -.90 bzw. 3.- M.
10 „ 20 „ „ 0,3 g = 1.40 „ 2.- M.

Valylperlen

(Valeriansäurediäthylamid)

Bewährtes
Sedativum und Nervinum

Eigenschaften:

Konstante, verstärkte, typische Baldrianwirkung, sedativ, analeptisch. Dünndarmlöslich, keine Beschwerden von Seiten des Verdauungstraktus.

Indikationen:

Neurasthenie, nervöse Herzleiden u. Schlaflosigkeit. Psychische Beruhigung vor der Lokalanästhesie. Menstruations-, Schwangerschafts-Beschwerden. Seekrankheit, Ménière'scher Schwindel, Ohrensausen. Flimmerskotom, Asthenopie usw.

Dosierung:

2—3 mal täglich 2—3 Perlen zu 0,125 g.

Originalpackungen:

25 Perlen zu 0,125 g = 2.60 M.

Klinikpackung: 500 Perlen zu 0,125 g.

Literatur und Proben stehen den Herren Aerzten zur Verfügung.

SABROMIN
geschmackfreies
Brompräparat

Bekömmlich und gut wirksam, Antispasmodikum u. Sedativum.

Originalpackung:
20 Tabletten zu 0,5 g = 1.60 M.
2—4 mal täglich 2 Tabletten.

ORTHOFORM
schwerlösliches
Lokalanästhetikum

Rasch eintretende Dauerwirkung. Als Wundanästhetikum, ferner b. Gastralgien.

Dosierung:
Intern: 0,5—1 g stets vor dem Essen.
Extern: 5—50%ig und in Substanz.

ARGONIN
reizloses
Antigonorrhoikum

Stark bakterizid, tiefwirkend. Akute Gonorrhoe, Blennorrhoea neonator. usw.

Dosierung:
Urologie: 1—10%ig zum Einspritzen.
Ophthalmologie: 3%ig zum Einträufeln.

Jodglidine

Jodiertes Pflanzeneiweiß
Bewährt bei

Arteriosklerose

sekundärer u. tertiärer Lues, Angina pectoris

Bronchitis, Asthma

Exsudaten, Skrofulose, Augenkrankheiten, Gicht, chronischen Gelenkentzündungen.

Rp: Tabl. Jodglidine
Originalpackung
Jede Tablette enth.
50 mg Jod

Chemische Fabrik Dr. Klopfer, Dresden

DIONIN

Bewährte reizmildernde und vorbeugende Wirkung bei den

Erkältungszuständen der Atemwege.

Dionin zur Behandlung des

akuten Schnupfens.

Auffallend schnelle Beseitigung der starken Absonderung und anderer :: lästiger Begleiterscheinungen. ::

Dionin-Tabletten

0,03—0,015—0,01
Röhrchenpackung mit 25 Stück

E. MERCK-DARMSTADT.

Verband der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen.

Zur Beachtung: Meist sind nicht die ganzen Orte sondern nur einzelne Stellen darin gesperrt. Näher. s. „grosse" Cavetetafel in „Aerztl. Mitt." od. „Aerztl. Vereinsbl."

Fernsprecher: 1870 und 19728. **Cavete collegae!** Drahtadresse: Aerzteverband Leipzig.

Angermünde, Kreis
Berlin-Lankwitz
Bremen
Corbetha
Diedenhofen, Lothr.
Diez a. L.
Dietzenbach, Hessen
Düsseldorf
Elbing
Elstorf
Esehede, Hann.
Freiwaldau, Schles
Frendenberg
Geilenkirchen, Kr. Aachen
Giessmannsdorf, Schles.
Gröba-Riesa
Gröditz b. Riesa
Grossbeeren, Bez.
Guben
Guxhagen, Bez. Cassel
Halle a. S.
Hanau, San.-V.
Heckelberg, Kr. Oberbarnim
Holzappel i. Th. u. Umg
Johannisberg-Gelsenheim
Kalserslautern
Kaufmännische Kr.-K. f. Rheinl. u. Westf.
Klingenthal, Sa.
Köln, Rh.
Kranpischken, O.-Pr.
Kreuznach, Bad
Lichtenrade b. Berlin
Lieberose N.L.
Mariahütte
Mohrungen, Bez.
Niedernenkirch
Oberbarnim, Kreis
Obernenkirch
Oderberg i. d. Mark
Ostritz, Sa.
Preuss.-Holland, Bez.
Quint b. Trier
Reichenbach i. Schles.
Riesa u. Elbe-Gröba
Ringenhain
Rothenfelde b. Fallersleb.
Ruhla, Thür.
Schirgiswalde, Reg.-Bez. Bautzen
Schönebeck a. Elbe
Schorndorf, Wttbg.
Schreiberhau Riesengeb.
Schweidnitz, Sehl., Bahnarztst.
Selb (Bayern)
Stahnsdorf s. Teltow
Templin, Kreis
Walldorf, Hessen
Warmbrunn-Hermsdorf Riesengeb.
Weissenfels a. S.
Weissensee b. Berlin
Witkowo Posen
Zeitz, Prov. Sa.
Zillertal Erdmannsdorf Riesengeb.
Zobten a. B., Schl.

Ueber vorstehende Orte und alle Verbandsangelegenheiten erteilt jederzeit Auskunft das Generalsekretariat Leipzig, Dufourstrasse 18, II. Sprechzeit nachm. 3—5, ausser Sonntags). Kostenloser Nachweis von Praxis-, Auslands-, Schiffsarzt- und Assistentenstellen sowie Vertretungen.

Epiglandol

Epyphysen-Extrakt 20%ig

bei abnorm gesteigerter Libido, sexuellen Reizerscheinungen, schmerzhaftem Vaginalspasmus, vorzeitiger Geschlechtsentwicklung, Dementia praecox mit sexueller Prägung. Literatur zur Verfügung.

Ampullen Tabletten

„Cewega" Grenzach (Baden).

An unserer neuen

„Silex"-Röntgeneinrichtung

erzielt man mit nur einer **Lilienfeld-Röntgenröhre** das Optimum bei

Dauer-Tiefenbestrahlungen

Oberflächen-Bestrahlungen

Durchleuchtungen u. Aufnahmen.

Getrennte Härte- und Helligkeitseinstellung vom Schalttisch aus. — Geräuschloser Betrieb. — Hohe Betriebssicherheit.

KOCH & STERZEL, DRESDEN-A. 24, Abteilung Apparatewerk

Inhaber Prof. F. J. Koch, Dipl.-Ing. K. A. Sterzel

Telegramm-Adresse: RESONANZ **Zwickauer Strasse Nr. 40/42** Fernsprecher Nr. 19193 u. 22226.

Unsere Vertretungen: Kurt Westphal - Berlin NW. 6, Karlstr. 26 I für Grossberlin, Brandenburg, Hannover, Pommern, Posen, Ostpreussen, Westpreussen, Mecklenburg, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Braunschweig, Hamburg, Bremen, Lübeck. **Max Schubert-Breslau 5, Gartenstr. 24** für Schlesien. **Paul Wüstney - Frankfurt a. Main, Königstr. 78** für Hessen, Hessen-Nassau, Rheinpfalz, Trier nebst Heidelberg, Mannheim und Karlsruhe. **Hugo Pöhlmann, Nürnberg, Bleichstr. 25 I** für Bayern. **Ernst Sterkel, Wien VIII/1, Alserstr. 11** für Oesterreich. **„Ericsson" - Ung. Elektr. A.G. - Budapest VI, Vörösmartyutca 67** für Ungarn, Balkanstaaten und den Orient. **C. H. Renvenkamp-Amsterdam, Nassaukade 363** für Holland und Kolonien. **M. Schaerer A.G. - Bern, Bärenplatz 6** für die Schweiz.

Mallebrein

Aluminium chloricum solut, chlorsaure Tonerde $Al(Cl\text{-}o\text{-}o\text{-}o)_3$

In Form von Gurgelungen und Inhalationen

Katarrhe, Anginen, ulceröse Prozesse des Kehlkopfes, Raucherkatarrh, Tuberkulose im Anfangsstadium.

In Form von Umschlägen und Berieselungen

Verwundungen und Verletzungen aller Art, sehr bewährter Ersatz für die Dakinsche Lösung.

In Form von Tampons usw.

Fluor albus, Vulvitis usw.

In innerlicher Darreichung

bewährt als starkes Innendesinfiziens ohne schädliche Nebenwirkungen, Darmkatarrhe mit bakterieller Ursache, Durchfälle, Ruhr und ruhrähnliche Erkrankungen.

Sehr starke allgemein antitoxische und die Erreger in ihrer Entwicklung hemmende Wirkung

Dosis: 3mal täglich 30—40 Tropfen event. mehr, bei Kindern event. weniger.

Literatur und Proben kostenfrei.

Krewel & Co., G. m. b. H. chem. Fabrik, Köln a. Rhein.

Lenirenin Suppositorien

Salbe — Haemorrhoiden
Belladonna Salbe — Tenesmus, Vulvit.
Schnupfen-Salbe — Schnupfen

Lenirenin (Pulvis subt.) Schnupfen aller Art, Blutungen.

Anaemisierend adstringierend antiseptisch

Dr. R. Reiss, Charlottenburg 4 B

Grob- u. Feinschnitt
garantiert reine, beste Tabake
1 Pfund (6 bezw. 10 Pakete) M. 10.80

Cigarren
beste Qualitäten, rippenfrei
40—80 Pf. pro Stück.
Es können nur kleine Quanten abgegeben werden.
Versand gegen Nachnahme und Berechnung der Verpackung und des Portos.
Schlesinger & Co., Stuttgart,
Karlstrasse 11.

Trypaflavin

(D. R. P. Name geschützt.)

Originalpackungen:

Trypaflavin:
Gläser zu 10 g, 25 g, 50 g und 100 g.

Trypaflavin-Tabletten:
Röhren zu 20 Tabletten

Trypaflavin-Gaze:
Kartons zu 5 m
(geruchloser, ungiftiger Jodoformgazeersatz.)

Fabrik-Marke

ungiftiges, geruch- und reizloses, stark bakterizides

Antiseptikum

u. a. für Wundbehandlung, Blasenspülungen, Desinfektion der Schleimhäute und in der Augentherapie

in einer Reihe von Kliniken

mit bestem Erfolge verwendet.

Literatur und Aerztemuster zur Verfügung.

Originalpackungen:

Trypaflavin-Streupuder:
2,5% und 5%.
unschädliches sehr wirksames desodorierendes Wundantiseptikum.

Original-Streudosen und Spitalpackungen zu 500 g.

LEOPOLD CASSELLA & Co., G. m. b. H., FRANKFURT A. M. Pharmazeutische Abteilung.

Name gesetzlich geschützt!

WISBOLA-

Sterilisierte Wismut-Bolus-Präparate.

Brand- und Wundbinde.
Mit Erfolg erprobt bei Verbrennungen und Verbrühungen jeden Grades, Wundsein und Verletzungen. Besonders empfohlen bei Nabelverbänden, Geschwüren, nässenden Flechten sowie allen Reizzuständen der Haut u. a. — Hoher Gehalt an Wismutsubnitrat. — **Eingeführt bei Heer und Marine,** Feuerwehren, Rettungsgesellschaften, in Krankenhäusern und Fabriken.

Haut- u. Kinder-Streupuder.
Zuverlässig wirkend gegen Wundsein jeder Art. Infolge seines Bolusgehaltes in hohem Masse überschüssiges Fett der Haut aufnehmend und Feuchtigkeit aufsaugend.

Fuss- und Achsel-Schweisspuder. Vorbeugungsmittel gegen Wund- und Blasenlaufen. — Hält die Haut trocken und **geruchlos.**

Lüscher & Bömper, Fahr, Berlin, Essen und Hamburg.

Sanatorium Stammberg
Schriesheim
an der Bergstrasse
für weibl. Lungenkranke
des gebildet. Mittelstandes.
Mk: 6.— bis 8.80 pro Tag.
Sommer- u. Winterkur.
Prosp. d. d. Verwaltung
Auch während des Krieges geöffnet

Kurfürstenbad „Godesberg“
(Kur- und Wasserheilanstalt)
für Nervenleidende.
Aerztl. Leiter: **S.-R. Dr. Staehly;**
Kaufm. Leiter: **Dir. Butin.**

Chloro-Stahl
Wohlschmeckendes Präparat aus Eisen, Chlorophyll in Verbindung mit Lecithin, glycerin-phosphorsaurem Calcium und Nährsalzen.
Aerztlich empfohlen bei:
Blutarmut, Bleichsucht, allgemeiner Kräfteverfall, Nervenkrankheiten, Erschöpfung, Unterernährung.
Hervorragendes Herztonikum.
Originalpackung 80 Pastillen zu 0,5 Gramm in den Apotheken erhältlich. Proben zu Versuchszwecken stehen den Herren Aerzten, Krankenhäusern und Spitalverwaltungen auf Wunsch kostenlos zur Verfügung.
Dr. Walter Stahl
Chemisches Laboratorium
Freiburg i. Br.

Brauns
Scheide-Pulverbläser *D. R. M. Preis M 6.50*
Pulverbläser *für Hals und Ohren* *D. R. M. Preis M 6.50*
Gebläse-Pumpe . . . *gross M 6.—, klein M 4.—*
Clysopomp *aus Glas* *D. R. M. Preis M 5.—, 10.—, 12.— nach Grösse*
Vorzüglicher Ersatz der Gummi- bezw. Metall-Apparate
Alleinhersteller: **B. Braun, Melsungen. 22.**

Mein Katalog Nr. 9
„Das ärztliche Instrumentarium“
ist
für jeden neu sich niederlassenden Arzt
unentbehrlich.
Verlangen Sie bitte die kostenlose Zusendung desselben von
C. Stiefenhofer, Kgl. Bayer. Hoflieferant, München, Karlsplatz 6
Fabriken für: Präzisions-Chirurgie-Instrumente, Operat.-Mobiliar, Aerzte-Ausstattungen.

Apotheker Neumeier's Angina-Pastillen
D. R. G. M. No. 26.122 u. No. 26.617
Best.: Cocain. mur. } in löslicher 0,002 | Natr. biborac. 0,2. Gi. arabic. 0,2
Antipyrin } Doppelverbindung 0,2 | Elaeosacch. Vanill. 0,4.
Wird nur auf ärztliche Ordination verabfolgt.
Hervorragendes Anaestheticum bei dem Schluckweh der
Diphtherie und Influenza.
Gesammelte Litteratur (des Wirkl. Geh. Med.-Rat Hrn. Prof. Dr. Moritz Schmidt, Exzellenz, Referendum in der Deutschen Klinik von Prof. Dr. v. Leyden, Dr. G. Avellis, Prof. Dr. V. Grazzi) erschienen und gratis nebst Proben zu beziehen durch
Apotheker Neumeier, Frankfurt a. M.
„Sine Saccharo für Diabetiker nach Prof. Dr. von Noorden.“

Faexan
Blutreinigungstabletten mit Faex medicinale
Bewährt in allen Fällen von **Furunkulose, Carbunkeln,** sowie bei **Ekzemen, Akne, Erysipel**
FAEXAN regelt die Darmtätigkeit :: in milder angenehmer Weise ::
Proben kostenlos zur Verfügung
Fabrik pharmazeutischer Präparate
Dr. EDUARD BLELL, MAGDEBURG.

Urtiarsyl
Spezifikum gegen Gicht
auf der Grundlage von arseniger und Ameisensäure in Ampullen
nach der jahrelang bewährten Methode des
Geh. San.-Rat Dr. Gemmel
Badearzt in Bad Salzschlirf
Indikationen: Akute und subakute Gicht, chronische und irreguläre Gichtformen (sogen. chronischer Rheumatismus), neuralgische Form der Gicht, Pseudoischias usw.
Bequeme und schmerzlose Anwendung. **Ambulante Behandlung.**
Ausführliche Literatur zu Diensten.
Preis einer Injektionskur von 18 Ampullen M. 4,—.
Zu beziehen durch die Apotheken oder den Fabrikanten:
Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Medizinisch-Pharmazeutische Fabrik und Export, **Berlin C. 2,** Spandauer Strasse 40.

Soeben ist erschienen:
Hilfsbuch für den bayer. Landgerichtsarzt
Erläuterungen zur Bekanntmachung über den landgerichtsärztlichen Dienst vom 22. März 1915 (M.A.Bl. S. 45 ff)
von **Dr. Georg Burgl**
Regierungs- und Med.-Rat in Regensburg
Preis geheftet M. 4.— (dazu 10% Teuerungszuschlag)
Zur Ergänzung der oben erwähnten ministeriellen Dienstanweisung sind in dem neuen Hilfsbuch auch die Dienstaufgaben des Landgerichtsarztes im einzelnen besprochen. Es führt den bisher in der ärztlichen Praxis stehenden Arzt in die täglichen Berufsgeschäfte und Aufgaben des Landgerichtsarztes ein. Da das Buch vom Herausgeber auf Grund langjähriger, ausgedehnter amtsärztlicher Tätigkeit an einem grossen bayerischen Landgericht verfasst ist, bei welchem im Laufe der Jahre nahezu alle vorkommenden Dienstaufgaben an ihn herangetreten sind, ist es auch für den schon länger als Gerichtsarzt tätigen Arzt, zumal überall auf die den Landgerichtsarzt betreffenden Bestimmungen aus der Reichs- und Landesgesetzgebung hingewiesen ist, ein sehr erwünschtes Hilfsmittel.
Unentbehrlich ist es für jeden Arzt, der sich dem ärztlichen Staatsdienst widmen will.
Amtlich zur Anschaffung empfohlen:
Hilfsbuch für den bayer. Bezirksarzt
Herausgegeben von **Dr. Franz Gebhardt,**
Bezirkarzt im Staatsministerium des Innern.
Geh. M. 10.—, geb. M. 11.— (dazu 20% Teuerungszuschlag).
J. F. Lehmanns Verlag in München, Paul Heysestr. 26

TESTOGAN | THELYGAN

für Männer. | für Frauen.

Seit Jahren bewährte Spezifika auf organ-chemotherapeutischer Grundlage nach **Dr. Iwan Bloch**

bei sexueller Dyshormonie und Insuffizienz

vorzeitigen Alterserscheinungen, Stoffwechselstörungen, Herzneurosen, Neurasthenie, Haarschwund.

Enthalten die **Sexualhormone** d. h. Die Hormone der Keimdrüsen und der Drüsen mit Innensekretion.

Spezielle Indikationen für Testogan.
Sexueller Infantilismus und Eunuchoidismus des Mannes. Männliche Impotenz und Sexualschwäche im engeren Sinne des Wortes. Climaeterium virile. Neurasthenie, Hypochondrie, Prostatitis. Asthma sexuale, periodische Migräne.

Ordinationen:
Dreimal täglich eine Tablette nach dem Essen oder täglich bzw. jeden zweiten Tag eine intraglutäale Injektion oder täglich ein Suppositorium.

40 Tabletten 10 Mark.

Spezielle Indikationen für Thelygan.
Infantilistische Sterilität. Kleinheit der Mammae usw. Sexuelle Frigidität der Frau. Sexuelle Störungen bei Fettsucht und anderen Stoffwechselkrankheiten. Klimakterische Beschwerden, Amenorrhoe, Asthenie, Neurasthenie, Hypochondrie, Dysmenorrhoe.

Berlin W 35, Dr. Georg Henning.

Proben zu Aerztepreisen durch nachstehende Berliner Apotheken: **Kurfürsten-Apotheke, Schweizer Apotheke, Kronen-Apotheke, Einhorn-Apotheke, Germania-Apotheke, Apotheke zum weissen Schwan** und die **Ludwigs-Apotheke in München.**

Für **RECONVALESCENTEN** nach
Fieber, **Blutverlust**,
Schwächezuständen ist

VIAL'S tonischer WEIN

ein vorzügliches
Herztonicum
ROBORANS
Stimulans für den **Appetit**

Vial & Uhlmann, Inh. Apoth. E. RATH Frankfurt a/M.

DAVOS WALDSANATORIUM

Höchster Komfort — Geh. San.-Rat Prof. Dr. Jessen — Deutsche Leitung. — Höchste Hygiene

Sanatorium Schatzalp, Davos

300 m. über Davos-Platz. — **Heilanstalt für Lungenkranke** — 1865 m. über Meer.

Leitende Aerzte: **Dr. Lucius Spengler** und **Dr. E Neumann.** * Prospekte und Auskunft durch die Direktion.

Sanatorium Schweizerhof :: Davos

Alle Südzimmer mit Privatliegehallen für Sonnenbehandlung. Heliotherapieraum mit Doppelquarzlampe.

Behandlung sämtlicher Formen der Tuberkulose.

Röntgentiefentherapie. Neueingerichtete, comfortable und vornehme Gesellschaftsräume. Zimmer mit Bad.

.·. **Näheres durch Prospekt.** .·. Leitender Arzt: **Dr. med. Hans Staub.**

Sanatorium Altein-Arosa

Chefarzt: **Dr. O. Amrein** Hausarzt: **Dr. H. Heinz**

Neu eröffnete, modernste

Heilanstalt für Lungenkranke

allerersten Ranges.

Neueste hygienische und betriebstechnische Einrichtungen. Sonnenbäder. Appartements.

Auskunft und Prospekte durch die wirtschaftl. Direktion.

AROSA

Kinderklinik für Heliotherapie, Heilanstalt für chirurgische Tuberkulose.

Besitzer und leitender Arzt: **Dr. Fr. Lichtenhahn.**

Prospekte werden auf Verlangen zugesandt.

Behandlung erwachsener Patienten ausser dem Hause.

Chefarzt: Dr. J. Gwerder

DAVOS, Schulsanatorium

Fridericianum mit militärber. deutscher Auslandsschule von der Vorschule bis zur Maturität, Einjährigen-Zeugnisse. Gymnasium mit Realabteilungen.

Körperliche Kräftigung im **Sanatorium.** — Geistige Beschäftigung nach Massgabe der gesundheitlichen Fortschritte. Aufnahme und Pflege kleiner Zöglinge vom 7. Lebensjahre an. — Mässige Preise! Prospekte!

Uneingeschränkte Verpflegung. **Die Direktion.**

AROSA

Hotel des Alpes u. Villa Zürrer

1800 m ü. M. **Graubünden** (Schweiz)

Erstklassiges Familienhotel. — Geschützte sonnige Lage, direkt am Walde. Anerkannt vorzügliche Verpflegung Mässige Preise. Jahresbetrieb. Prospekte

Besitzer: **Arnold Müller.**

Davos Sanatorium Dr. Wolfer

Alle Formen der **Tuberkulose, Magen-, Darm- und Zuckerkranke.**

:: Sonnenkuren, Quarzlampe, Röntgenkabinett. ::

DAVOS Hotel National

Bestgelegenes Familienhotel.

:: **Moderner Komfort.** ::

Dr. Würzburgers Kuranstalten in Bayreuth

1. **Kurhaus Mainschloss** für Nervenkranke, innere Kranke und Erholungsbedürftige.
2. **Sanatorium Herzoghöhe** für Gemütskranke.

Alkohol-, Morphium- etc. Entziehungskuren.

Telephon Nr. 70. — **Prospekte auf Wunsch.**

Hofrat Dr. Alb. Würzburger. Dr. Bernh. Beyer. Dr. Otto Würzburger.

Heilanstalt für Nerven u. Gemütskranke

gegenüber BONN-A.-RH. Bes. u. dir. Arzt San.-Rat Dr. A. Peipers Tel. Bonn 229

Pützchen

Dr. med. K. Schulze's

Sanatorium Am Goldberg.

Das ganze Jahr geöffnet **Bad Blankenburg — Thür. Wald** Tel. 44

für innere, Stoffwechsel-, Magen-, Darm-, Nervenkrankheiten, Erholungsbedürftige. **Diätkuren.**

Leitender Arzt: **Dr. Wittkugel** (früher Bad Elster).

Dr. Rheinboldt's Sanatorium

Bad Kissingen für innere u. Nervenkr. März bis November. Prospekte.

AROSA WALDSANATORIUM

Geheimer Sanitätsrat Dr. Römisch

Heilanstalt für Lungenkranke 1830 m. ü. M. * Prospekt.

Grösste Hygiene — Unvergleichliche sonnige Lage über Arosa im Tannenwald. * Erstrangige Verpflegung. — **Modernster Komfort**

Deutsche Privat-Lungenheilanstalten

Prospekte und nähere Auskunft durch die Verwaltungen.

Blankenhain in Thüringen. — Dr. Silbersteins Heilanstalt. Aerztlicher Leiter Dr. Leo Silberstein.

St. Blasien Badischer Schwarzwald. — Sanatorium St. Blasien. Aerztl. Leiter Professor Dr. Bacmeister.

Ebersteinburg bei Baden-Baden. — Sanatorium für Damen. Aerztl. Leiter DDr. A. u. K. Albert.

Görbersdorf in Schles., Riesengebirge. — Dr. Brehmers Heilanstalten. Aerztlicher Leiter Dr. Wehmer.

Görbersdorf in Schles., Riesengebirge. — Dr. Römplers Heilanstalt. Aerztlicher Leiter Dr. Birke.

Schömberg bei Wildbad. Württbg. Schwarzwald. — Neue Heilanstalt Schömberg. Aerztlicher Leiter Dr. G. Schröder.

Schönbuch bei Böblingen, Württbg. — Sanatorium Schönbuch. Aerztlicher Leiter Dr. Brühl.

Sülzhayn im Harz. — Dr. Kremser's Sanatorium. Aerztl. Leiter San.-Rat Dr. Kremser.

Sülzhayn im Harz. — Dr. Stein's „Neues Sanatorium". Aerztlicher Leiter Dr. Stein.

Wehrawald b/Todtmoos. Badisch. Schwarzwald. — Sanatorium Wehrawald. Aerztlicher Leiter Dr. Lips.

Die Anstalten sind während des Krieges geöffnet.

Sanatorium „Schwarzwaldheim" Schömberg b. Wildbad

Württ. Schwarzwald 650 m. ü. d. Meere.

Kombinierte Anstalts- und Tuberkulinbehandlung. Lungenkollapstherapie. Operat. Kehlkopfbehandlung.

Privatheilanstalt für Lungenkranke.

Chefarzt Dr. Baudelier

Mittlere Preise. 3 Aerzte.

Prospekte frei durch die Verwaltung.

Neu-Coswig Sa.

Dr. Nöhrings Sanatorium für Lungenkranke

für 25 Patienten I. Kl. (20—25 M. täglich). Näh. Prospekt.

Sanatorium Elsterberg für Herz-, Magen-, Nieren- u. Stoffwechselkranke, Nervenkranke (Neurastheniker, Entziehungskuren), nicht operative Frauenleiden u. Erholungsbedürftige. Lungen- u. Geisteskranke ausgeschlossen. Das ganze Jahr geöffnet. Prospekte frei. Dr. R. Römer jr. San.-Rat Dr. Römer

---

Dr. Hertz'sche Privat-Heil- u. Pflege-Anstalt in Bonn.

Nervenheilanstalt mit 2 getrennten Abteilungen.

1. Offene Abteilung für Nervenkranke.
2. Geschlossene Abteilung für Psychosen aller Art.

Nahe bei der Stadt in ruhiger Lage. Prospekte auf Verlangen.

Sanitätsrat Dr. Wilhelmy. Privatdozent Dr. König.

Waldsanatorium Obernigk Bezirk Breslau

für Leichtlungenkranke und Erholungsbedürftige.

Kriegsteilnehmer Vergünstigungen.

74 Morgen eigener Wald u. Park. Röntgen-Kabinett (Tiefenbestrahlungen). Modern. Inhalatorium. Künstl. Höhensonne. Diathermie. Vierzellen- u. Lichtbäder. Zentralheizung Elektr. Licht. Pensionspreis incl. Zimmer 10.— bis 14.— M. pro Tag.

Besitzer und leitender Arzt: Dr. Kontny.

Dr. Wigger's Kurheim Partenkirchen (Bayer. Hochgebirge.)

Sanatorium

für Innere, Stoffwechsel-, Nervenkranke, Kurbedürftige, durch sein modern eingerichtetes Kurmittelhaus mit Zandersaal und dergl. besonders geeignet zur Nachbehandlung von Kriegsschäden aller Art. 5 Aerzte. Auskunftsbuch.

KURHAUS SEMMERING

physikalisch-diätetische Höhenkuranstalt, 1000 Meter über dem Meere, ganzjährlicher, ununterbrochener Betrieb.

Chefärzte: Dr. Franz Hansy, Dr. Karl Kraus.

GRAUBÜNDEN

Hervorragendstes

KURGEBIET

der

SCHWEIZ

150 Luftkurorte und Sportplätze, Bäder mit berühmten Heilquellen in den Höhenlagen von 600-1800 m. ü. M.

WINTERKUREN * WINTERSPORT

Illustrierte Broschüren für WINTER und SOMMER durch das

OFFIZIELLE VERKEHRSBUREAU in CHUR

Anzeigen-Schluss immer 4 Arbeitstag vor Erscheinen.

Homburger

ELISABETH ✲ BRUNNEN

Heilanzeigen:

Chronische Obstipation	Darmkatarrhe	Gallensteine
Fettleibigkeit	Stauungserscheinungen im Darm	Gelbsucht
Funktionsstörungen des Magens	Leberanschwellungen	Rachenkatarrh
Gicht (harnsaure Diathese)	Leberentzündungen	Magendarmkatarrh
Hämorrhoiden	Lebertumoren	Anschwellung der Milz
Koprostase	Stauungen im Pfortadersystem	Milztumoren

Zweckmässige Trinkkuren im Hause ohne Berufsstörung

Proben — Anweisungen — Literatur

BRUNNEN-VERWALTUNG BAD HOMBURG

Versandstelle: **Pharmakon G. m. b. H., Frankfurt a. M.**

Kassenpraxis:

Blenno-Lenicet-Salbe 5% neben Silberbehandlung	Tube	1,50
Blenno-Lenicet-Salbe 10% neben Silberbehandlung	Tube	1,80
Bolusal (Hyperacidität, Darmkatarrhe)	Dose 25,0	0,70
Bolusal mit Tierkohle (Carboboiusal) (Ruhr, Colit. ulc., Wunden)	20,0	1,20
Bolusal mit Sunerstoff (Flatulenz, Darmfäulnis)	Dose 20,0	1,20
Buccosperin (Gonorrh., Cystit.)	30 Kapseln à 0,3	2,60
Chrysarobin-Dermasan (Psoriasis, Ekz. pap.)	Tube	2,—
Chrysarobin-Teer-Dermasan (Chron. Ekzeme)	Tube	2,—
Ester-Dermusan (verstärktes Rheumasan; Phlebit., Adnexerkrg.)	Tube	1,50
Ester-Dermusan-Vaginal-Tabletten (CO_2) (Adnex., Fluor.)	12 Stück	2,—
Envuselin (unenthehrliche Salbengrundlage für Ophthalmologie)		3,20
Formaldehyd-Lenicet-Puder, bei **starkem** Schweiss		1,50
Jod-Lenicetpulver (Trockenbehandlung, statt Tinct. Jodi!) **Ozaena**		1,—
Leni-Luxanin-Pillen (1—3 St.) (obstipatio)	50 Pill.	1,20
Lenicet-Bolus 20%, steril. u. **Tabletten** (CO_2)	Wunden aller Art, Vagin.-	1,—
Lenicet-Bol. c. Argt. 1/2%, steril. u. **Tabl.** (CO_2)	Trockenbehdlg. bei Fluor,	2,—
Lenicet-Bolus c. Jod. 1%, steril.	akuter, chron. Gonorrboe,	2,—
Lenicet-Bolus c. Peroxyd. 5%, steril.	Cervix-Katarrh., Vulvitis	2,—
Lenicet-Brandbinde (reizlos, nicht festbackend)		1,25
Lenicet-Hautkrem (Lenikrem), Haut- und Kühlsalbe	In Dosen	0,75
„ „ (Intertrigo. Sonnenbrand, Augensalbe)	In Tuben	2,25
Lenicet-Kinderpuder (Lenicet-Streupulv. 5%)	Beutel 35,0	0,40
„ „ Dose mit 100 g 1,—; Kass.-Packg.	Beutel 100,0	0,85
Lenicet-Mundwasser (Pulverform, Angina u. tägl. Gebr.)		1,25
Lenicet-Paste (wird Zinkpaste vorgezogen; farblos)	Tube	1,50
Lenicet-Salbe (Wund-, Augen-, Massagesalbe)	1/4 Dose	0,50
„ „	1/2 Dose 1,—; 1/1 1,75; Tube	2,25
Lenicet-Schnupfpulver	Dose	0,75
Lenicet-Silberpuder 1/2% (Ekz. exfol., Ulc. cruris etc.)	Streudose	1,80
Lenicet-Streupulver 50% (Schweiss, nässende Wunden)	Streudose 90,0	2,—
Lenicet-Wund- und Schweisspuder (Lenicet-Streupulver 20%) (Hautschutz-Dauerverband)	Kassenpackung Beutel ca. 100,0	1,—
Lenicet-Zäpfchen (Torpedoform, Haemorrh.)	6 Stück	2,25
Lenicet-Belladonna-Zäpfchen (Torpedoform) (Tenesmus	6 Stück	2,40
Lenirenin Heuschnupfen, Nasen-, Augen-Affekt., Blutungen)	staubfein	0,90
Lenirenin-Salbe (Nasensalbe, Haemorrhoiden)	Tube	1,80
Lenirenin-Belindonna-Salbe (Haemorrhoid., Tenesmus)	Tube	2,—
Lenirenin-Suppositor. (Torpedoform) (Blutungen)	6 Stück	2,25
Liquat-Sulz: Wirkung wie Liq alum. acet. (zum Auflösen)		0,75
Menthol-Lenicet-Salbe (Nasen- und Stirnsalbe)	Tube	2,—
Menthol-Rheumasan (Migräne, Trig. neuralg. usw.)	Tube	2,—
Peru-Lenicet-Kompresse (Ulcus crur.)		0,80
Peru-Lenicet-Pulver (Peru-Lenic.-Bolus)	Ulc. cr. Prurit., Haemorrh., Ekzeme	Streudose 2,—
Peru-Lenicet-Salbe		1/2 Dose 1,—
Peru-Lenicet-Salbe		1/1 Dose 2,—
Peru-Lenicet-Salbe „mit Anaesthetikum" (Juckreiz, Sonnenbrand)	1/2 Dose	1,80
Rheumasan, auch gegen Sohlenschmerz . . (Preis Berlin usw. **0,84**)		1,—
Teer-Dermasan (Ekzeme)	Tube	2,—
Uro-Lenicet-Tabletten (Gallenwege- u. Blasenantiseptic.) bestehend aus Lenicet und Hexamethylentetramin aa 0,25 (30 Tabl. à 0,5)		1,50

Dr. Reiss, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Charlottenburg 4 B.

Vereinigte Chininfabriken ZIMMER & Co FRANKFURT A.M.

OPTOCHIN:

Optochin basicum,
Optochin-Salicylsäureester,
Optochin tannic. = 33 1/3% Optochin

spezifische chemotherapeutische Mittel bei

Pneumonia fibrinosa und catarrhalis,

postoperativer Pneumonie, Pneumokokkenbronchitis, Pneumokokkengrippe.

Optochinchocolade (0,15 Opt. tannic. = 0,05 Opt. pro Plätzchen) für die Kinderpraxis.

Neuere Veröffentlichungen über Indikation und Dosiologie:

MENDEL, Münch. med. Wschr. 1915 Nr. 22 und Deutsche med. Wschr. 1916 Nr. 18; LESCHKE, D. m. W. 1915 Nr. 46; MORGENROTH, D. m. W. 1916 Nr. 13 und Berl. klin. W. 1916 Nr. 24 u. 27 (Vereinsberichte); FR. MEYER, D. m. W. 1916 Nr. 45; ROSENGART, D. m. W. 1916 Nr. 46; v. DZIEMIANOWSKI, D. m. W. 1916 Nr. 52; ROSIN, Therap. d. Gegenw. Juni 1917; MENDEL, Therap. d. Gegenw. Aug. 1917; PEL, Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1917, II. Nr. 26, S. 2260; KÖNIGER, Münch. med. Wschr. 1918, Nr. 5, S. 141; WALTHER, Mittlgn. a. d. Grenzgeb. d. Mediz. u. Chir., Bd 30, H. 3, 1918, S. 267.

Optochin hydrochloricum

in der **Augenheilkunde,** vor allem bei **Ulcus cornea serpens.**

Literaturverzeichnisse und Literatur stehen zu Diensten.

Bei Bestellung von Proben bitten wir die Herren Aerzte, sich auf Anzeige Nr. 42 zu beziehen.

Hexal

(Hexamethylentetramin: 39,1% — Sulfosalizylsäure: 60,9%)

übertrifft andere Harn-Antiseptika in sedativer, bakterizider und adstringierender Wirkung

Besonders empfohlen bei: **Zystitis, Pyelozystitis, Harnverhaltung, Pyelonephritis** sowie **prophylaktisch** bei Operationen am **uropoetischen Apparat**

Nehoexal

(Hexamethylentetramin: 56,7% — Sulfosalizylsäure: 43,3%)

mit noch erhöhter bakterizider Wirkung

infolge seines geringeren Säuregehaltes vor allem für die **Kinderpraxis** und sehr empfindliche Patienten geeignet. Wird auch von Säuglingen vorzüglich vertragen.

Originalpackungen: Röhren mit 20 Tabletten zu je 0,5g, Gläser mit 50 Tabletten zu je 0,5 g

Sparpackung für Krankenanstalten: Kartons mit 200 Tabletten zu je 0,5 g

Versuchsmengen und ausführliche Literatur stehen den Herren Aerzten kostenfrei zur Verfügung

J. D. RIEDEL A.-G., BERLIN

NOVOJODIN

D. R. P. Nr. 275974 und 278885 Name gesetzlich geschützt.

Das geruchlose und ungiftige Wundantiseptikum

NOVOJODIN-Streupulver
NOVOJODIN-Globuli
NOVOJODIN-Suppositoria
NOVOJODIN-Bacilli 3 und 5 mm
NOVOJODIN-Bolus 5 und 10%ig

Umfangreiche Literatur erster Autoritäten sowie Aerztemuster stehen zur Verfügung.

Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft,
vorm. Fahlberg, List & Co. / Magdeburg-Südost.

Glauden

Nach Professor Dr. Rudolf Fischl-Prag aus dem Lungengewebe isolierter

neuer blutstillender Körper
bewirkt rasche Bildung solider Thromben

In der operativen Blutstillung angezeigt zur Blutersparnis, zur Erzielung wesentlich besserer Operationszeiten und zur Erreichung blutfreier Operationsfelder bei günstiger Heilungstendenz.

Indikationen:

Parenchym- und kleinere Venenblutungen der grossen und kleinen Chirurgie (schwer zu beherrschende Tumoren-, Drüsen- und Knochenblutungen!), operative Oto- und Rhinologie. Hämophile Blutungen. Zahnblutungen.

Literatur: Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 65, Heft III/IV — Med. Klinik 1916, Nr. 11, 1917, Nr. 31.
Anwendung: In 2½% wässriger Lösung durch Wattetupfer oder Besprühen der Wundfläche oder durch Aufschütten in Substanz
Packung: Zugeschmolzene Glasröhrchen mit 0,5 g Pulverinhalt. Handelsform: Schachteln mit 1, 3 und 10 Glasröhrchen.

Literatur auf Wunsch zu Diensten.

LUITPOLD-WERK / Chemisch-pharmazeutische Fabrik / MÜNCHEN 25.

PEBECO - Zahnpasta

hergestellt nach Angaben von **Prof. Dr. Unna**

ist wieder von vorzüglicher Beschaffenheit.

PEBECO ist seit mehr als 25 Jahren das wirksamste und zuverlässigste Mittel zur Pflege der Zähne. **PEBECO** erfrischt und kräftigt das Zahnfleisch, regt die Speicheldrüsen an, verhindert daher die Ansammlung von Speiseresten und beugt so ihrer Zersetzung wie der Bildung von Säuren im Munde vor und schützt die Zähne vor Entkalkung und gegen Caries.

Bei vielen **Mundkrankheiten** wie **Stomatitis mercurialis, Pyorrhoea alveolaris** u. a. hat sich PEBECO seit seiner Einführung mit glänzendstem Erfolge bewährt.

PEBECO wird jetzt statt in Zinntuben in Aluminiumtuben verkauft.

P. BEIERSDORF & Co. Chemische Fabrik HAMBURG 30.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 076184396